



**T.C. ÇEVRE VE
ŞEHİRCİLİK BAKANLIĞI**

**2020-2023
ULUSAL AKILLI ŞEHİRLER
STRATEJİSİ VE EYLEM PLANI**



İÇİNDEKİLER

YÖNETİCİ ÖZETİ	6
1 GİRİŞ	7
1.1 KISALTMALAR	7
1.2 TERİMLER	10
1.3 AKILLI ŞEHİR NEDİR?	18
1.4 DÜNYA'DA AKILLI ŞEHİR GENEL GÖRÜNÜMÜ	25
1.5 TÜRKİYE'DE AKILLI ŞEHİR GENEL GÖRÜNÜMÜ	27
1.6 2020-2023 ULUSAL AKILLI ŞEHİRLER STRATEJİSİ VE EYLEM PLANI	33
2 VİZYON VE STRATEJİ	37
2.1 STRATEJİK BAKIŞ VE VİZYON	37
2.2 STRATEJİK AMAÇ	40
STRATEJİK AMAÇ 1: ETKİN AKILLI ŞEHİR EKOSİSTEMİ OLUŞTURULACAKTIR.	41
Hedef 1.1 Akıllı Şehir Ekosistemi Yönetişim Mekanizması Oluşturulacaktır.	41
Hedef 1.2. Akıllı Şehirlere İlişkin Bütüncül Mali Yönetim Sağlanacaktır.	45
STRATEJİK AMAÇ 2: AKILLI ŞEHİR DÖNÜŞÜM KAPASİTESİ ARTIRILACAKTIR.	46
Hedef 2.1. Teknoloji Üreticileri, Çözüm Sağlayıcıları ve Hizmet Sağlayıcılarının Akıllı Şehir Dönüşüm Kapasitesi Artırılacaktır.	47
Hedef 2.2 Kent Sakinlerinin Akıllı Şehir Dönüşüm Kapasitesi Artırılacaktır.	49
STRATEJİK AMAÇ 3: AKILLI ŞEHİR DÖNÜŞÜMÜNDE KOLAYLAŞTIRICI VE YÖNLENDİRİCİ ORTAM OLUŞTURULACAKTIR.	51
Hedef 3.1. Akıllı Şehir Mimarisi Oluşturulacaktır.	52
Hedef 3.2. Akıllı Şehir Teknoloji Üreticileri, Çözüm Sağlayıcıları ve Hizmet Sağlayıcıları Arasında İşbirliği ve Etkileşim Ortamı Oluşturulacaktır.	53
STRATEJİK AMAÇ 4: ŞEHİRCİLİK HİZMETLERİNDE AKILLI ŞEHİR DÖNÜŞÜMÜ SAĞLANACAKTIR.	56
Hedef 4.1. Akıllı Şehir Çözümlerine Yönelik Paydaşların Katılımı Artırılacaktır.	57
Hedef 4.2. Akıllı Şehir Çözümleri Kullanılan Şehircilik Hizmetlerinin Kullanımı Yaygınlaştırılacaktır.	58
Hedef 4.3. Akıllı Şehir Bileşenlerinin Hizmet Bütünlüğünde Olgunluğu Artırılacaktır.	60
3 EYLEM PLANI	63
3.1 EYLEMLERE GENEL BAKIŞ	63
3.2 EYLEMLERİN SORUMLU VE İLGİLİ KURUM VE KURULUŞLARI	74
3.3 EYLEMLERİN DİĞER EYLEMLER İLE İLİŞKİLERİ	84
3.4 EYLEMLERİN MANTIKSAL GRUPLAMASI	85
3.5 EYLEMLERİN UYGULAMA KOLAYLIĞI DEĞERLENDİRMESİ	86
3.6 EYLEMLERİN KRİTİKLİK DEĞERLENDİRMESİ	88
4 EYLEMLER	91
(1) ŞEHRE ÖZGÜ YEREL AKILLI ŞEHİR STRATEJİSİ VE YOL HARİTASI HAZIRLANACAKTIR.	93
(2) AKILLI ŞEHİR OLGUNLUK GELİŞTİRME PROGRAMLARI VE REHBERLİK MEKANİZMASI HAZIRLANACAK VE HAYATA GEÇİRİLECEKTİR.	103
(3) AKILLI ŞEHİR OLGUNLUK DEĞERLENDİRME MODELİ KULLANILARAK AKILLI ŞEHİR ENDEKSİ OLUŞTURULACAK VE SÜRDÜRÜLEBİLİRLİĞİ SAĞLANACAKTIR.	110
(4) 2020-2023 ULUSAL AKILLI ŞEHİRLER STRATEJİSİ VE EYLEM PLANI HAYATA GEÇİRİLECEK, İZLENECEK VE DEĞERLENDİRİLECEKTİR.	116



(5) KAMU DEĞERİ YÜKSEK AKILLI ŞEHİR PROJELERİ GELİŞTİRİLEREK ETKİN BİR ŞEKİLDE PLANLANMASI, HAYATA GEÇİRİLMESİ VE YAYGINLAŞTIRILMASI SAĞLANACAKTIR.	125
(6) AKILLI ŞEHİR YATIRIMLARINDA KAYNAKLARIN ETKİN VE VERİMLİ KULLANIMINA YÖNELİK BÜTÜNCÜL VE PLANLI BİR YATIRIM ORTAMI SAĞLANACAKTIR.	140
(7) AKILLI ŞEHİR DÖNÜŞÜMÜNDE FİNANSAL OLARAK TEŞVİK EDİCİ VE KOLAYLAŞTIRICI ORTAM OLUŞTURULACAKTIR.	158
(8) AKILLI ŞEHİR TEKNOLOJİ RADARI OLUŞTURULACAKTIR.	184
(9) AKILLI ŞEHİR PAZARI OLUŞTURULACAKTIR.....	199
(10) ULUSAL AKILLI ŞEHİR YÖNETİŞİM MEKANİZMASI VE ORGANİZASYONU OLUŞTURULACAK, İŞLERLİĞİ VE SÜRDÜRÜLEBİLİRLİĞİ SAĞLANACAKTIR.....	211
(11) YEREL AKILLI ŞEHİR YÖNETİŞİM MEKANİZMASI VE ORGANİZASYONU OLUŞTURULACAK, İŞLERLİĞİ VE SÜRDÜRÜLEBİLİRLİĞİ SAĞLANACAKTIR.....	226
(12) AKILLI ŞEHİR ÇÖZÜMLERİ KULLANIMI İLE ŞEHİRCİLİK HİZMETLERİNİN HİZMET BÜTÜNLÜĞÜNDE SUNUMU SAĞLANACAKTIR.....	240
(13) ŞEHİRCİLİK HİZMETLERİNİN GELİŞTİRİLMESİ VE SUNUMUNDA YER ALAN NİTELİKLİ İNSAN KAYNAĞI KAPASİTESİ ARTIRILACAKTIR.	247
(14) AKILLI ŞEHİR PAYDAŞLARI ARASINDA İŞBİRLİĞİ VE KOORDİNASYON SAĞLANACAKTIR.....	265
(15) AKILLI ŞEHİR BİLEŞENLERİNİN OLGUNLUĞU ARTIRILACAKTIR.....	275
(15.1) AKILLI YÖNETİŞİM BİLEŞENİNİN OLGUNLUĞU ARTIRILACAKTIR.....	283
(15.2) AKILLI ÇEVRE BİLEŞENİNİN OLGUNLUĞU ARTIRILACAKTIR.	298
(15.3) AKILLI EKONOMİ BİLEŞENİNİN OLGUNLUĞU ARTIRILACAKTIR.....	335
(15.4) AKILLI ENERJİ BİLEŞENİNİN OLGUNLUĞU ARTIRILACAKTIR.....	352
(15.5) AKILLI İNSAN BİLEŞENİNİN OLGUNLUĞU ARTIRILACAKTIR.....	371
(15.6) AKILLI ULAŞIM BİLEŞENİNİN OLGUNLUĞU ARTIRILACAKTIR.	405
(15.7) AKILLI YAPILAR BİLEŞENİNİN OLGUNLUĞU ARTIRILACAKTIR.	428
(15.8) AKILLI SAĞLIK BİLEŞENİNİN OLGUNLUĞU ARTIRILACAKTIR.....	438
(15.9) AFET VE ACİL DURUM YÖNETİMİ BİLEŞENİNİN OLGUNLUĞU ARTIRILACAKTIR.....	454
(15.10) AKILLI GÜVENLİK BİLEŞENİNİN OLGUNLUĞU ARTIRILACAKTIR.	473
(15.11) BİLGİ VE İLETİŞİM TEKNOLOJİLERİ BİLEŞENİNİN OLGUNLUĞU ARTIRILACAKTIR.....	483
(15.12) AKILLI MEKÂN YÖNETİMİ BİLEŞENİNİN OLGUNLUĞU ARTIRILACAKTIR.....	508
(15.13) COĞRAFİ BİLGİ SİSTEMLERİ BİLEŞENİNİN OLGUNLUĞU ARTIRILACAKTIR.....	528
(15.14) AKILLI ALTYAPI BİLEŞENİNİN OLGUNLUĞU ARTIRILACAKTIR.....	535
(16) AKILLI ŞEHİR TERMİNOLOJİSİ, AKILLI ŞEHİR VERİ SÖZLÜĞÜ, BİRLİKTE ÇALIŞABİLİRLİK MODELİ VE REFERANS MİMARİ MODELİ OLUŞTURULACAKTIR.....	559
(17) ULUSAL AKILLI ŞEHİR MİMARİSİ VE ULUSAL AKILLI ŞEHİR VERİ PAYLAŞIM YÖNETİŞİMİ PLATFORMU GELİŞTİRİLECEK, İŞLERLİĞİ VE SÜRDÜRÜLEBİLİRLİĞİ SAĞLANACAKTIR.....	565
(18) YEREL AKILLI ŞEHİR MİMARİSİ VE VERİ PAYLAŞIM PLATFORMLARI OLUŞTURULACAK, İŞLERLİĞİ VE SÜRDÜRÜLEBİLİRLİĞİ SAĞLANACAKTIR.....	574
(19) ULUSAL VE YEREL AKILLI ŞEHİR AÇIK VERİ PLATFORMLARI OLUŞTURULACAK, İŞLERLİĞİ VE SÜRDÜRÜLEBİLİRLİĞİ SAĞLANACAKTIR.....	582
(20) AKILLI ŞEHİR ÇÖZÜMÜ KULLANILAN ŞEHİRCİLİK HİZMETLERİNİN KULLANIMININ YAYGINLAŞTIRILMASI AMACIYLA HİZMET SUNUM KANALLARI İYİLEŞTİRİLECEK VE ÇEŞİTLİLİĞİ ARTIRILACAKTIR.....	594



(21) AKILLI ŞEHİR ÇÖZÜMÜ KULLANILAN ŞEHİRCİLİK HİZMETLERİNE YÖNELİK TANITIM KANALLARI ÇEŞİTLENDİRİLECEKTİR.	605
(22) KENT SAKINLERİNİN AKILLI ŞEHİR ÇÖZÜM ÜRETİCİLERİNE DÖNÜŞÜMÜNE İMKAN SAĞLAYAN ORTAMLAR OLUŞTURULACAKTIR.	611
(23) AKILLI ŞEHİR BİLGİ GÜVENLİĞİ YÖNETİŞİM MEKANİZMASI VE ORGANİZASYONU OLUŞTURULACAKTIR.....	619
(24) AKILLI ŞEHİR KAPSAMINDA OLUŞTURULAN VE KULLANILAN KİŞİSEL VERİNİN KORUNUMU SAĞLANACAKTIR.	630
(25) ŞEHİRCİLİK HİZMETLERİNİN GELİŞTİRİLMESİ VE İYİLEŞTİRİLMESİNDE AKILLI ŞEHİR ÇÖZÜMLERİNİN KULLANIMINA İLİŞKİN KULLANICILARIN KATILIMI ARTIRILACAKTIR.	637
(26) KENTSEL DÖNÜŞÜM VE KENTSEL GELİŞİM ALANLARI AKILLI BÖLGELER OLARAK DEĞERLENDİRİLECEKTİR.	644
5 İZLEME, DEĞERLENDİRME VE DEĞİŞİM YÖNETİMİ.....	649
5.1 İZLEME DEĞERLENDİRME MODELİ	649
5.1.1 ROL VE SORUMLULUKLAR	650
5.1.2 İZLEME DEĞERLENDİRME SÜRECİ	651
5.2 DEĞİŞİM YÖNETİMİ.....	653
5.2.1 ROL VE SORUMLULUKLAR	654
5.2.2 DEĞİŞİM YÖNETİM SÜRECİ	655



TABLULAR

Tablo 1. 2020-2023 Ulusal Akıllı Şehirler Stratejisi ve Eylem Planı Eylem Listesi ve Sorumlu Kurum ve Kuruluşlar	63
Tablo 2. 2020-2023 Ulusal Akıllı Şehirler Stratejisi ve Eylem Planı Eylem Listesi ve İlgili Kurum ve Kuruluşlar	66
Tablo 3. Tanımlanan Eylemlerin Stratejik Amaç ve Hedeflere Göre Dağılımı	73
Tablo 4. Paydaşların Stratejik Amaçlara Göre İlgili Oldukları Eylem Sayıları ve Yüzdeleri	74
Tablo 5. Merkezi Yönetim Kurum ve Kuruluşları Dışındaki Diğer Paydaşların Görev Alacağı Eylemler	75
Tablo 6. Kurum/Kuruluşların Eylemlerdeki Sorumlu ve İlgili Durumları	77
Tablo 7. Kurumların Stratejik Planları ile Ulusal Strateji ve Eylem Planlarındaki Eylemlerinin Eylemlerle İlişkisi	80
Tablo 8. Tanımlanan Eylemlerin Uygulama Kolaylığı ve Yaygın Etkisi Değerlendirmesi	86
Tablo 9. Eylemlerin Kritiklik Seviyeleri	88
Tablo 10. Eylem Tanımlama Tablo Yapısı ve İçeriği	91



ŞEKİLLER

Şekil 1. 2020-2023 Ulusal Akıllı Şehirler Stratejisi ve Eylem Planı Akıllı Şehir Yapısı	22
Şekil 2. Akıllı Şehirlere İlişkin Üst Düzey Politikalar ve Tematik Stratejiler	30
Şekil 3. Akıllı Şehir Ekosistemi ve Paydaşları	32
Şekil 4. Proje Aşamaları	34
Şekil 5. Mevcut Durum Analizi Özet Bilgi	35
Şekil 6. Akıllı Şehirler Bilgi Paylaşım Portalı	36
Şekil 7. 2020-2023 Ulusal Akıllı Şehirler Stratejisi ve Eylem Planı – Stratejik Bakış	37
Şekil 8. 2020-2023 Ulusal Akıllı Şehirler Stratejisi ve Eylem Planı – Stratejik Amaçlar	40
Şekil 9. Eylemler Arası İlişkiler	84
Şekil 10. Eylemlerin Mantıksal Gruplaması	85
Şekil 11. İzleme Değerlendirme Modeli Ölçüm Varlıkları	649
Şekil 12. 2020-2023 Ulusal Akıllı Şehirler Stratejisi ve Eylem Planı İzleme Dönemi Faaliyetleri	651
Şekil 13. Değişim Yönetimi Rol ve Sorumluluklar	654
Şekil 14. Değişim Yönetim Süreci	655



YÖNETİCİ ÖZETİ

Sayısı ve niteliği sürekli artan teknolojik gelişmeler ve yenilikçi yaklaşımlar şehir yaşamı üzerinde güçlü bir dönüştürücü etkiye sahiptir. Akıllı Şehir olarak ifade edilen bu dönüşüm tüm ekosistem paydaşlarının işbirliğinde şehirde yer alan varlıklar arasında güçlü ağlar kurarak ve birlikte çalışabilirliğini sağlayarak; insan müdahalesine gerek duyulmadan şehrin veri ve uzmanlığa dayalı olarak gelecek öngörülerıyla kendi kendini yönetebilmesini amaçlamaktadır. Akıllı Şehir, sunduğu bilgiyi ekonomik, sosyal ve çevresel faydaya dönüştürebilme kabiliyeti ile sürdürülebilir kalkınma, rekabet gücü ve çevresel sürdürülebilirlik alanlarında kazanımlar oluşturmaktadır. Bu nedenle, Akıllı Şehir ülkelerin ilgisini çekmekte, ülkeler Akıllı Şehir kavramını anlama, değişen koşullara hazırlıklı olma, bu dinamik sürece uyum sağlama ve yön verebilmeye yönelik özel çaba ortaya koymaktadır. Ülkemizde de benzer bir motivasyonla, Akıllı Şehir politikalarına ulusal katmanda bütüncül bir bakış açısı getirilerek birlikte çalışabilme yetisi kazanmak ve belirlenen politikalarla uyumlu yatırımlar önceliklendirilerek yetkin ve üreten Akıllı Şehir Ekosistemi tarafından yatırımların doğru proje ve faaliyetlerle uygulandığını güvence altına almak amacıyla 2020-2023 Ulusal Akıllı Şehirler Strateji ve Eylem Planı hazırlanmıştır. Paydaş ihtiyaçlarına cevap veren, geçmiş dönem tecrübelerini önemseyerek mevcut durumu dikkate alan, uluslararası uygulamaları değerlendiren bütüncül bir strateji ile;

- Ortak bir vizyon ve yol haritası hazırlamak,
- Sistematik ve açık yönetim ile izlemek ve değerlendirmek,
- Değişen koşullara uyumu sağlamak ve
- Şehirlerde ortak bir anlayış ile Akıllı Şehir olgunluğunu geliştirmek hedeflenmiştir.

2020-2023 Ulusal Akıllı Şehirler Stratejisi ve Eylem Planı; merkezi yönetim kurum ve kuruluşları, yerel yönetimler, özel sektör, sivil toplum kuruluşları ve üniversitelerin dâhil olduğu ortak akıl ve bilimsel bakış açısı ile şekillenen, ulusal katmanda hazırlanan Türkiye'nin ilk, dünyanın dördüncü Akıllı Şehir stratejisi ve eylem planıdır. 10 ay süren çalışmalar kapsamında; üst politika belgeleri ve ilgili mevzuat incelenmiş, çalıştaylar ve odak grup toplantıları düzenlenmiş, yerel yönetimler ile geniş katılımlı anketler uygulanarak analiz edilmiştir. Ulusal Akıllı Şehir Stratejisi belirlenirken Türkiye'nin kendine özgü imkânları, koşulları, ihtiyaçları ve öncelikleri doğrultusunda; Akıllı Şehir olgunluk modellerinde ele alınan gereksinimler ve en iyi uygulamalar ile diğer ülke uygulamaları, uluslararası gelişmeler, teknolojik yenilikler ve eğilimler dikkate alınmıştır. 2020-2023 Ulusal Akıllı Şehirler Stratejisi ve Eylem Planı, Türkiye'nin Akıllı Şehir dönüşümüne yön vererek sosyal, ekonomik ve çevresel gelişimine ivme kazandıracaktır. Odağında **“Etkin ve Sürdürülebilir Akıllı Şehir Yönetimi”** ve **“Yetkin ve Üreten Akıllı Şehir Ekosistemi”** olan strateji ile **“Hayata Değer Katan Yaşanabilir ve Sürdürülebilir Şehirler”** vizyon olarak belirlenmiştir. Bu vizyon doğrultusunda 4 stratejik amaç, 9 hedef ve 40 eylem belirlenmiştir. 2020-2023 Ulusal Akıllı Şehirler Stratejisi ve Eylem Planı'nın başarı ile hayata geçirilmesi tüm ekosistem paydaşlarının aktif katılımı ve desteğiyle mümkün olacaktır.



1 GİRİŞ

1.1 KISALTMALAR

Kısaltma	Açıklama
AB	Avrupa Birliği
AFAD	Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı
APEC	Asya-Pasifik Ekonomik İşbirliği Forumu
ATYM	Ana Trafik Yönetim Merkezi
AUS	Akıllı Ulaşım Sistemleri
AYDES	Afet Yönetim ve Karar Destek Sistemi
AYKOME	Altyapı Koordinasyon Merkezi
BEP-TR	Bina Enerji Performansı Yazılımı
BİT	Bilgi ve İletişim Teknolojileri
Bisim	Akıllı Bisiklet Kiralama Sistemi
BOMA	Bina Sahipleri ve Yöneticileri Derneği (Building Owners and Managers Association)
BSI	İngiliz Standartları Enstitüsü (British Standards Institution)
BT	Bilgi Teknolojileri
BTK	Bilgi Teknolojileri ve İletişim Kurumu
CBS	Coğrafi Bilgi Sistemleri
CCTV	Kapalı Devre Kamera Sistemi
CDTI	Endüstriyel Teknoloji Geliştirme Merkezi (Centre for the Development of Industrial Technology)
CHP	Isı ve Güç Kombinasyon İstasyonu (Combined Heat and Power)
CER	Enerji Düzenleme Komisyonu (Commission for Energy Regulation)
CNG	Sıkıştırılmış Doğal Gaz
CTCN	İklim Teknoloji Merkezi (Climate Technology Centre and Network)
DIN SPEC	Alman Standartları Enstitüsü (Deutsches Institut für Normung)
EC	Avrupa Komisyonu
ENSG	Elektrik Ağı Strateji Grubu (The Electricity Networks Strategy Group)
ENoLL	European Network of Living Labs
EKB	Enerji Kimlik Belgesi



Kısaltma	Açıklama
EPDK	Enerji Piyasası Düzenleme Kurumu
EPRI	Elektrik Gücü Araştırma Merkezi (Electric Power Research Institute)
ERC	Elektrik Araştırma Merkezi (Electricity Research Center)
ETP	Avrupa Akıllı Şebekeler Teknolojisi Platformu (Energy Transfer Partners)
EU	Avrupa Birliği
EUDSMSC	AB Akıllı Şehirler Dijital Tek Pazarı
Fab-Lab	Fabrikasyon laboratuvarı
GAMER	Güvenlik ve Acil Durumlar Koordinasyon Merkezleri
GES	Güneş Enerji Sistemi
GPSC	Küresel Sürdürülebilir Şehirler Platformu (Global Platform for Sustainable Cities)
GSC3	Küresel Akıllı Şehirler ve Topluluklar Koalisyonu (Global Smart City and Community Coalition)
HVAC	Adaptif Havalandırma Sistemleri
İBB	İstanbul Büyükşehir Belediyesi
IEC	Uluslararası Elektroteknik Komisyonu (International Electrotechnical Commission)
İKABİS	İçme suyu ve Kanalizasyon Altyapı Bilgi Sistemi
İKAS	Bütünleşik İkaz Alarm Sistemi
IoE	Her şeyin İnterneti (Internet of Everything)
IoT	Nesnelerin İnterneti (Internet of Things)
IPA	Katılım Öncesi Mali Yardım Aracı
ISA ²	Uluslararası Birlikte Çalışabilirlik Çerçevesi
ISO	Uluslararası Standartlar Teşkilâtı (International Organization for Standardization)
ISTC	İllinois Bilim ve Teknoloji Ortaklığı (Illinois Science and Technology Coalition)
İSU	Kocaeli Su ve Kanalizasyon İdaresi
İT	İletişim Teknolojileri
ITS	Akıllı Ulaşım Sistemleri(Intelligent Transport Systems)
ITU	Uluslararası Telekomünikasyon Birliği (International Telecommunication Union)
KBRN	Kimyasal, Biyolojik, Radyolojik ve Nükleer
KİT	Kamu İktisadi Teşebbüsü
KGYS	Kent Güvenlik Yönetim Sistemi



Kısaltma	Açıklama
KOBİ	Küçük ve Orta Büyüklükteki İşletmeler
KOSGEB	Küçük ve Orta Ölçekli İşletmeleri Geliştirme ve Destekleme İdaresi Başkanlığı
KÖİ	Kamu Özel İşbirliği
KÖYDES	Köylerin Altyapısının Desteklenmesi Projesi
kW	Kilowatt
M2M	Makineler Arası İletişim (Machine to Machine)
m.	Madde
MOTAT	Mobil Atık Takip Sistemi
MS	IP Çoklu Ortam Sistemi (IP Multimedia System)
mW	Megawatt
NGN	Yeni Nesil Şebekeler (Next Generation Networks)
OECD	Ekonomik Kalkınma ve İşbirliği Örgütü
OFGEM	Gaz ve Enerji Pazarı (Office of Gas and Electricity Markets)
OSB	Organize Sanayi Bölgesi
PAS	Kamuya Sunulmuş Belirtiler (Publicly Available Specifications)
PGD	Piyasa Gözetim ve Denetim
RF	Radyo Frekansı (Radio Frequency)
RDS	Radyo Veri Sistemi (Radio Data System)
SAKOM	Sağlık ve Afet Koordinasyon Merkezi
SCADA	Uzaktan Kontrol ve Gözleme Sistemi
SCSP	Akıllı Şehirler Paydaş Platformu
SEAI	İrlanda Sürdürülebilir Enerji Müdürlüğü (Sustainable Energy Authority Of Ireland)
SOTAS	Gemi Trafik Yönetim Merkezi
SS	Sanayi Siteleri
STK	Sivil Toplum Kuruluşu
TAMBİS	Taşkın Arıza ve Müdahale Bilgi Sistemi
TATUM	Taşkın, Tahmin ve Erken Uyarı Merkezi
TCDD	Türkiye Cumhuriyeti Devlet Demiryolları
TDK	Türk Dil Kurumu



Kısaltma	Açıklama
TGB	Teknoloji Geliştirme Bölgesi
TL	Türk Lirası
TOGAF	The Open Group Mimari Çerçevesi (The Open Group Architecture Framework)
TSE	Türk Standartları Enstitüsü
TUCBS	Türkiye Ulusal Coğrafi Bilgi Sistemi
TÜBİTAK	Türkiye Bilimsel ve Teknolojik Araştırma Kurumu
TÜİK	Türkiye İstatistik Kurumu
TÜRKAK	Türk Akreditasyon Kurumu
TÜRKSAT	TÜRKSAT Uydu Haberleşme Kablo TV ve İşletme Anonim Şirketi
UAB	Ulaştırma ve Altyapı Bakanlığı
UNDP	Birleşmiş Milletler Kalkınma Programı
UNECE	Birleşmiş Milletler Avrupa Ekonomi Komisyonu ve İcra Komitesi
UNIDO	Birleşmiş Milletler Sınai Kalkınma Teşkilatı
USF	Kentsel Sürdürülebilirlik Çerçevesi (Urban Sustainability Framework)
VPN	Sanal Özel Ağ (Virtual Private Network)
WHO	Dünya Sağlık Örgütü (World Health Organization)
YİD	Yap-İşlet-Devret

1.2 TERİMLER

EYLEM NO	TERİM	AÇIKLAMA
Genel	Hizmet Sağlayıcı	Akıllı Şehir Çözümü kullanılan şehircilik hizmetlerinin geliştirilmesinde ve sunumunda görevli olan yerel yönetim, merkezi yönetim ya da özel sektör kuruluşlarıdır.
Genel	Hizmet Kullanıcısı	Akıllı Şehir Çözümü kullanılan şehircilik hizmetlerinden faydalanan kullanıcıları tanımlamaktadır.
Genel	Şehircilik Hizmeti	Merkezi yönetim kurum ve kuruluşları, belediyeler, belediyelere bağlı kurum ve kuruluşlar ve özel sektör tarafından tekil ya da birlikte sunulan hizmetlerdir.



EYLEM NO	TERİM	AÇIKLAMA
Genel	Açık Yönetişim	Şeffaflık, hesap verebilirlik, katılımcılık ve işbirliği prensipleri ile desteklenen verinin, süreçlerin ve hizmetlerin açık hâle getirilmesi ile gerçekleşen bir yönetim türüdür.
Genel	Kent Sakini	Şehirde yaşıyan vatandaşları, göçmenleri, Şehri ziyaret eden turistleri, yerel yönetim, merkezi yönetim ve özel sektör çalışanlarını ifade eden kavramdır.
Genel	Varlık	Akıllı Şehir kapsamında yönetişimine ihtiyaç duyulan öğelerdir.
Genel	Politika	Devletin etkinliklerini amaç, yöntem ve içerik olarak düzenleme ve gerçekleştirme esaslarının bütünüdür (TDK). 2020-2023 Ulusal Akıllı Şehirler Stratejisi ve Eylem Planı kapsamında politika, stratejik amaç, hedef ve eylemleri ifade etmektedir.
Genel	Akıllı Şehir Kabiliyeti	Akıllı Şehir Bileşenleri kapsamında bir organizasyon, kişi veya sistem tarafından sahip olunan yeteneklerdir. Kabiliyetler genelleştirilmiş ve yüksek düzey terimlerle ifade edilmekte; bir kabiliyeti kazanmak için genellikle organizasyon, insan, süreç ve varlık (fiziksel, mekânsal, dijital ve insani) kombinasyonunun bir araya getirilmesi gerekmektedir. Örneğin; atık su yönetimi, gerçek zamanlı ve dinamik kavşak yönetimi birer Akıllı Şehir Kabiliyetidir.
Genel	Teknoloji	Akıllı Şehir Kabiliyetlerinin hayata geçirilmesinde kullanılan teknolojilerdir.
Genel	Akıllı Şehir Uygulaması	Geliştirilmiş çözümlerin şehirlerde hayata geçirilmiş hâlidir.
Genel	İşbirliği	Akıllı Şehir Ekosistemi paydaşlarının ihtiyari olarak karşılıklı etkileşim içerisinde birlikte çözüm üretmesidir.
Genel	Birlikte Çalışabilirlik	Akıllı Şehir kapsamında yer alan sistemlerin birbirleri ile manuel müdahaleye gerek olmadan veriyi anlamlandırarak verinin karşılıklı değişimini (veri alış veriş) yapabilmesidir.
Genel	Yerel Yönetim	İl, belediye veya köy halkının oradaki ortak yerel gereksinimlerini karşılayan ve genel karar organları oradaki halk tarafından seçilen kamu tüzel kişisi, mahallî idaredir (TDK).
Genel	Çözüm Sağlayıcı	Akıllı Şehir Çözümlerinin geliştirilmesinde ve sunumunda görevli olan paydaşlardır. (merkezi yönetim, yerel yönetim, üniversiteler, özel sektör, sivil toplum kuruluşları)
Genel	Teknoloji Üreticisi	Akıllı Şehir Kabiliyetlerinin hayata geçirilmesinde kullanılan teknolojileri üreten paydaşlardır. (merkezi yönetim, yerel yönetim, üniversiteler, özel sektör, sivil toplum kuruluşları)



EYLEM NO	TERİM	AÇIKLAMA
1	Yerel Akıllı Şehir Yol Haritası	Yerel katmandaki Akıllı Şehir stratejilerinin hayata geçirilebilmesi için gerekli eylemlerin, bu eylemlerden sorumlu paydaşların rolleri, işbirliği ile yönetişiminin, bu eylemler için gerekli varlıkların ve buna ilişkin tedarik süreçlerinin önceliklendirildiği ve birbirleriyle ilişkilendirilerek takvimlendirildiği programdır.
1	Yerel Akıllı Şehir Programı	Yerel Akıllı Şehir Yol Haritası'nın hayata geçirilmesinde planlanan Akıllı Şehir proje ve faaliyetlerinin öncelikleri ve arasında ilişkileri de içerecek şekilde takvimlendirildiği programdır.
1	Yerel Akıllı Şehir Stratejisi	Şehir karakteristik özelliklerini dikkate alacak ve şehrin ihtiyaçlarını önceleyerek şehirler tarafından hazırlanan Akıllı Şehir stratejileridir.
2	Akıllı Şehir Olgunluk Geliştirme Programı	Şehir olgunluk seviyesi ve ulusal katmanda öncelikli Akıllı Şehir Kabiliyetleri değerlendirilerek ve şehre özgü stratejilerin yanı sıra ulusal strateji ve politikalar ile uyumlu olacak şekilde şehrin bir sonraki olgunluk seviyesine geçmesini güvence altına almak amacıyla hazırlanan programdır.
2	Kentler Arası Rehberlik Mekanizması	Şehirlerin olgunluk seviyeleri dikkate alınarak, olgunluk seviyesi yüksek şehirlerin daha az olgunluktaki şehirlere sağlayacakları rehberlik ve finansmanına yönelik kuralların belirlenmesi amacıyla oluşturulan mekanizmadır.
2	Sürdürülebilir Akıllı Şehir Rehberliği Programı	Şehirler Arası Rehberlik Mekanizması ile rehber ve rehberlik edinen şehir gruplarının belirlenmesi ve her bir grup için sunulacak rehberlik kapsamının netleştirilmesi amacıyla hazırlanan rehberlik programıdır.
3	Akıllı Şehir Olgunluk Değerlendirme Modeli	Şehirlerin Akıllı Şehirler alanındaki olgunluğunu Akıllı Şehir Kabiliyetleri kırımında Akıllı Şehir Bileşenlerini kapsayarak standart ve objektif bir şekilde ölçmek, değerlendirmek, birbirleri ile kıyaslamak ve iyileşmelerini sağlayacak bir yol haritası sunmak amacıyla Türkiye'ye özgü ihtiyaçlar temel alınarak ölçümleyen modeldir.
3	Akıllı Şehir Endeksi	Akıllı Şehir Olgunluk Değerlendirme Modeli'nin şehirlere uygulanması ile olgunluk seviyeleri belirlenen şehirlerin sıralamasını içeren endekstir.
3	Akıllı Şehir Olgunluk Seviyesi	Akıllı Şehir Olgunluk Değerlendirme Modeli'nin şehirlere uygulanması ile belirlenen Akıllı Şehir olgunluk seviyeleridir.
4	Ulusal Akıllı Şehirler Stratejisi ve Eylem Planı İzleme Değerlendirme Modeli	Ulusal Akıllı Şehirler Stratejisi ve Eylem Planı'nın başarı durumu ile Akıllı Şehirler Stratejisi ve Eylem Planı'nda yer alan eylemlerin gelişim durumunun ve performansının tanımlı bir süreç ve sistematik bir yöntem dâhilinde izlenmesi, değerlendirilmesi ve raporlanması amacıyla geliştirilen modeldir.



EYLEM NO	TERİM	AÇIKLAMA
4	Ulusal Akıllı Şehir Programı	Ulusal Akıllı Şehirler Stratejisi ve Eylem Planı'nın hayata geçirilmesinde planlanan Akıllı Şehir proje ve faaliyetlerinin öncelikleri ve arasında ilişkileri de içerecek şekilde takvimlendirildiği programdır.
4	Ulusal Akıllı Şehir Eylem Planı	Akıllı Şehir alanında Türkiye'de gerçekleştirilecek çalışmalara yön vermesi amacıyla ulusal katmanda belirli bir dönemi kapsayacak şekilde hazırlanan eylemler bütünüdür.
5	Yerel Akıllı Şehir Proje Portföyü	Şehre özgü tamamlanmış veya devam eden Akıllı Şehir Projelerine ilişkin bilginin Yerel Akıllı Şehir Mimarisi kapsamında yer alan kabiliyetler bazında yönetildiği portföydür.
5	Ulusal Akıllı Şehir Proje Portföyü	Şehre özgü olmayan, tamamlanmış veya devam eden Akıllı Şehir Projelerine ilişkin bilginin Ulusal Akıllı Şehir Mimarisi kabiliyetleri bazında yönetildiği portföydür.
5	Akıllı Şehir Projeleri Hazırlama Standardı	Akıllı Şehir Projelerinin hazırlanmasını kolaylaştırmak ve ortak bir yapı sunmak amacıyla oluşturulan ve temel proje bilgileri ve yönetişimine ilişkin bilgileri kapsayan standarttır.
5	Ulusal Akıllı Şehir Proje Envanteri	Şehre özgü olmayan Akıllı Şehir Projelerinin tanımlandığı listedir.
5	Yerel Akıllı Şehir Proje Envanteri	Şehre özgü Akıllı Şehir Projelerinin tanımlandığı listedir.
5	Akıllı Şehir Projesi	Belirlenmiş bir Akıllı Şehir Çözümünü hayata geçirmeyi amaçlayan belirli süreli ve kapsamlı faaliyetler bütünüdür.
6	Akıllı Şehir Yatırımları ve Gerçekleşmeleri İzleme Portalı	Kamu tarafından planlanan Akıllı Şehir yatırımlarının ve gerçekleşmelerinin takip edildiği, izlenip değerlendirildiği portaldır.
8	Akıllı Şehir Teknoloji Radarı	Akıllı Şehir Teknoloji Portföyü'nde yer alan teknolojilerin Akıllı Şehir Kabiliyetleri bazında bir model doğrultusunda puanlanarak; teşvik edilen, kullanılması önerilen, kullanılması önerilmeyen teknolojilerin sınıflandırılmasıdır.
8	Akıllı Şehir Teknoloji Portföyü	Akıllı Şehir Kabiliyetleri bazında, mevcut Akıllı Şehir çözümlerinde kullanılan teknolojilerin ve henüz kullanılmayan ancak kullanılması önerilen teknolojilerin ve bu teknolojilere ilişkin niteliklerin yer aldığı listedir.
8	Teknolojik Risk Listesi	Ulusal Akıllı Şehir Teknoloji Radarı'nda yer alan teknolojilere ait risklerden oluşan listedir.



EYLEM NO	TERİM	AÇIKLAMA
9	Akıllı Şehir Pazarı	Şehirlerin Akıllı Şehir dönüşümünde ihtiyaç sahibi ve tedarikçilere yönelik edinime ilişkin bilgi sunan ve Akıllı Şehir Çözümlerinin tedarikine imkân veren platformdur.
10	Ulusal Akıllı Şehir Organizasyonu	Ulusal katmanda Akıllı Şehir yönetim mekanizmasında yer alan fonksiyonları gerçekleştirmek konusunda yetkili ve sorumlu olan kurum ve kuruluşlardır.
10	Ulusal Akıllı Şehir Yönetişim Mekanizması	Ulusal katmanda Akıllı Şehir faaliyetleri konusunda yetkili, sorumlu ve/veya ilgili olan kurum ve kuruluşların ve vatandaşların geniş tabanlı aktif katılım sağlayarak karşılıklı etkileşim ve işbirliği içerisinde hareket edebilecekleri bilgi ve iletişim teknolojileri ile desteklenen ortamlar ve araçlardan oluşan şeffaf ve hesap verebilir bir yönetim yapısıdır.
10	Akıllı Şehir Mevzuatı	Yerel Akıllı Şehir Yönetişim Mekanizması ve Organizasyon yapısı içerisinde yer alacak kurum ve kuruluşlarının, bunların görev, yetki ve sorumluluklarının, bu kurumlarda görev alacak uzmanların rollerinin, kurumlar arasındaki yönetişime ilişkin yapının, süreçlerin ve iş kurallarının tanımlandığı mevzuattır.
10	Bölgesel Akıllı Şehir Yönetişim Mekanizması	Yerel yönetimlerin komşu yerel yönetimler ile birlikte bölgesel düzeyde Akıllı Şehir faaliyetleri konusunda yetkili, sorumlu ve/veya ilgili olan kurum ve kuruluşların ve vatandaşların geniş tabanlı aktif katılım sağlayarak karşılıklı etkileşim ve işbirliği içerisinde hareket edebilecekleri, bilgi ve iletişim teknolojileri ile desteklenen ortamlar ve araçlardan oluşan şeffaf ve hesap verebilir ve bölgenin karakteristiklerini önceleyen bir yönetim yapısıdır.
11	Yerel Akıllı Şehir Organizasyonu	Yerel katmanda Akıllı Şehir Yönetişim Mekanizması'nda yer alan fonksiyonları gerçekleştirmek konusunda yetkili ve sorumlu olan kurum ve kuruluşlardır.
11	Yerel Akıllı Şehir Yönetişim Mekanizması	Yerel katmanda Akıllı Şehir faaliyetleri konusunda yetkili, sorumlu ve/veya ilgili olan kurum ve kuruluşların ve vatandaşların geniş tabanlı aktif katılım sağlayarak karşılıklı etkileşim ve işbirliği içerisinde hareket edebilecekleri, bilgi ve iletişim teknolojileri ile desteklenen ortamlar ve araçlardan oluşan şeffaf ve hesap verebilir ve şehrin karakteristiklerini önceleyen bir yönetim yapısıdır.
11	Kente Katkım Portalı	Kent sakinlerinin şehir ile ilgili alınan kararlarda katılım sağladığı, söz sahibi olduğu bütünleşik bir şehir işletim modelidir.
11	Paydaş Haritası	Yerel Akıllı Şehir Ekosistem paydaşlarını belirleyen ve paydaşlar arası etkileşimi tanımlayan gösterimdir.



EYLEM NO	TERİM	AÇIKLAMA
11	Şehir Katılımcılık Mekanizmaları	Akıllı Şehir Çözümlerinin kullanıldığı hizmetlerin mevcut ve potansiyel kullanıcılarının şehircilik hizmetlerinin geliştirilmesi ve iyileştirilmesi sürecinde yer almalarını sağlayan mekanizmalardır.
11	Akıllı Şehir Paydaş Etkileşim Programı	Ekosistem paydaşlarının birbirleri ile işbirliği sağlama, öğrenme ve deneyim alış verişi sağlamak amacıyla düzenlenen etkileşimlerin yönetildiği takvimdir.
11	Yerel Akıllı Şehir Kurulu	Yerel Akıllı Şehir Ekosistemi'nde üst seviye siyasi ve bürokratik iradeyi temsil eden siyasi liderler ile tüm ekosistem paydaşlarının üst yönetiminden oluşan ve Yerel Akıllı Şehir Stratejisi ve Yol Haritası'nın gerektirdiği taahhütleri sağlayan kuruldur.
12	Hizmet Kataloğu	Sunulmakta olan şehircilik hizmetleri (Akıllı Şehir Çözümü kullanılan ve kullanılmayan) ve hizmetlere ilişkin temel bilgiler ile bu hizmetlerin muhataplarına ilişkin bilginin yer aldığı bir doküman/veritabanı/listedir.
13	Akıllı Şehir Yetkinlik Değerlendirme Modeli	Akıllı Şehir alanında istihdam edilebilecek insan gücüne ilişkin yetkinlikleri rol bazlı ölçümleyen modeldir.
14	Akıllı Şehirler Bilgi Paylaşım Platformu	Akıllı Şehirler alanında gerçekleştirilen çalışmalar hakkında ekosistem paydaşları arasında bilgi paylaşımına yönelik hazırlanan online platformdur.
14	Ulusal Akıllı Şehir Ağı	Yerel yönetimlerin gönüllü olarak katılım sağlayıp bilgi, tecrübe ve desteklerini paylaşabilecekleri ve ortak projeler üretebilecekleri etkileşim ortamıdır.
15	Yerel Akıllı Şehir Çözüm Envanteri	Şehirlerde Akıllı Şehir ihtiyaçlarını karşılamak üzere hayata geçirilen şehre özgü çözümlerin tanımlandığı listedir.
15	Ulusal Akıllı Şehir Çözüm Envanteri	Şehre özgü olmayan Akıllı Şehir çözümlerinin tanımlandığı listedir.
15	Yerel Akıllı Şehir Çözüm Portföyü	Yerel Akıllı Şehir Çözüm Envanteri'nin Yerel Akıllı Şehir Mimarisi'nde yer alan Akıllı Şehir Kabiliyetleri bazında ele alınmış hâlidir.
15	Ulusal Akıllı Şehir Çözüm Portföyü	Ulusal Akıllı Şehir Çözüm Envanteri'nin Ulusal Akıllı Şehir Mimarisi'nde yer alan Akıllı Şehir Kabiliyetleri bazında ele alınmış hâlidir.
15	Akıllı Şehir Çözüm Değerlendirme Modeli	Akıllı Şehir Kabiliyetleri bazında, nicel olarak güncel verinin kullanıldığı, geleceğe yönelik sağlanacak etkinin tahminlemesini gerçekleştirmek üzere simülasyon yapılabilmesini sağlayacak modeldir.
15	Akıllı Şehir Çözümü	Bir problemi çözmek veya bir ihtiyacı karşılamak üzere gerçekleştirilmesi hedeflenen bir iş senaryosu için kullanılacak teknoloji(ler)dir.



EYLEM NO	TERİM	AÇIKLAMA
16	Akıllı Şehir Birlikte Çalışabilirlik Modeli	Ulusal ve yerel katmanda yer alan Akıllı Şehir Kabiliyetleri ve bu kabiliyetlerde yer alan varlıkların birlikte çalışabilirliği ve varlıklar arası ilişkileri içeren modeldir.
16	Akıllı Şehir Terminolojisi	Akıllı Şehir Kabiliyetleri ve bu kabiliyetlerde yer alan fiziksel, mekânsal, dijital ve insani varlıklar ile söz konusu kabiliyet ve varlıklara ilişkin ve bunlar tarafından sağlanan bilgiye yönelik ortak anlayış geliştirilmesi amacıyla tanımlanan terminolojidir.
16	Akıllı Şehir Veri Sözlüğü	Akıllı Şehir Kabiliyetleri ve bu kabiliyetlerde yer alan varlıklara ilişkin bilgiyi oluşturan verinin tanımlı hâle getirildiği sözlüktür.
16	Referans Mimari Model	Akıllı Şehir Birlikte Çalışabilirlik Modeli'ne uygun olarak, iş, veri, uygulama, teknoloji katmanlarında yer alan tüm varlıkların birlikte değerlendirilerek tek bir yapı kazandırıldığı, tüm şehirlerin Akıllı Şehir yapılanmasında standart olarak kullanılacak Türkiye'ye özgü mimari modeldir.
17	Ulusal Akıllı Şehir Veri Paylaşım Yönetişimi Platformu	Ulusal Akıllı Şehir Mimarisi kullanılarak, merkezi yönetim kurum ve kuruluşlarına ait varlıklar ve söz konusu kuruluşlar tarafından yürütülen faaliyetler kapsamındaki verinin tanımlı standartlara uygun olarak değişiminin yapıldığı platformdur.
17	Ulusal Akıllı Şehir Mimarisi	Merkezi yönetim kurum ve kuruluşlarının Akıllı Şehir Kabiliyetleri ve bu kabiliyetlerde yer alan varlıkların Referans Mimari Model baz alınarak tek bir yapı hâlinde tanımlandığı mimaridir. Mimari ile Akıllı Şehir Kabiliyetleri ve bu kabiliyetlerde yer alan varlıklar ile söz konusu kabiliyet ve varlıklara ilişkin ve bunlar tarafından sağlanan bilginin yönetilmesi amacıyla veri setleri tanımlanacak ve yönetilecektir.
17	Akıllı Şehir Çözümleri Birlikte Yönetim Modeli	Akıllı Şehir Çözümlerinin tanımlanmış açık protokollere uyumluluğu ve birlikte çalışabilirliğinin merkezi olarak doğrulandığı sistemdir.
17	Veri Paylaşım Standardı	Ulusal ve Yerel Akıllı Şehir Mimarileri kapsamında yer alan verinin paylaşımında uyulacak kurallar bütünüdür.
17	Birlikte Çalışabilirlik Standardı	Karşılıklı veri değişimini (veri alış verişi) sağlayacak arayüz, entegrasyon ve birlikte çalışabilirliğe ilişkin kurallar bütünüdür.
17	Veri Standardı	Ulusal ve Yerel Akıllı Şehir Mimarileri'nde yer alan verinin yapısal bir şekilde tanımlanmasını sağlayan kurallar bütünüdür.
18	Referans Yerel Veri Paylaşım Platformu	Yerel Akıllı Şehir Mimarileri'nde yer alan verinin standartlara uygun olarak değişiminin (veri alış verişi) yapılabilmesi amacıyla merkezi olarak açık



EYLEM NO	TERİM	AÇIKLAMA
		kaynak kodlu geliştirilen referans platformdur. İl bazında Yerel Akıllı Şehir Mimarileri doğrultusunda Referans Veri Paylaşım Platform kullanılarak Yerel Veri Paylaşım Platformları oluşturulacaktır.
18	Yerel Veri Paylaşım Platformu	Referans Yerel Veri Paylaşım Platformu baz alınarak Yerel Akıllı Şehir Mimarisi'nde yer alan verinin standartlara uygun olarak değişiminin (veri alış verişi) yapılacağı platformdur.
18	Yerel Akıllı Şehir Mimarisi	Her bir il için ayrı olmak üzere, Ulusal Akıllı Şehir Mimarisi ile uyumlu olarak, merkezi ve yerel yönetim kurum ve kuruluşları ile özel sektörün sahip olduğu Akıllı Şehir Kabiliyetleri ve bu kabiliyetlerde yer alan varlıklar Referans Mimari Model baz alınarak tek bir yapı hâlinde tanımlanacağı mimaridir. Yerel Akıllı Şehir Mimarisi ile Ulusal Akıllı Şehir Mimarisi dışında kalan ile özgü Akıllı Şehir Kabiliyetleri ve bu kabiliyetlerde yer alan varlıklara ilişkin ve bu varlıklar tarafından sağlanan bilginin yönetilmesi amacıyla veri setleri tanımlanacak ve yönetilecektir.
19	Ulusal Akıllı Şehir Açık Veri Platformu	Ulusal Akıllı Şehir Veri Paylaşım Yönetişimi Platformu kapsamında yer alan verinin, geliştirilen standartlara uyumlu ve güvenli bir şekilde açık hâle getirilip paylaşılacağı ve analiz edileceği platformdur.
19	Yerel Akıllı Şehir Açık Veri Platformu	İl bazında Yerel Akıllı Şehir Veri Paylaşım Platformu kapsamında yer alan verinin, geliştirilen standartlara uyumlu ve güvenli bir şekilde açık hâle getirilip paylaşılacağı ve analiz edileceği platformdur.
21	Akıllı Şehir Çözümleri Bilgilendirme Platformu	Şehirlerin Akıllı Şehir Çözümleri kullanılan şehircilik hizmetleri hakkında tanıtım ve bilgilendirme yapılan portaldir.
22	Yaşayan Laboratuvar	Akıllı Şehir Çözümlerinin gerçek ortamlarda gerçek kullanıcılarla geliştirilmesi, test edilmesi ve iyileştirilmesine yönelik toplumun, yeni ürün ve hizmetlerin gerçek katma değerlerini deneyimlemelerini sağlayan bir deneyim, araştırma ve inovasyon ortamıdır.
22	Kent Akıllı Merkezi	Kent sakinleri tarafından üretilen çözümlerin ticarileştirilebilmesine yönelik dış dünyaya sunumunun sağlanacağı ortamdır.
23	Akıllı Şehir Bilgi Güvenliği Yönetişim Mekanizması ve Organizasyonu	Risk yönetimi yaklaşımıyla ulusal ve yerel katmanda gerçekleştirilen faaliyetler ve sahip olunan varlıklara ilişkin kritik altyapıların bilgi güvenliği politikalarının, varlıklarının, kontrollerinin, yönetişiminin ve organizasyonunun tanımlandığı mekanizmadır.



EYLEM NO	TERİM	AÇIKLAMA
26	Akıllı Bölgeler	Yerel yönetim ve özel sektörde faaliyet gösteren teknoloji üreticileri ve çözüm sağlayıcıları ile kent sakinlerinin etkileşimi sağlanarak şehirde birlikte geliştirme kültürünün gelişimine imkân tanıyan, açık yenilikçilik yaklaşımını benimseyen araştırma projeleriyle Akıllı Şehir Çözümlerini geliştiren ve bu çözümlerin hayata geçirilmesi için test ortamı sağlayan kentsel dönüşüm alanlarıdır.
26	Akıllı Şehir Çözüm Laboratuvarı	Akıllı Şehir Çözümlerine yönelik olarak, yerel yönetim ve özel sektörde faaliyet gösteren teknoloji üreticileri ve çözüm sağlayıcıları ile kent sakinlerinin etkileşimini sağlayan, kentte birlikte geliştirme kültürünün gelişimine imkân tanıyan ortamdır.

1.3 AKILLI ŞEHİR NEDİR?

Şehirlerin küresel olarak birbirine bağlı bir ekonomide rekabet etme ve kent sakinlerinin refahını sürdürülebilir bir şekilde sağlayabilme ihtiyacı ülkeleri ve şehirleri yeni teknoloji ve yenilikçi yaklaşımları değerlendirmeye yönlendirmektedir. Bu motivasyon, söz konusu teknoloji ve yaklaşımların getirdiği karmaşıklık ve değişim hızı, geleneksel silo çözümleri geliştiren ekosistem paydaşlarını zorlamakta, şehir çözümlerinin bütüncül ve sistematik olarak ele alınması ihtiyacını ortaya çıkarmaktadır. Bu ihtiyacın karşılanmasında, paydaşlar arası iş birliği ile geliştirilen birlikte çalışabilir sistemlerin veri ve uzmanlığa dayalı olarak gelecek öngörülerıyla beklenti ve problemleri karşıladığını güvence altına alan Akıllı Şehir yaklaşımı çözüm olmaktadır. Daha açık bir ifade ile Akıllı Şehir ile amaçlanan:

- Şehrin mevcut ve gelecek beklenti ve problemlerini şehrin tüm mekânlarında ve sistemlerinde tetikleyici güç hâline getirmek,
- Fiziksel, sosyal ve dijital planlamayı birlikte ele alabilmek,
- Ortaya çıkan zorlukları sistematik, çevik ve sürdürülebilir bir şekilde öngörmek, tanımlamak ve karşılamak,
- Şehir içindeki organizasyonel yapılar arası etkileşimi sağlayarak bütüncül hizmet sunumu ve yenilik üretme potansiyelini ortaya çıkarmaktır.

Akıllı Şehir, şehirlerin geleceği için statik bir yaklaşım tarif etmemektedir. Daha ziyade, teknoloji ve verinin yenilikçi kullanımının, organizasyonel değişim ile birlikte ele alan, gelecekteki şehirler için daha etkin, etkili ve sürdürülebilir yollarla farklı dinamik şehir vizyonlarının sunulmasına yardımcı olabilecek yönlendirici hususları ele almaktadır. Bir başka deyişle şehirlerin geleneksel olarak kullandıkları yönetimi dönüştürmek hedeflenmektedir. Bir şehrin geleneksel yönetim modeli, genellikle kullanıcı ihtiyaçları etrafında inşa edilmeyen, birlikte işlemeyen dikey silolar olarak çalışan işlevsel yönelimli hizmet sağlayıcılarına dayanmaktadır. Akıllı Şehirlerin, bu dikey silolar arasında yenilik ve işbirliğini teşvik eden yeni işletim modelleri geliştirmeleri ihtiyacı bulunmaktadır. Bu durumda kent sakini ve iş dünyasının, kendi ihtiyaçlarını karşılayan kesintisiz ve bağlantılı bir hizmet almak yerine her bir silo ile ayrı ayrı



iletişime geçmek zorunluluğu bulunmaktadır. Bununla birlikte veri ve uzmanlık, bu silolar içinde kalmış olup bu durum şehir genelinde işbirliği ve yenilik potansiyelini ve veri ve uzmanlığın şehrin değişim hızını artırma potansiyelini kullanmasını sınırlamaktadır. Akıllı Şehir bu potansiyeli değerlendiren son zamanlarda ülkemizde ve dünyada önem kazanan bir yaklaşım olarak ön plana çıkmaktadır. Daha iyi yaşam alanları oluşturmak ve hayata değer katan şehirler inşa etmek amacıyla Akıllı Şehir alanındaki çalışmalar ivme kazanmıştır.

Akıllı Şehir kavramının tanımlanması Akıllı Şehir çalışmalarına yön vermesi açısından öncelikli bir adımdır. 2020-2023 Ulusal Akıllı Şehirler Stratejisi ve Eylem Planı hazırlama çalışmalarında bu ihtiyaca yönelik farklı çalışmalarda yer alan Akıllı Şehir tanımları incelenmiştir:

- Akıllı Şehir; Ekosistem varlıklarına sürdürülebilir, müreffeh ve kapsayıcı bir gelecek sunmak için fiziksel, dijital ve insani sistemlerin yapılandırılmış bir çevre ile etkin entegrasyonudur¹.
- Akıllı Şehirler, statik bir sonuçtan ziyade, artan vatandaşlık katılımı, fiziki altyapı, sosyal sermaye ve dijital teknolojilerin şehirleri daha yaşanabilir, esnek ve zorluklara daha iyi cevap verebilir hâle getiren bir süreçtir².
- Akıllı Şehir, çok paydaşlı, belediye odaklı ortaklık temelinde BİT tabanlı çözümler ile kamu sorunlarını çözme yaklaşımını benimseyen şehirdir³.
- Akıllı Şehir; mevcut tüm bilgilerin birlikte ele alınması ve kullanımı ile şehir faaliyetlerinin daha iyi anlaşılması, kontrol edilmesi ve sınırlı kaynağın etkin kullanılmasıdır⁴.
- Akıllı Şehir, "vatandaşların yaşam tarzı, iş ve seyahat seçenekleri hakkında bilinçli seçimler yapmaları için ihtiyaç duydukları tüm bilgilere sahip olduğu" akıllı vatandaş olarak tanımlanmaktadır⁵.
- Akıllı Şehir, herkes için yaşanabilir ve sürdürülebilir bir yer oluşturulması için sürekli olarak yeni gelişmeleri takip edebilen bir araçtır⁶.
- Akıllı ve sürdürülebilir şehir, mevcut ve gelecek nesillerin ekonomik, sosyal, çevresel ve kültürel ihtiyaçlarını gözetirken; yaşam kalitesini, şehircilik hizmet sunumunun verimliliğini ve rekabet gücünü artırmak için bilgi ve iletişim teknolojilerini ve diğer araçları kullanan yenilikçi bir şehirdir⁷.

¹ PAS 180:2014 Smart cities – Vocabulary: <https://bsol.bsigroup.com/Bibliographic/BibliographicInfoData/000000000030298436>

² BIS (2013), Smart Cities Background Paper, London: Department for Business Innovation and Skills

³ Policy Department, Economic and Scientific Policy, Directorate-General for Internal Policies, 2014, "Mapping Smart Cities in the EU", European Parliament

⁴ Cosgrove M and al, (2011), Smart Cities series: introducing the IBM city operations and management solutions. IBM.

⁵ Manchester Digital Development Agency (MDDA), <https://www.centreforcities.org/reader/smart-cities/what-is-a-smart-city/>

⁶ City of Copenhagen Definition, <https://www.smart-circle.org/smartcity/blog/definition-of-a-smart-city/>

⁷ ITU Shaping smarter more sustainable cities: <https://smartnet.niua.org/sites/default/files/resources/t-tut-smartcity-2016-1-pdf-e.pdf>



Akıllı Şehir kavramına ilişkin ortak tek bir tanımlama bulunmadığı ve bu tanımın çalışmalarda çözüm aranan ihtiyaçlara göre şekillendiği tespit edilmiştir. 2020-2023 Ulusal Akıllı Şehirler Stratejisi ve Eylem Planı kapsamında **Akıllı Şehir kavramı:**

“Paydaşlar arası işbirliği ile hayata geçirilen, yeni teknolojileri ve yenilikçi yaklaşımları kullanan, veri ve uzmanlığa dayalı olarak gerçekleştirilen ve gelecekteki problem ve ihtiyaçları öngörerek hayata değer katan çözümler üreten daha yaşanabilir ve sürdürülebilir şehirler”

olarak tanımlanmıştır.

Akıllı Şehir kompleks bir kavram olup yapısal olarak ele alınması ihtiyacı bulunmaktadır. Farklı Akıllı Şehir tanımları olduğu gibi Akıllı Şehir kavramının yapısına ilişkin olarak standart, uygunluk değerlendirme modeli, endeks ve mimari çalışmalarında farklı yaklaşımlar bulunmaktadır. Bu yaklaşımlar arasında Avrupa Parlamentosu tarafından kullanılan yapıda 6 temel bileşen yer almaktadır⁸. Bu Bileşenler; Akıllı Ekonomi, Akıllı İnsan, Akıllı Yönetişim, Akıllı Yaşam, Akıllı Hareketlilik ve Akıllı Çevredir.

PAS 181 Akıllı Şehir Çerçeve Modeli⁹ kapsamında yer alan Akıllı Şehir Bileşenleri; Enerji, Atık, Su, İletişim, Güvenlik ve Acil Durum, Eğitim ve Öğretim, Ulaşım, Sağlık, Sosyal Hizmetler, Barınma, Çevre, Finans ve Ekonomi şeklindedir. ISO 37120:2014 Sürdürülebilir Kalkınma Toplulukları: Şehircilik Hizmetleri Göstergeleri ve Yaşam Kalitesi Standardı¹⁰ kapsamında 17 Akıllı Bileşeni başlığında göstergeler yer almaktadır: Bu bileşenler; Ekonomi, Eğitim, Enerji, Çevre, Finans, Yangın ve Acil Müdahale, Yönetişim, Sağlık, Rekreasyon, Güvenlik, Barınma, Katı Atık, Telekomünikasyon ve Yenilik, Ulaşım, Şehir Planlama, Atık Su ve Suyun Yeniden Kullanımıdır.

ITU – Akıllı Ve Sürdürülebilir Şehirler Oluşturma Modeli¹¹ kapsamında belirlenen bileşenler; Bilgi ve İletişim Teknolojileri (BİT), Çevresel Sürdürülebilirlik, Verimlilik, Hayat Kalitesi, Eşitlik ve Sosyal İçerme ve Fiziksel Altyapı şeklindedir. UNECE/ITU Akıllı Sürdürülebilir Şehir Göstergeleri¹² kapsamında ise 3 temel bileşen altında 18 Gelişim Alanı tanımlanmıştır: Bunlardan ilk olan Ekonomi bileşeni altında BİT Altyapısı, Yenilik, İstihdam, Ticaret (alt başlıklar: e-Ticaret ve ithalat/ihracat) , Verimlilik, Fiziksel Altyapı (alt başlıklar: borularda taşınan su, sağlık, elektrik,

⁸ Avrupa Parlamentosu, Mapping Smart Cities in EU, [http://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/etudes/join/2014/507480/IPOL-ITRE_ET\(2014\)507480_EN.pdf](http://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/etudes/join/2014/507480/IPOL-ITRE_ET(2014)507480_EN.pdf)

⁹ PAS 181 Smart City Gramework: <https://bsol.bsigroup.com/>

¹⁰ ISO 37120:2014: <https://bsol.bsigroup.com/>

¹¹ ITU Shaping smarter more sustainable cities: <https://smartnet.niua.org/sites/default/files/resources/t-tut-smartcity-2016-1-pdf-e.pdf>

¹²UNECE/ITU Smart Sustainable Cities Indicators: http://www.unece.org/fileadmin/DAM/hlm/projects/SMART_CITIES/ECE_HBP_2015_4.pdf - <https://www.unece.org/housing/smartcities.html> - <https://www.unece.org/housing-and-land-management/united-4-smart-sustainable-cities-u4ssc.html>



ulaşım ve yapılar) gelişim alanları olarak tanımlanmıştır. Çevre bileşeni kapsamında Hava Kalitesi, Su, Gürültü, Çevre Kalitesi, Biyo-çeşitlilik ve Enerji gelişme alanları tanımlanmıştır. Toplum ve Kültür bileşeni kapsamında ise Eğitim, Sağlık, Güvenlik (alt başlıklar: afetler, acil durum ve BİT), Barınma, Kültür, Sosyal İçerme gelişme alanları belirlenmiştir.

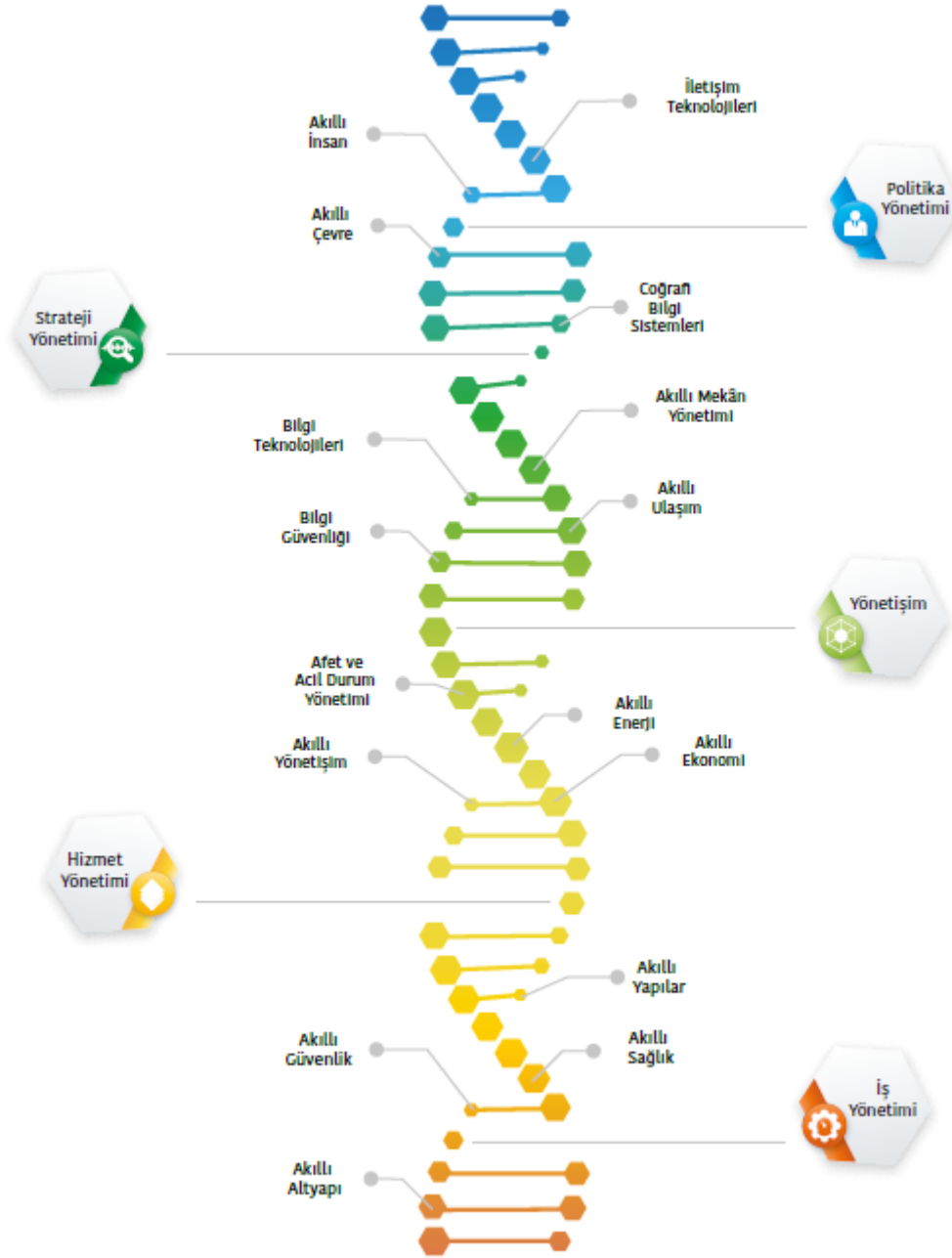
The Smart City Council tarafından geliştirilen Akıllı Şehir Hazırbulunuşluluk Modeli¹³ kapsamında yer alan bileşenler İnşa Edilmiş Çevre, Enerji, Telekomünikasyon, Taşımacılık, Sağlık ve Sosyal Hizmetler, Su ve Atık Su, Atık Yönetimi, Kamu Güvenliği, Finans ve Ödemelerdir. Avrupa Birliği Avrupa Orta Ölçekli Şehirler için Akıllı Şehir Sıralama Modeli¹⁴ kapsamında ise Akıllı Ekonomi, Akıllı İnsan, Akıllı Yönetim, Akıllı Mobilite, Akıllı Çevre ve Akıllı Yaşam olmak üzere altı bileşen tanımlanmıştır.

İstanbul Büyükşehir Belediyesi Akıllı Şehir Stratejisi ve Eylem Planı hazırlama çalışmalarında ise Akıllı Şehir yapısı kapsamında sekiz fonksiyonel alan belirlemiştir. Bu alanlar; Çevre, Enerji, Mobilite, Yaşam, İnsan, Ekonomi, Güvenlik ve Yönetişimdir. Her bir fonksiyonel alanda şehrin geliştireceği stratejilerin ve bunlara bağlı girişimlerin yer alacağı üç etkileştirici ise Bilgi ve İletişim Teknolojileri, Organizasyon ve İnsan Kaynakları, Finans olarak tanımlanmıştır. Akıllı Şehir yapısı 11 ana bileşen üzerinden modellenmiştir.

Akıllı Şehir yapısı ile ilgili söz konusu farklı yaklaşımlar değerlendirilmiş ve 2020 – 2023 Ulusal Akıllı Şehirler Stratejisi ve Eylem Planı kapsamında Akıllı Şehir Yapısı; Akıllı Şehir Yönetimi ve Akıllı Şehir Uygulamaları olmak üzere iki ana başlık altında şekillenmiştir.

¹³ Smart Cities Council Readiness Guide: http://www.uraia.org/documents/132/2015-_Smart_Cities_Council_-_Smart_City_Readiness_Guide_-_ENG_MFMT7ax.pdf

¹⁴ Avrupa Birliği- Smart cities – Ranking of European medium-sized cities: http://www.smart-cities.eu/download/smart_cities_final_report.pdf



Şekil 1. 2020-2023 Ulusal Akıllı Şehirler Stratejisi ve Eylem Planı Akıllı Şehir Yapısı



Akıllı Şehir Yapısı kapsamında yer alan Akıllı Şehir Yönetimi ve Uygulamaları ve bu yetkinlikler altında tanımlanan Akıllı Şehir Bileşenleri aşağıdaki gibidir:

• **Akıllı Şehir Yönetimi**

- **Yönetişim:** Akıllı Şehirler alanında ihtiyaç duyulan paydaşlar arasında şehir çapında liderliği güçlendirmek, etkinleştirmek ve sürdürülebilirliği sağlamak için etkili yolların bulunması amacıyla gerçekleştirilen yönetim düzenlemelerine yönelik faaliyetlerdir.
- **Strateji Yönetimi:** Akıllı Şehir Stratejilerinin geliştirilerek şehre yön veren yol haritalarına dönüştürülmesi ve uygulamaların bu bakış açısıyla hayata geçirilmesinin sağlanmasına yönelik faaliyetlerdir.
- **Politika Yönetimi:** Akıllı Şehir alanında aşağıda yer alan başlıklara yön veren ilkeleri ortaya koyan politikaların belirlenmesi ve uygulanmasına yönelik faaliyetlerdir.
- **Bütüncül Hizmet Yönetimi:** Akıllı Şehir çözümlerinin kullanıldığı şehircilik hizmetlerinin bütüncül bir şekilde, birbirleriyle etkileşim içerisinde kapsayıcı kanallarla sunumu ve olgunluğunun artırılmasına yönelik faaliyetlerdir.
- **İş Yönetimi:** Akıllı Şehir çözümlerinin kullanıldığı şehircilik hizmetlerinin sunulması amacıyla hizmet ve teknoloji katmanları arasındaki iş katmanının yönetimine ilişkin faaliyetlerdir.

• **Akıllı Şehir Uygulamaları**

- **Akıllı Çevre;** Bilgi ve İletişim Teknolojileri desteği ile atık, hava, su, toprak, iklim değişikliği ile mücadele yönetimi ile şehrin tabiat varlıklarının korunarak çevre ve doğanın sürdürülebilirliğinin sağlanabilmesi ve çevre yönetiminin yeşil şehir planlamasının dikkate alınarak yapılması olarak tanımlanabilir.
- **Akıllı Güvenlik;** teknolojiyi kullanarak, şehirlerde mevcut güvenlik hâline karşı oluşabilecek tehditlere yönelik olarak vatandaşları korumak ve kriz yönetimini sağlamak için tasarlanmış, şehir güvenliğinin ölçülmesi ve etkinliğinin sağlanması işlevlerinin bütünüdür.
- **Akıllı İnsan;** farkındalığı, katılımı ve yaratıcılığı yüksek, hayat boyu öğrenen, bilişim teknolojilerini hayatına dâhil etmiş, beşeri ve sosyal sermayenin ana unsuru ve şehir yaşamının odak noktası olan bireydir. Akıllı İnsan bileşeni kapsamında Sosyal Altyapı, Kültürel Etkileşim ve Bağımlılık konuları ele alınmaktadır. Sosyal Altyapı; sosyal yapının temel taşlarını oluşturan eğitim, sağlık, kültür, turizm, sanat, spor ve sosyal yardımlar gibi insanın ve toplumun yaşam kalitesinin yükseltilmesine yönelik faaliyetler ve hizmetlerdir.
- **Akıllı Yapılar;** bir şehirde yer alan tüm yapılar için toplumun; barınma kalitesi, konut kalitesi, yapı güvenliği önlemleri, yapı iklimlendirme ve enerji sistemleri gibi temel ihtiyaçlara akılcı ve teknolojik bir yaklaşımla dokunarak yaşam kalitesini artırmayı hedefleyen sistemleri içerir.
- **Akıllı Ekonomi;** bir şehrin mikro ve makro boyutuyla ekonomik girdi, çıktı ve faaliyetlerinin akıllı endüstriler çerçevesinde ele alınmasıdır. Her alanda giderek artan tüketim faktörleri karşısında mevcut kaynakları verimli kullanma ve artan tüketim için önlemler geliştirmeyi ve yaşam kalitesini artırmayı hedeflemektedir. Rekabet gücü, marka değeri ve paylaşım ekonomisi öne çıkan kavramlardır.



- **Akıllı Mekân Yönetimi;** şehirlerin, deprem, sel, heyelan gibi can ve mal kaybına sebebiyet verecek doğal afetler karşısında dayanıklı olabilmesi, sosyal, kültürel ve ekonomik olarak yaşanabilir ve sürdürülebilir olması ile kentleşme ilkelerine uygun şekilde gelişmesi konularını ifade eder.
- **Akıllı Sağlık;** yaşam kalitesini artırmayı hedefleyen, sağlık hizmetlerini iyileştiren, bireylerin sağlıkları ile ilgili farkındalıklarını artıran, sağlık verisini akıllı bir şekilde analiz edilmesini sağlayan uygulama ve hizmetlerdir.
- **Akıllı Yönetişim;** analiz, planlama, uygulama ve politika yapımı gibi kamu yönetimi süreçlerinde şeffaflık, katılımcılık ve hesap verebilirlik prensipleriyle klasik kamu yönetimi yöntemlerinden farklı olarak daha hızlı, daha doğru ve etkin karar vermeyi sağlayan bir yönetişimi ifade etmektedir.
- **Bilgi Teknolojileri;** bilginin (ses, veri, metin, görüntü vb.) üretilmesi, toplanması, işlenmesi, işletilmesi ve paylaşılması süreçlerinin teknolojinin desteği ile yapılmasını sağlamaktadır. Akıllı Şehir kapsamında Bilgi Teknolojileri, şehir yönetimi, enerji, ulaşım, altyapı gibi birçok hizmete yatay olarak destek veren durumdadır.
- **Akıllı Ulaşım;** BİT destekli ve entegre ulaşım sistemleridir. Bir veya birden fazla ulaşım şeklinin kullanıldığı tramvay, otobüs, tren, metro, araba, deniz ve hava ulaşımını, bisiklet ve yayaları kapsayan sürdürülebilir, güvenli ve birbirine bağlı ulaşım sistemlerini kapsamaktadır.
- **Akıllı Enerji;** enerji ve kaynak açısından yüksek düzeyde verimli ve giderek artan bir şekilde yenilenebilir enerji kaynakları ile desteklenen, maliyet ve enerji tasarrufu sağlayan; stratejik planlama için entegre ve esnek kaynak sistemlerinin yanı sıra iç görüye dayalı, kamusal değeri olan ve yenilikçi yaklaşımlara dayanan şebekeler ile enerjinin yönetimidir.
- **İletişim Teknolojileri;** bilginin aktarımı ile ilgili altyapı, teknoloji, standart ve donanımların bütünüdür. Akıllı Şehir kapsamında İletişim Teknolojileri; şehir yönetimi, enerji, ulaşım, altyapı gibi birçok hizmete yatay olarak destek veren durumdadır.
- **Bilgi Güvenliği;** bilginin gizlilik, bütünlük ve erişilebilirlik öğeleri doğrultusunda risk yönetimi süreci de uygulanarak muhafaza edilmesidir. Bilgi Güvenliği kapsamında; teknoloji, sistem ve altyapıların (ağ, yazılım, cihaz, veri vb.) bütünsel olarak korunması ve ele alınması ile gelecek tehditlere hazırlıklı olunması amaçlanmaktadır.
- **Akıllı Altyapı;** Akıllı Çevre, Akıllı Ulaşım ve İletişim Teknolojileri bileşenleri kapsamında kullanılan sensörlerle toplanan veriyi ileten, analiz eden, ölçen, izleyen ve daha gelişmiş performans ve kullanıcı deneyimi için kullanıcı talepleri ve çevredeki değişikliklere akıllı şekilde yanıt verebilen ve kamusal değer oluşturan sistemlerdir.
- **Afet ve Acil Durum Yönetimi;** önlem alınarak karşılaşılabilecek zararları azaltan, afet ve acil durumlara hazır olunmasını sağlayan, bir olay/durum gerçekleştiğinde müdahale eden afet ve acil durum verisini akıllı bir şekilde analiz edebilen ve normal yaşama dönüş sürecini kapsayan uygulama ve sistemler bütünüdür.
- **Coğrafi Bilgi Sistemleri;** birçok sektörle mekânsal etkileşim olan coğrafi verinin; üretilmesi, temini, depolanması, işlenmesi, yönetilmesi, kıymetlendirilmesi, analiz edilmesi, paylaşılması, görselleştirilmesi, sunulması ve güncel tutulması için gerekli olan donanım, yazılım, insan kaynağı, standartlar ve yöntemler bütünüdür.



1.4 DÜNYA'DA AKILLI ŞEHİR GENEL GÖRÜNÜMÜ

Akıllı Şehir çalışmaları pek çok ülkede şehirler bazında hazırlanan stratejiler doğrultusunda gerçekleştirilmektedir. New York, Seul, Barselona, Berlin, Londra, Manchester, Toronto, Sao Paulo, Dublin, Chicago Akıllı Şehir alanında stratejiye sahip olan önemli şehirler arasında yer almaktadır.

Akıllı Şehir yaklaşımı doğası gereği yıllar içinde değişen bir yapıya sahiptir. Bu bakımdan Akıllı Şehir stratejilerinin motivasyonları da yıllar içinde değişiklik göstermiştir. Şehirler tarafından geliştirilen Akıllı Şehir stratejilerinin genel olarak üç ana motivasyon etrafında toplandığı görülmüştür. Bunlar;

- Ekonomik Motivasyonlar: Teknolojinin, yatırım yapmak ve ekonomik kalkınmayı artırmak için hizmetler geliştirmek ve verimlilik sağlamak için kullanılmasıdır.
- Sosyal Motivasyonlar: Vatandaşların kapsayıcılığının, güveninin, güçlenmesinin ve şeffaflığın teşvik edilmesidir.
- Çevresel Motivasyonlar: Çevresel sürdürülebilirliği sağlamaya yönelik çalışmalardır.

Akıllı Şehir çalışmalarının ilk örnekleri verimlilik elde etmek için teknolojilerin kullanılmasının faydalarına odaklanmıştır. Akıllı Şehir söylemi vatandaş merkezli bir vizyona doğru ilerlerken, stratejilerin odağı da vatandaşların katılımını artırma ve yaşam kalitesini iyileştirme hedeflerine doğru kaymıştır. 2013 yılı öncesi stratejilerin odak noktasında ekonomi yer alırken 2013 yılı sonrasında stratejilerin ana motivasyonunu sosyal ve çevresel konuların oluşturduğu görülmüştür.

Genel olarak Akıllı bir şehir stratejisi iki farklı yaklaşım ile geliştirilmektedir. Bunlar; işbirlikçi yaklaşım ve yukarıdan aşağıya yaklaşımdır. İşbirliği Yaklaşımı genellikle, kamuya açık bir Akıllı Şehir ağı ya da çalışma grubunun oluşturulması ile daha geniş bir paydaş katılımı sürecini içermektedir. Genel olarak, Avrupa, Kuzey ve Güney Amerika, Afrika ve Avustralya Akıllı Şehir stratejilerini işbirlikçi bir süreçle geliştirilmiştir. Toronto'da, Akıllı Şehir stratejisi geliştirilirken "daha akıllı" kavramının ne anlama gelebileceğini belirlemek amacıyla bir Akıllı Şehirler Çalışma Grubu kurulmuştur. Şehir, paydaşları ile yakın bir ilişki içinde çalışmıştır. Benzer şekilde, Dublin, Akıllı Dublin Stratejisinin oluşturulmasına ilişkin tavsiyelerde bulunmak üzere iş odaklı bir Danışma Ağı kurmuştur. Her iki şehir de işe stratejiye girdi sağlamak üzere şehirde ne olup bittiğine dair bilgi toplamakla başlamıştır. Strateji oluşturmaya yönelik Yukarıdan Aşağıya Yaklaşım ise ilgili şehir departmanlarının katılımına odaklanan içsel bir süreçtir. Genel olarak Asya şehirlerinde, strateji, stratejinin uygulanması ve yönlendirilmesinden sorumlu özel amaçlı bir komite veya devlet kurumu görev almaktadır. Örneğin Seul'de strateji geliştirme aşaması, ilgili bölümlerle işbirliği içinde Bilgi Ofisi liderliğinde yürütülmüştür. Dijital Strateji Komitesi, BT uzmanlarından, şehir plancılarından ve profesörlerden oluşmaktadır.

Şehirler tarafından hazırlanan stratejilerin yanı sıra ülke bütünlüğünde ortak anlayış ve eşgüdüm sağlamak üzere Hollanda, Avusturya, Hong Kong ve ABD tarafından ulusal Akıllı Şehir stratejileri geliştirilmiştir.

Dünya'da Akıllı Şehirlerin odakları genel olarak ülkeden ülkeye farklılık göstermektedir. Avrupa ülkelerinde karbon salınımının azaltılması, genç nüfusun çekilmesi ve korunması, yaşlanan nüfusun desteklenmesi, bütçe açıklarını kapatmak için maliyetlerin azaltılması ve genişbant altyapısına yönelik çalışmalar ön plana çıkmaktadır.



Amerika'da yeni iş imkânlarının yaratılması, ekonomik koşulların canlandırılması, bütçe açıklarını kapatmak için maliyetlerin düşürülmesi, şehir dijitalleşmesinin ekonomik ve sosyal yararları için ürün seçeneklerinin yaratılması, artan şehir nüfusuyla başa çıkılması, yönetimde şeffaflığın desteklenmesi, BİT altyapısının geliştirilmesi ön plana çıkmaktadır. Asya ülkelerinde ise tüketimin optimize edilmesi, kamu hizmetlerinin daha iyi sunulması, şehirlerin markalaştırılması, bununla birlikte Orta Doğu ve Afrika'da fon yetersizliğinin çözülmesi, yeni endüstrilerin geliştirilip yeni iş alanlarının yaratılması konuları göze çarpmaktadır.

Dünyada ön plana çıkan şehir modelleri incelendiğinde iki farklı uygulama metodunun benimsendiği görülmektedir. Bazı şehirlerin teknolojiye öncü ya da teknoloji açısından cazibe merkezi olma gibi hedeflerle sıfırdan inşa edilirken, bazıları da mevcut altyapılarını güncelleme ve iyileştirme yolunu tercih etmektedir. Bu kapsamda bazı örnekler aşağıda verilmiştir:

- Hindistan, "beş yıl içinde 100 Akıllı Şehir kurma" hedefi ile 2015 yılında Akıllı Şehirler Misyonu adında bir kentsel modernizasyon girişimi başlatmış ve Ulusal hükümet tarafından Girişim'e 480 milyar rupi (7.5 milyar ABD Doları) tahsis edilmiştir. Bu kapsamda yürütülen çalışmalara katılan bazı şehirler bilgi teknolojisinin kullanımına odaklanırken; Akıllı Şehirler Misyonunun büyük bir kısmı, şehirlerde güvenilir elektrik, su temini ve atık yönetimi sağlama gibi temel modernizasyon ve yaşam kalitesine odaklanmıştır. Akıllı Şehirler Misyonunu yöneten Konut ve Şehir İşleri Bakanlığı, Akıllı Şehirlerin tanımlanmasında veri ve Akıllı Teknolojinin kullanımını vurgulamamaya özen göstermiştir. Bu bakımdan Hindistan'ın Akıllı Şehirler Misyonu'nun genel olarak kabul edilen Akıllı Şehir tanımından ayrıldığı görülmektedir.
- Singapur bir şehir devleti olması sebebiyle Akıllı Şehir teknolojisi geliştirmesinde avantajlı bir konuma sahiptir. Singapur'da Akıllı Şehir çalışmaları kapsamında, '2014 yılında ulusal bir sensör ağı sisteminin geliştirilmesi, konuşlandırılması ve iletişim altyapısının desteklenmesi için 1,6 milyar dolar yatırım yapılmış ve Akıllı Millet Girişimi başlatılmıştır. Ülke çapında Wi-Fi kapsamını her devlet okuluna yayma, devletin veri depolama kapasitesini optimize etme ve artırma ve tüm kamu görevlilerine üç ila beş yıl boyunca dizüstü bilgisayar sağlamaya yönelik Akıllı Millet Girişimi'ne 2,8 milyar dolar yatırım yapılmıştır. Singapur'un Akıllı Şehir teknolojisi; konutlardaki yeşil enerji girişimlerinden şehir çapında otonom otobüs sisteminin geliştirilmesine kadar şehir ile ilgili tüm alanları kapsamaktadır. Singapur'un Akıllı Şehir alanındaki bir diğer önemli girişimi Sanal Singapur'dur. Sanal Singapur, adanın dijital üç boyutlu modeli olan nüfus sayımı bilgileri ve coğrafi bilgi sistemleri de dâhil olmak üzere belediye veri kaynakları için gösterge paneli niteliği taşıyan dijital bir modeldir. Ayrıca Sanal Singapur, yeni binaların şehirdeki hava akışını nasıl etkileyeceğini veya otobüs güzergâhlarının değiştirilmesinin Singapur genelinde seyahat zamanlarını nasıl etkileyeceğini gösteren etkileşimli simülasyonlar gibi çok çeşitli faydalı kentsel planlama ve yönetim uygulamalarını içermektedir.
- Güney Kore dünyanın ilk özel bir ekonomi bölgesi oluşturma amacına yönelik inşa edilmiş Akıllı Şehri olan Songdo City'ye ev sahipliği yapmaktadır. Yollara, binalara ve toplu taşıma araçlarına yerleştirilmiş sensörler ile nesnelerin interneti teknolojileri tüm şehri kapsamaktadır.
- Birleşik Krallık'ta Akıllı Şehir çalışmaları kapsamında 2012 yılında, İngiltere'nin inovasyon ajansı olan Innovate UK, Akıllı Şehir teknolojisinin şehirlerine nasıl fayda sağlayabileceği hakkında Akıllı Şehir



politikalarını araştırmak ve geliştirmek için Glasgow, Bristol ve Londra'yı da içeren 30 şehre 34,5 milyon sterlin (55.89 milyon ABD doları) kaynak tahsis etmiştir. 2013 yılında Innovate UK, Akıllı Şehir uygulamalarını finanse etmek ve kurmak için ekonomistler, mühendisler, işletmeciler ve şehir yetkilileriyle birlikte kentsel bir inovasyon merkezi olan Future Cities Catapult'u başlatmıştır. 2015 yılında, Innovate UK tarafından 10 milyon sterlin (16,2 milyon dolar) tutarında fon sağlanarak, Manchester'da CityVerve adlı Akıllı Şehir uygulamalarının gösterimi için pilot bölge oluşturulmuştur.

- Amerika Birleşik Devletleri Akıllı Şehir çalışmaları, Federal Hükümet tarafından 2015 yılında Akıllı Şehirler Girişimi ile başlatılmıştır. Akıllı Şehirler dâhil pek çok konuyu kapsayacak şekilde geniş bir nesnelerin interneti uygulaması yelpazesine 160 milyon dolarlık fon sağlanmıştır. Ayrıca Akıllı Şehirler Girişimi, Ulusal Standartlar ve Teknoloji Enstitüsü'nün Akıllı Şehir uygulamalarının geliştirilmesini, internete bağlı araç pilotlarının ve nesnelerin interneti uygulamalarını test ortamının kurulmasını teşvik eden Küresel Şehir Takımları Yarışması gibi çeşitli programları da desteklemektedir. Tüm bu çalışmalara ek olarak Federal Hükümetin Ağ ve Bilgi Teknolojileri Araştırma ve Geliştirme Programı tarafından Akıllı Şehir teknolojisi için Federal Ajans yatırımlarını ve işbirliğini koordine etmek için bir rehber niteliği taşıyan Akıllı Şehirler ve Topluluklar Çerçevesini yayınlamıştır.

1.5 TÜRKİYE'DE AKILLI ŞEHİR GENEL GÖRÜNÜMÜ

Ülkemizde Akıllı Şehirlere ilişkin ilk politika Akıllı Şehir Bileşenleri arasında yer alan Akıllı Ulaşım bileşenine yönelik olup Ulusal Bilim ve Teknoloji Politikaları 2003-2023 Strateji Belgesi'nde yer almaktadır. Belgede "Yaşam Kalitesinin Yükseltilmesi" hedefi doğrultusunda "Çağdaş ve Güvenli Ulaştırma Sistemleri Geliştirme Yeteneği Kazanma" politikası kapsamında "Karayolu ulaşımı için akıllı araçlar ve akıllı yol sistemleri geliştirebilmek" ve "Ulaştırma ve turizm üst yapıları için yangın ve güvenlik sistemleri geliştirebilmek" eylemleri belirlenmiştir.

2009 yılına gelindiğinde "kentsel yerleşmelerin mekânsal yaşam kalitesinin artırılması, ekonomik ve toplumsal yapının güçlenmesi, mekânsal planlama sisteminin yeniden yapılandırılması" 2010 – 2012 Orta Vadeli Program kapsamında şehirlerin artan ihtiyaçları olarak tanımlanmış ve bu ihtiyaçtan hareketle "Kentsel Gelişme Stratejisi ve Eylem Planı" hazırlanması öngörülmüştür. Dokuzuncu Kalkınma Planı 2010 Yılı Programı'nda da "Kentlerin Yaşam Standartlarının Yükseltilmesi ve Sürdürülebilir Gelişmenin Sağlanması" öncelikli politika olarak belirlenmiş ve "Sürdürülebilir Kentsel Gelişme ve Eylem Planı'nın hazırlanması hedeflenmiştir. Tüm bu politikalar doğrultusunda 2010-2023 KENTGES Bütünleşik Kentsel Gelişme Stratejisi ve Eylem Planı hazırlanmıştır. "Kentleşme, yerleşme ve mekânsal planlamaya ilişkin değerler sistemini ve ilkelerini benimseyen bir anlayıştan hareketle, ulusal katmanda referans çerçeve belgesi niteliği taşıyan bir strateji dokümanı" olma niteliğini taşıyan KENTGES Akıllı Şehir" alanında göz önünde bulundurulması gereken strateji ve politikalar arasında yer almaktadır.

Akıllı Şehirler alanında bütüncül ilk üst düzey politika Onuncu Kalkınma Planı (2014-2018)'nda belirlenmiştir. Planda Akıllı Şehirlere ilişkin:

- "İmalat Sanayinde Dönüşüm" için belirlenen "656. Kentleşme ve kentsel dönüşüm, imalat sanayi ile bütünleşik bir şekilde ele alınacaktır. Bu çerçevede akıllı bina, yapı malzemeleri, toplu taşıma araçları ve sinyalizasyon sistemleri gibi alanlarda üretim ve ihracat kapasitesi artırılabilecektir.",



- "Yaşanabilir Mekânlar, Sürdürülebilir Çevre" için belirlenen 731 no.lu "Akıllı uygulamaların sağlık, ulaştırma, bina, enerji ile afet ve su yönetimi gibi alanlar başta olmak üzere kullanımı yaygınlaştırılacaktır. Şehirlerin bilgi ve iletişim teknolojileri alanındaki altyapı, kapasite ve beceri düzeyleri artırılarak akıllı kentlere dönüşmesi desteklenecektir.",
- "Yaşanabilir Mekânlar, Sürdürülebilir Çevre" için belirlenen 900 no.lu " ... Sürdürülebilir kalkınma anlayışının daha da ileriye taşınması için bu alandaki politikaların uygulanması, izlenmesi ve değerlendirilmesinde ilgili kuruluşlar arasında işbirliği, koordinasyon ve veri paylaşımının geliştirilmesi ve özel sektör, yerel yönetimler ve sivil toplum kuruluşlarının rolünün artırılması önem kazanmaktadır.",
- "Yaşanabilir Mekânlar, Sürdürülebilir Çevre" için belirlenen 964 no.lu "Kentsel dönüşüm projelerinde yenilikçi ve katma değer yaratan sektörleri, yaratıcı endüstriler ile yüksek teknolojlili ve çevreye duyarlı üretimi destekleyen uygulamalara öncelik verilecektir.",
- "Kentsel Altyapı" için belirlenen 987 no.lu "Kent içi ulaşımda trafik yönetimi ve toplu taşıma hizmetlerinde bilgi teknolojileri ve akıllı ulaşım sistemlerinden etkin bir şekilde faydalanılacaktır.",

politikaları yer almıştır.

Onuncu Kalkınma Planı kapsamında çıkarılan Öncelikli Dönüşüm Programlarında da Akıllı Şehir ve Akıllı Şehir Bileşenlerini ilgilendiren politika ve eylemlere yer verilmiştir:

- 1.14. Enerji Verimliliğinin Geliştirilmesi Programı kapsamında 5. Bileşen "Ulaşımında Enerji Verimliliğinin Artırılması" kapsamında "5.1: Ulaşımında toplu taşımanın, küçük motor hacimli, elektrikli ve hibrit araç kullanımının yaygınlaştırılması, uygun yerleşim yerlerinde akıllı bisiklet şebekeleri kurulması ve trafiğe kapalı yaya yolları oluşturulması" politikası ve "Eylem 24: Enerji verimliliği yüksek ve iklimle duyarlı kentsel ulaşım stratejileri hazırlanacak ve uygulanacaktır." ile "Eylem 27: Akıllı Sinyalizasyon Sistemleri yaygınlaştırılacaktır." eylemleri tanımlanmıştır.
- 1.23. Yerelde Kurumsal Kapasitenin Güçlendirilmesi Programı kapsamında 2. Bileşen "Yerelde Kapasite, Yönetişim ve Katılımcılığın Geliştirilmesi" kapsamında "2.2: Başta mahallî idareler olmak üzere yerel katmandaki kurumların teknolojik altyapılarının geliştirilmesi, hizmetlerde hız ve kalitenin artırılması" politikası ve "Eylem 24: Büyükşehir belediyelerinin akıllı kent uygulamalarına yönelik fizibilite çalışmaları desteklenecektir" eylemi tanımlanmıştır.
- 1.24. Rekabetçiliği ve Sosyal Uyumunu Geliştiren Kentsel Dönüşüm Programı kapsamında ise 2. Bileşen "Kentsel Dönüşümde Yerli ve Yenilikçi Üretimin Teşvik Edilmesi" kapsamında 2. Bileşen "İleri malzemelerin, akıllı bina teknolojilerinin, dayanıklılığı geliştiren uygulama araçlarının ve yüksek teknik özelliklere sahip inşaat makinelerinin yurtiçinde geliştirilmesinin ve üretilmesinin teşvik edilmesi" politikası tanımlanmıştır.

2015-2017 Orta Vadeli Program'da şehirlere ilişkin "101-Kentsel dönüşümde katma değer yaratan sektörlerin, yaratıcı endüstrilerin, yüksek teknolojlili, çevreye duyarlı yenilikçi üretimin ve enerji verimliliğinin desteklenmesine önem verilecektir." politikası belirlenmiştir. Akabinde 2016-2018 Orta Vadeli Program'da "110. Kentleşme ve kentsel dönüşümde katma değer yaratan sektörlerin, yaratıcı endüstrilerin, yüksek teknolojlili, çevreye duyarlı yenilikçi üretimin ve enerji verimliliğinin desteklenmesine önem verilecektir." politikası tanımlanmıştır. 2017-2019 Orta Vadeli



Program'da da benzer şekilde "76. Sanayide özel sektör öncülüğünde, dışa açık, rekabetçi, yenilikçi, yüksek katma değer yaratan, Ar-Ge tabanlı ve çevreye duyarlı bir üretim yapısına dönüşüm hızlandırılacaktır. Bunun için; nitelikli istihdam altyapısı oluşturulacak, girişimcilik kapasitesi güçlendirilecek, ticarileşme ve markalaşma süreçlerinin işlerliği artırılacak, sağlık endüstrilerinin, kentleşme ve kentsel dönüşümde katma değer yaratan sektörlerin desteklenmesine önem verilecektir." politikası yer almaktadır. 2018-2020 Orta Vadeli Program'da ise "Kentsel dönüşüm, yerli imalat sanayi için yenilikçi ürünlerin üretilmesi yönünde değerlendirilecektir." ve "Bilgi ve iletişim teknolojileri destekli akıllı uygulamalara (akıllı ulaşım sistemleri, binalar, kent ve enerji altyapıları gibi) geçiş hızlandırılacaktır." politikaları tanımlanmıştır.

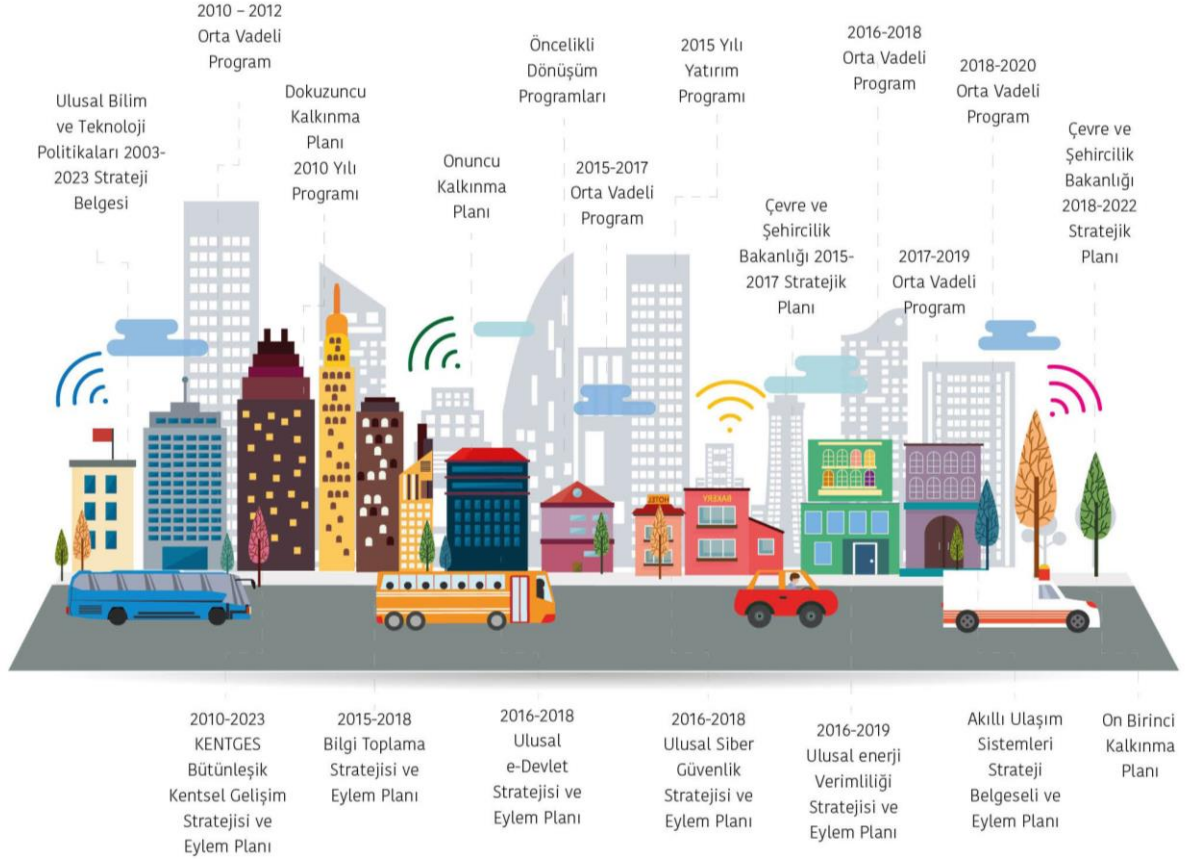
Akıllı Şehir ve şehirlere ilişkin politikaların, üst seviye politika belgelerinde yer almaya başlaması ile birlikte 2015 Yılı Yatırım Programı'nda "Akıllı Kentler Stratejisi ve Fizibilite Etüdü Projesi"ne yer verilmiştir. Proje sahibi kurum Çevre ve Şehircilik Bakanlığı olarak tanımlanmıştır. Projeyi destekler mahiyette Çevre ve Şehircilik Bakanlığı'nın 2015-2017 Stratejik Planı'nda Türkiye'nin 2023 çevre ve şehirleşme vizyonu; "Zengin, doğal, tarihi, kültürel ve insan kaynaklarını koruyan ve sürdürülebilir kılan, yenilik ve teknoloji ile bütünleştiren, rekabet gücüne sahip, bölge içi ve bölgeler arası gelişmişlik farkını azaltan, yaşam kalitesi yükselen bir ülke olabilmektir." olarak yer almış ve bu vizyona uyumlu olarak bilgi teknolojileri ve mekânsal veri altyapısı konuları Çevre ve Şehircilik Bakanlığı'nın görev, yetki ve sorumlulukları arasında belirtilmiştir. Bakanlığın 2018-2022 Stratejik Planı'nda bu görev Amaç 4 olarak "Akıllı Şehirler ve Ulusal Coğrafi Bilgi Hizmetleri" olarak yer almaktadır

Onuncu Kalkınma Planı'nın tetikleme ile pek çok sektörel ve tematik strateji ile kurum stratejik planında da Akıllı Şehir ve Akıllı Şehir Bileşenlerine ilişkin politikalara yer verilmiştir. 2015-2018 Bilgi Toplumu Stratejisi ve Eylem Planı, 2016-2019 Ulusal e-Devlet Stratejisi ve Eylem Planı, 2010-2023 KENTGES Bütünleşik Kentsel Gelişme Stratejisi ve Eylem Planı, 2016-2019 Ulusal Siber Güvenlik Stratejisi ve Eylem Planı, 2017-2023 Ulusal Enerji Verimliliği Eylem Planı ve Ulusal Akıllı Ulaşım Sistemleri Strateji Belgesi ve Eylem Planı Akıllı Şehirlere ilişkin tematik stratejilere örnek olarak verilebilir.

2019 yılı Temmuz ayında yayınlanan On Birinci Kalkınma Planı (2019-2023) ile birlikte Akıllı Şehir konusunda geliştirilen politikalar Ulusal Akıllı Şehirler Stratejisi ve Eylem Planı'nı referans alarak, bütüncül ve önceliklendirilmiş bir şekilde ele alınmış ve vizyon olarak "99. Türkiye'de hazırlanan Ulusal Akıllı Şehir Stratejisi ve Eylem Planı ile yerel yönetimlerin Akıllı Şehir olma yolundaki hedeflerine yön verilmektedir." ifadesi ile tanımlı hale getirilmiştir. Bununla birlikte doğrudan Akıllı Şehir alanını ilgilendiren politika ve tedbirler aşağıda belirtilmiştir:

- 683. Yerel yönetimlerin akıllı şehir stratejilerini ve izleyecekleri yol haritalarını hazırlamaları teşvik edilecek, akıllı şehir projelerinin ulusal katmanda önceliklendirilen alanlar ve kabiliyetler dikkate alınarak seçilmesi ve hayata geçirilmesi sağlanacak, Akıllı Şehir uygulamalarına yönelik yerli üretimin geliştirilmesi desteklenecektir.
- 683.1. Yerel yönetimlere akıllı şehir stratejilerini ve izleyecekleri yol haritalarını hazırlamalarına yönelik Ulusal Akıllı Şehir Stratejisi ve Eylem Planı esas alınarak rehberlik sağlanacaktır.
- 683.2. Akıllı şehir projeleri, büyükşehir belediyeleri ve 51 il belediyesi öncelikli olmak üzere akıllı şehir olgunluk değerlendirmesi ve kaynak tahsis kısıtları göz önünde bulundurularak önceliklendirilecektir.

- 683.3. Akıllı Şehir uygulamalarında yerli teknoloji uygulamalarının desteklenmesinin yöntemleri analiz edilecek, ihale süreçlerinde esas alınacak yerli üretim oranı başta olmak üzere kriterler belirlenecektir.
- 683.4. Akıllı Şehir ekosistemi analiz edilerek girişimciler, sistem geliştiriciler, teknoloji sağlayıcılar gibi sektörün tüm paydaşları oluşturulacak dijital platformda buluşturulacaktır.



Şekil 2. Akıllı Şehirlere İlişkin Üst Düzey Politikalar ve Tematik Stratejiler

Akıllı Şehir konusunun üst seviye politika ve tematik stratejilerde ele alınması ile birlikte yerel yönetimler de bu konuda çalışmalar başlatmak üzere strateji hazırlamıştır. Stratejik Planları kapsamında Akıllı Şehir ya da Akıllı Şehir Bileşenleri ile ilgili çalışmalar yer alan şehirler arasında İstanbul Büyükşehir Belediyesi, Karaman Belediyesi, Osmaniye Belediyesi, Karadeniz Ereğli Belediyesi, Antalya Büyükşehir Belediyesi, Bayrampaşa Belediyesi, Beykoz Belediyesi yer almaktadır.

Stratejilerde görülen çok paydaşlı yapı mevzuat için de söz konusudur. Paydaşların faaliyet alanları ile sınırlı olmak üzere Akıllı Şehir alanını ilgilendirilebilecek çok sayıda mevzuat bulunmaktadır. Söz konusu yasal düzenlemeler arasında ilişki kurulmamış olup bütüncül bir Akıllı Şehir mevzuatı bulunmamaktadır. Bu nedenle Akıllı Şehir çalışmalarının uyum sağlaması gerekliliği bulunan mevzuata doğrudan erişim imkânı sağlanamamaktadır. Bununla birlikte Akıllı Şehir çalışmaları ile edinilen yeni şehir kabiliyetleri ve hizmet alanlarının düzenlenmesine yönelik mevcut mevzuatta düzenlemeler yapılmasına ve yeni mevzuat çalışmalarına ihtiyaç bulunmaktadır.



Akıllı Şehirler alanında yer alan paydaşlar çok geniş bir yelpazede dağılım göstermektedir. Akıllı Şehir paydaşları arasındaki işbirliği ve koordinasyonun çevik ve organik olarak sağlanması için ekosistem yaklaşımı ve bu yaklaşımı hayata geçirecek yönetim mekanizması ile bu mekanizmada yer alan sorumlu paydaş organizasyonların belirlenmesi önemli bir adım olacaktır.



Şekil 3. Akıllı Şehir Ekosistemi ve Paydaşları



Sonuç olarak ülkemizde Akıllı Şehirler alanı çok paydaşlı bir ekosistem ve çok katmanlı bir yönetim modeli dâhilinde dağıtık bir mevzuat ile ele alınmıştır. Bu bağlamda, Akıllı Şehir alanında mevzuat ile desteklenen paydaşlar arası ortak ulusal bir stratejik bakış sağlanması ihtiyacı bulunmaktadır. Sağlanacak ortak stratejik bakış Akıllı Şehir çalışmalarının eşgüdümünün yanı sıra bu alandaki politikaları hayata geçirmek için gerekli olan Akıllı Şehir Yönetişim Mekanizması ve bu mekanizmada görev alan paydaş organizasyonların sürdürülebilirliğini sağlayacaktır.

Çevre ve Şehircilik Bakanlığı Coğrafi Bilgi Sistemleri Genel Müdürlüğü Akıllı Şehirler ve Coğrafi Teknolojiler Dairesi Başkanlığı'nın kurulması ile Akıllı Şehirler konusu ülkemizde kurumsal bir yapı ve politika sahipliği kazanmıştır. Akıllı Şehirler konusunda ulusal ortak stratejik bakışı oluşturmak ve bu alanda yön vermek üzere Çevre ve Şehircilik Bakanlığı politika sahipliğinde 2020-2023 Ulusal Akıllı Şehirler Stratejisi ve Eylem Planı Projesi 10 Nisan 2018'de başlatılmıştır. Bununla birlikte, Ulusal Coğrafi Bilgi Sistemleri Altyapısının kurulması ve geliştirilmesi çalışmaları devam etmektedir. Bu kapsamda, mevzuat, yönetim, koordinasyon ve organizasyonel yapılanma, politika ve strateji belirleme, teknik altyapı ve teknoloji standartlarının belirlenmesi, farkındalık ve insan kaynağı kapasitesinin geliştirilmesi, izleme, değerlendirme ve raporlama çalışmaları yürütülmektedir. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı tarafından, 2020-2023 Ulusal Akıllı Şehirler Stratejisi ve Eylem Planı Projesi ile birlikte, Coğrafi Bilgi Stratejisi ve Eylem Planı Projesi 2018 yılının başında yürütülmeye başlanmıştır. Yeni Cumhurbaşkanlığı Sistemi ile Cumhurbaşkanlığı bünyesinde oluşturulan Yerel Yönetim Politikaları Kurulu'nun görev ve yetkileri arasında "Akıllı şehircilikle ilgili araştırmalar yaparak strateji önerilerinde bulunmak" görevi ile bu konunun Cumhurbaşkanlığı himayesinde güçlü bir siyasi liderlik kazanmıştır.

1.6 2020-2023 ULUSAL AKILLI ŞEHİRLER STRATEJİSİ VE EYLEM PLANI

2020-2023 Ulusal Akıllı Şehirler Stratejisi ve Eylem Planı ile Türkiye'nin Akıllı Şehir vizyonu, temel değerleri, stratejik amaçları ve hedefleri tanımlanmış, Türkiye'nin 2020-2023 dönemi Akıllı Şehir strateji ve hedeflerini gerçekleştirmek için öncelikli eylemler belirlenmiştir.

2020-2023 Ulusal Akıllı Şehirler Stratejisi ve Eylem Planı, Akıllı Şehir dönüşümünün tüm Türkiye'yi kapsayacak şekilde ve ülkemizin coğrafi yapısı, sosyoekonomik durumu gibi farklı dinamiklerin oluşturduğu ihtiyaçları dikkate alarak ulusal ve yerel katman olmak üzere çok katmanlı bir yapıda kurgulanmıştır. Akıllı Şehir dönüşümünün gerçekleştirilmesi için ülke ölçeğinde ortak bir yaklaşım ve anlayış birliği ile bütüncül bir şekilde ele alınması gereken politikalar ulusal katmanda, farklı şehir dinamiklerine göre şekillenen politikalar ise yerel katmanda yer almaktadır.

2020-2023 Ulusal Akıllı Şehirler Stratejisi ve Eylem Planı kapsamında bahsi geçen şehir kavramı; nüfusu 50.000 ve üzeri olan yerleşim birimlerine (il, ilçe) ait kentsel alanlar ile sınırlıdır. Bunun yanı sıra tarım, sanayi, turizm ve hizmet gibi sektörlerde yoğun faaliyet gösteren ve nüfusu dönemsel olarak 50.000 ve üzeri olan kentsel alanlar da şehir olarak nitelendirilerek kapsama dâhil edilmektedir. Nüfusu 50.000'in altında kalan ancak Akıllı Şehir Çözümlerine ihtiyaç duyan kentsel alanların da 2020-2023 Ulusal Akıllı Şehirler Stratejisi ve Eylem Planı'nda yer alan görev ve sorumlulukları, ihtiyaç ve kapasiteleri doğrultusunda gerçekleştirmeleri mümkündür. Bununla birlikte Strateji ve Eylem Planı kapsamında yer alan bilgi güvenliği, Akıllı Şehir Mimarisi, açık veri gibi politikaların ortak varlıklar ve faaliyetler kapsamında ele alınması ihtiyacı nedeniyle söz konusu politikalar il bazında bütüncül olarak ele alınmıştır.

Bu bağlamda, tanımı yapılan şehir kavramı dışına çıkılarak bahsi geçen politikalar il bazında merkez ve ilçeleri kapsayacak şekilde planlanmıştır.

2020-2023 Ulusal Akıllı Şehirler Stratejisi ve Eylem Planı; olgunluk değerlendirme modeli kullanımı ile sistematik, yapısal ve bütüncül, ekosistem ihtiyaçlarına göre uyarlanabilen, yatırım ve kaynakları yönlendirmek için seçen ve önceliklendiren, paydaşlarının katılımını önemseyen, üst politika belgeleri ve tematik stratejiler ile uyumlu, ortak akıl ile inşa edilen, vatandaş deneyimi ve görüşü ile şekillenen, toplumsallık, sosyal dışlanma ve dijital uçurumu dikkate alan yenilikçi yaklaşım ve yeni teknolojilerin farkında, fayda maliyet dengesini gözetken, sosyal, ekonomik ve kültürel değerler üzerindeki etkiyi öngören, izleme değerlendirme mekanizmasını içeren, dinamik koşullara uyum sağlayan, teşvik mekanizmaları ile desteklenen, örnek uygulamalar ve rehberlik mekanizmalarıyla öncülük yapan Türkiye'ye özgü, dünyada dördüncü ve Türkiye'nin ilk Ulusal Akıllı Şehirler Stratejisi ve Eylem Planı olma özelliğini taşımaktadır.

2020-2023 Ulusal Akıllı Şehirler Stratejisi ve Eylem Planı hazırlanırken Mevcut Durum Analizi, Strateji ve Eylem Planı'nın Hazırlanması ve İzleme ve Olgunluk Değerlendirme Model ve Sistemi'nin Geliştirilmesi çalışmaları yapılmıştır:



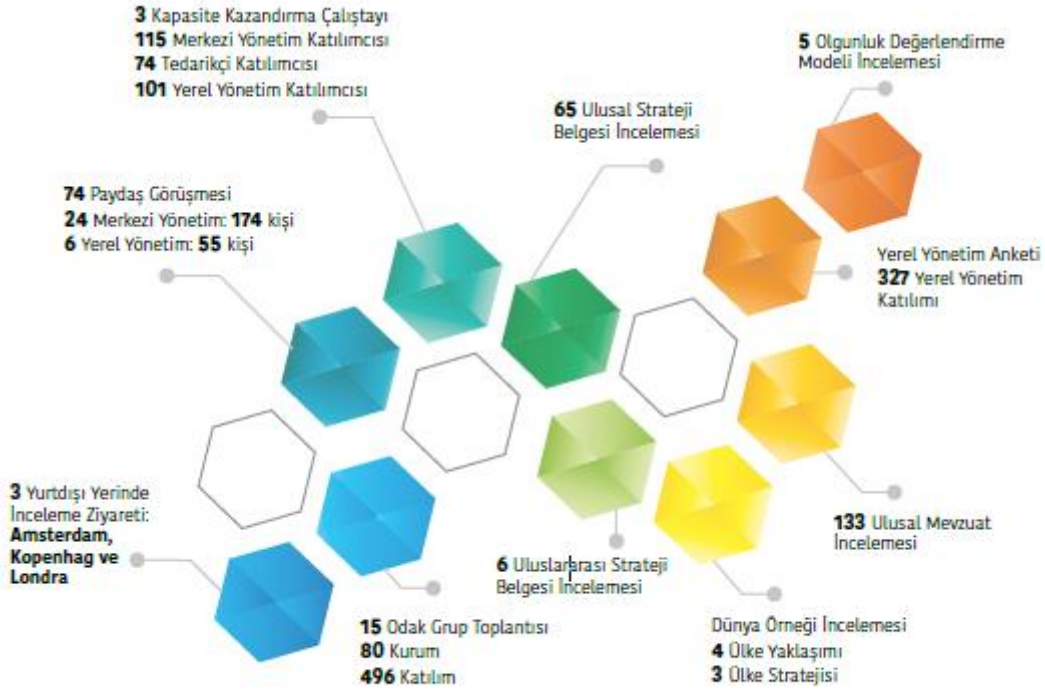
Şekil 4. Proje Aşamaları

Mevcut durum analizi kapsamında yapılan çalışmalar aşağıda özetlenmiştir:

- Ulusal Stratejiler, Planlar ve Programların İncelenmesi: Kalkınma Planı ve Akıllı Şehir konusunu ilgilendiren tematik stratejiler başta olmak üzere 65 ayrı üst düzey politika belgesi, tematik, sektörel, bölgesel strateji ve kurumsal stratejik plan incelenmiştir.
- Uluslararası Stratejilerin İncelenmesi: 6 ayrı uluslararası strateji belgesi incelenmiştir.
- Mevzuat İncelemesi: Akıllı Şehir çalışmalarını şekillendirebilecek 133 ayrı ulusal mevzuatı incelenmiştir.
- Dünya Örneklerinin İncelenmesi: Akıllı Şehir çalışmalarında örnek teşkil edebilecek 4 ülke yaklaşımı ve 3 ülke stratejisi incelenmiştir.
- Olgunluk Değerlendirme Modeli İncelemesi: Akıllı Şehirlere yönelik 5 ayrı Olgunluk Değerlendirme Modeli incelenmiştir.
- Paydaş Görüşmeleri:
 - 80 kurumdan 496 katılım ile 15 Odak Grup Toplantısı gerçekleştirilmiştir.
 - 24 merkezi yönetim kurumundan 174 kişi ve 6 yerel yönetim kuruluşundan 55 kişi ile 74 Paydaş Görüşmesi gerçekleştirilmiştir.
 - 115 katılımcı ile gerçekleşen Merkezi Yönetim Çalıştayı, 74 Katılımcı ile gerçekleşen Tedarikçi Çalıştayı ve 101 Katılımcı ile gerçekleşen Yerel Yönetim Çalıştayı olmak üzere 3 Kapasite Kazandırma Çalıştayı gerçekleştirilmiştir.

- Anket Uygulaması: 327 yerel yönetim katılımı ile Yerel Yönetim Anketi uygulaması gerçekleştirilmiştir.
- Yurtdışı Yerinde İnceleme Ziyareti: Akıllı Şehir Çözümleri açısından öncü şehirlerden olan Amsterdam, Kopenhag ve Londra şehirlerde yerinde inceleme ziyaretleri gerçekleştirilmiştir.

Mevcut Durum Analizi kapsamında gerçekleştirilen faaliyetler aşağıdaki şekilde özetlenmiştir:



Şekil 5. Mevcut Durum Analizi Özet Bilgi

Mevcut Durum Analizi aşaması sonucunda; 5057 adet tespit elde edilmiştir. Mevcut Durum Analizi kapsamında yapılan incelemeler sonucu elde edilen tespitlerin mevcut durum ve hedef görünüm kırılımında bileşenler bazında gruplanması sağlanmıştır.

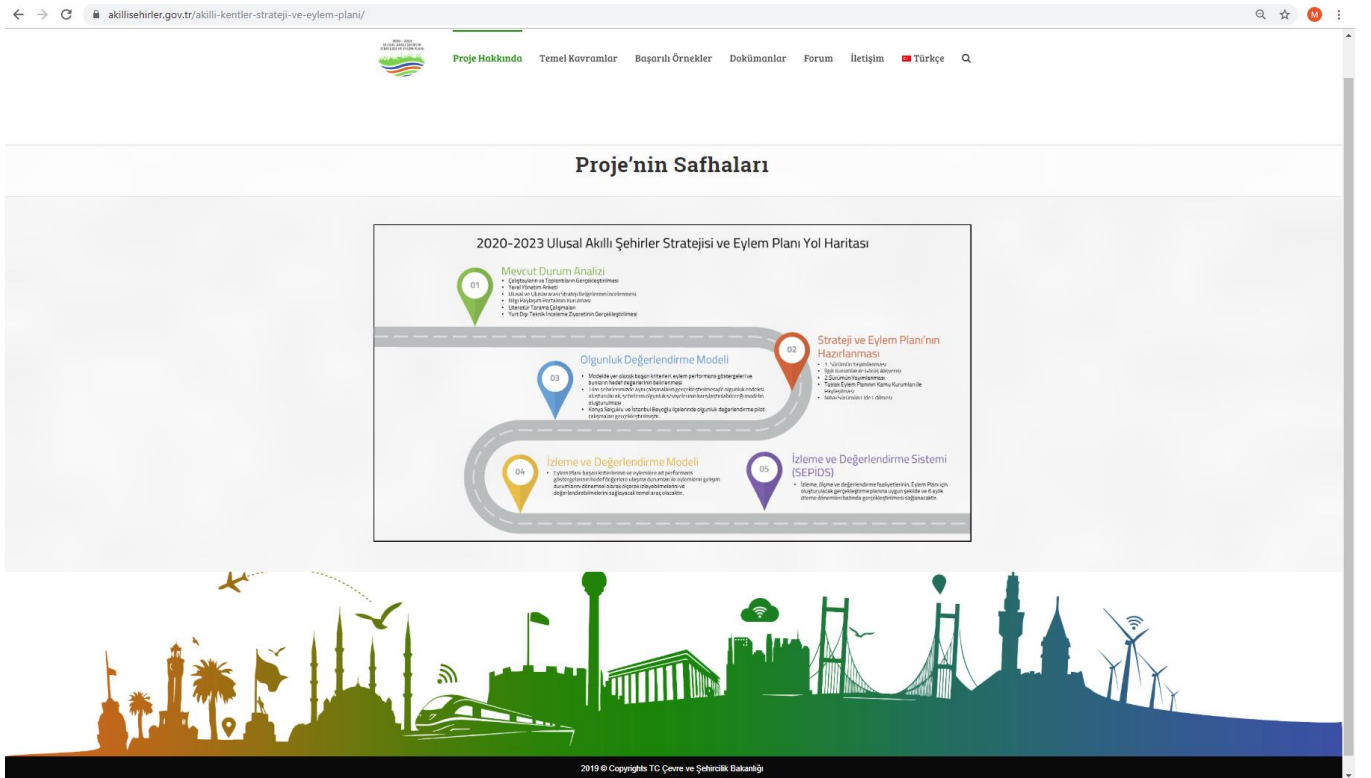
Strateji ve Eylem Planı hazırlama sürecinde stratejik amaçların, hedeflerin ve eylemlerin belirlenmesi için çalışmalarda tümdengelim ve tümevarım yöntemleri kullanılmıştır. Tümdengelim yöntemi ile hedef görünüm olarak sınıflandırılan tespitler kullanılarak aday stratejik amaçlar, hedefler ve eylemler tanımlanmıştır. Tümevarım yöntemi ile yapılan çalışmada mevcut durum tespitleri gerekçelere dönüştürülmüş, gerekçelerden yola çıkılarak aday eylemler, hedefler ve stratejik amaçlar tanımlanmıştır.

Tümevarım ve tümdengelim yöntemi ile elde edilen çalışmalar bir araya getirilerek 2020-2023 Ulusal Akıllı Şehirler Stratejisi ve Eylem Planı Taslağı hazırlanmıştır. Bu aşamada 49 farklı kurumdan toplamda 162 katılımcının katılımıyla düzenlenen Akıllı Şehir Strateji Geliştirme Kapasite Kazandırma Çalıştayı ile de ekosistem paydaşlarının katılımı sağlanmıştır. Hazırlanan taslak çalışma, 52 farklı kurumdan toplamda 162 katılımcının katılımıyla düzenlenen Akıllı Şehir Ekosistemi Stratejik Bakış Çalıştayı ile çalıştaya katılan paydaşların görüşüne sunulmuş ve

güncellenmiştir. Akıllı Şehir Bileşenlerine yönelik eylemlerin sorumlu ve ilgilisi olarak belirlenen kurumlarla birlikte bu eylemleri değerlendirerek görüşlerini almak amacıyla 12 ayrı gözden geçirme toplantısı gerçekleştirilmiştir. Bu toplantılara toplamda 15 farklı kurum katılmıştır. Tekil kullanıcı olarak toplamda 100 katılımcının katılımı sağlanmıştır. Bu çalışmalarla birlikte ekosistem paydaşları tarafından gerçekleştirilen Akıllı Şehir proje ve faaliyetlerinin Akıllı Şehir Stratejisi'ne uyumu ve stratejinin hayata geçirilmesine olan etkisinin değerlendirilmesi ve doğrulanmasında ortak bir dil ve yapı kazandırmak amacıyla Akıllı Şehirlere ilişkin Türkiye'ye özgü bir Olgunluk Değerlendirme Modeli geliştirilmiş ve seçilen iki şehirde modelin uygulaması gerçekleştirilmiştir.

2020-2023 Ulusal Akıllı Şehirler Stratejisi ve Eylem Planı'nda yer alan eylemler, hazırlanan gerçekleştirme planına uygun şekilde Çevre ve Şehircilik Bakanlığı koordinasyonunda sorumlu ve ilgili kurum/kuruluşlar ile ilgili diğer paydaşlar tarafından hayata geçirilecektir. İzleme ve değerlendirme faaliyetleri Akıllı Şehirler Stratejisi ve Eylem Planı İzleme ve Değerlendirme Modeli doğrultusunda yürütülecektir. Eylem planı uygulamaya konulduktan sonra ortaya çıkacak olan değişiklikler değişim yönetimi kapsamında ele alınacak ve eylem planının günün koşullarına göre güncellenen dinamik bir yapıda olması sağlanacaktır.

2020-2023 Ulusal Akıllı Şehirler Stratejisi ve Eylem Planı hazırlık çalışmaları kapsamında hayata geçirilen Akıllı Şehirler Bilgi Paylaşım Portalı (www.akillisehirler.gov.tr), strateji süresinde ekosistem paydaşları arasında bilgi ve deneyim paylaşımını sağlamak üzere kullanımda olacaktır.



Şekil 6. Akıllı Şehirler Bilgi Paylaşım Portalı

2 VİZYON VE STRATEJİ

Bu bölümde; Akıllı Şehirlere ilişkin stratejik bakış açısı, 2020-2023 Ulusal Akıllı Şehirler Stratejisi ve Eylem Planı'nın vizyonu, stratejik amaçları tanımlanmaktadır.

2.1 STRATEJİK BAKIŞ VE VİZYON

Türkiye'de öncelikli olarak 2020-2023 Ulusal Akıllı Şehirler Stratejisi ve Eylem Planı ile insanı odağa alan bir stratejik bakış benimsenmiştir.



Şekil 7. 2020-2023 Ulusal Akıllı Şehirler Stratejisi ve Eylem Planı – Stratejik Bakış

Bu bakış açısı ile Akıllı Şehir politikalarının belirlenmesi, bu politikaların hayata geçirilmesi ve ülkemizin Akıllı Şehir dönüşümünde tüm paydaşların aktif katılımı ile işbirliği ve koordinasyonu sağlanacaktır.

Akıllı Şehir Ekosistemi'nde yer alan paydaşlar çok geniş bir yelpazede dağılım göstermektedir. Odağında kent sakinleri olmak üzere paydaşlar arasında merkezi yönetim kurum ve kuruluşları, yerel yönetimler, özel sektör, sivil toplum kuruluşları, üniversiteler yer almaktadır. Akıllı Şehirler; kaynaklar ve hizmetlerin, paydaşlar arasındaki eşgüdüm ve birlikte çalışabilirlik temelinde etkin yönetilmesi ile sürdürülebilir olacaktır. Akıllı Şehir paydaşları arasındaki işbirliği ve koordinasyonun çevik ve organik olarak sağlanması için ekosistem yaklaşımı ve bu yaklaşımı hayata geçirecek yönetim mekanizması ile bu mekanizmada yer alan sorumlu paydaş organizasyonların belirlenmesi gereklilik arz etmektedir.

Akıllı Şehir, veri ve uzmanlığa dayalı olarak gelecek öngörülerıyla beklenti ve problemleri karşılamayı güvence altına alma yaklaşımını bir gereklilik olarak kabul etmektedir. Bu gerekliliğin sağlanması ancak yetkin ve üreten bir Akıllı Şehir Ekosistemi ile mümkün olacaktır. Bu motivasyonla "Yetkin ve Üreten Akıllı Şehir Ekosistemi" bakış açısı stratejik bakış olarak benimsenmiştir.

Bu bakış açısı ile ülkemizin Akıllı Şehir dönüşümünde yeni bir istihdam ve ekonomi oluşturan ve vizyon belirleyen Akıllı Şehir Yönetimi ve yerli Akıllı Şehir Çözümlerini millî kabiliyetlerle geliştirebilme ve kullanabilme yetkinliğine ve olgunluğuna sahip birey ve kurumlardan oluşan çevik ve organik Akıllı Şehir Ekosistemi oluşturulacaktır.

Akıllı Şehir Yönetimi ve Ekosistemi oluşturulması amacıyla;



- Ulusal ve yerel yönetim mekanizmalarının oluşturulmasına,
- Ulusal coğrafi bilgi sistemleri altyapısı çalışmaları ile koordinasyon sağlanmasına,
- Bilgi güvenliği ve kişisel verinin korunumuna yönelik yasal düzenlemelerin yapılmasına,
- Bütüncül mali yönetim anlayışına,
- Çözüm sağlayıcılarının kurumsal dönüşüm kapasitesinin artırılmasına,
- Akıllı Şehir Çözümü kullanılan şehircilik hizmetlerinin geliştirilmesi ve sunumunda yer alan nitelikli insan kaynağı kapasitesinin artırılmasına,
- Hizmet kullanıcılarının Akıllı Şehirlere ilişkin kapasitelerinin artırılmasına,
- Teknoloji üreticileri, çözüm sağlayıcıları ve hizmet sağlayıcıları arasında Akıllı Şehir Teknoloji ve Çözümlerinin geliştirilmesi, üretilmesi ve kullanımına yönelik işbirliği ve etkileşim ortamı oluşturulmasına,
- Akıllı Şehir Mimarisi'nin oluşturulmasına,
- Şehircilik hizmetlerinin Akıllı Şehir dönüşümünde kullanıcıların katılımının artırılmasına,
- Akıllı Şehir Çözümü kullanılan şehircilik hizmetlerinin yaygın şekilde kullanımına,
- Akıllı Şehir Bileşenlerinin hizmet bütünlüğünde olgunluğunun artırılmasına,
- Doğru, güncel, kaliteli ve standart verinin üretilmesine, paylaşılmasına ve kullanılmasına

ihtiyaç bulunmaktadır.

Yetkin ve Üreten bir Ekosistem ve Etkin ve Sürdürülebilir Yönetişim ile

- Kaynakların etkin ve verimli bir şekilde kullanımı sağlanacak ve maliyetler azalacak,
- Bilgi ve yeniliğe dayalı büyüme sağlanacak,
- Akıllı Şehirler alanında rekabet gücü ve istihdam artacak,
- Sosyal, kültürel ve kentsel gelişim sağlanacak,
- Paydaşlar arası birlikte çalışma ve işbirliği kültürü kazandırılacak,
- Teknolojinin getirdiği hızlı değişim ve şehir hayatındaki zorluklar çevik bir şekilde yönetilebilecek,
- Akıllı Şehir Bileşenlerine bütüncül bir bakış açısı getirilecek,
- Akıllı Şehirlere ilişkin ortak ulusal strateji belirlenecek ve politika geliştirilecek,
- Ulusal strateji ve politikalarla uyumlu olacak şekilde yatırımlar bütüncül olarak değerlendirilecek ve önceliklendirilecek,
- Politikaların doğru proje ve faaliyetlerle doğru uygulandığı güvence altına alınacak,
- Pro-aktif ve katılımcı yönetim oluşturulacaktır.

Bu sayede 2020-2023 Ulusal Akıllı Şehirler Stratejisi ve Eylem Planı ile amaçlanan Türkiye'de Akıllı Şehirler alanında gerekli kabiliyetlerinin oluşturulması ve ekonomik büyüme ve istihdam alanında itici güç etkisinin oluşturulması sağlanacaktır. Bu doğrultuda, 2020-2023 Ulusal Akıllı Şehirler Stratejisi ve Eylem Planı kapsamında vizyon; "**Hayata Değer Katan Yaşanabilir ve Sürdürülebilir Şehirler**" olarak belirlenmiştir.



**HAYATA DEĞER KATAN YAŞANABİLİR VE
SÜRDÜRÜLEBİLİR ŞEHİRLER**

Yetkin ve üreten bir Akıllı Şehir Ekosistemi'nin oluşturulması ile geliştirilen etkin bir Akıllı Şehir Yönetişim Mekanizması ile hayata geçirilen Akıllı Şehir politikaları sonucunda şehirlerdeki problemlerin ve ihtiyaçların öngörülerek çözümler üretilmesi, şehircilik hizmetlerinin daha kaliteli ve hızlı bir şekilde sunumu ve böylece hizmetlerinden memnuniyetin artması ve nihai hedef olarak yaşam kalitesinin artması beklenmektedir.

2.2 STRATEJİK AMAÇ

2020-2023 Ulusal Akıllı Şehirler Stratejisi ve Eylem Planı kapsamında



belirlenmiştir.



Şekil 8. 2020-2023 Ulusal Akıllı Şehirler Stratejisi ve Eylem Planı – Stratejik Amaçlar



Stratejik Amaç 1: Etkin Akıllı Şehir Ekosistemi Oluşturulacaktır.

Tüm paydaşların katkı sağlayacağı ulusal ve yerel katmandaki yönetim mekanizmaları, buna uygun organizasyonlar, kurumsal mimari ve mevzuat çerçevesinde, ekosistem paydaşlarının sağlayacakları işbirliği ve bütüncül, planlı ve teşvik edici mali yönetim sisteminin desteği ile Akıllı Şehirlerin hayata geçirilmesi, etkinliğinin ve sürdürülebilirliğinin sağlanmasıdır.

Akıllı Şehirler temel itibarıyla şehirde yaşayan, ona katkı sunan ve ondan istifade eden ve hasılı bir şekilde şehirle ilişki olan kurum, kuruluş ve bireylerin birlikte düşünmesi, karar vermesi ve hareket etmesi ile inşa edilebilecek ve devamı sağlanabilecektir. Şehirde hizmetlerin, kent sakinlerinin hayat kalitesini yükseltecek nitelikte ve nicelikte sunulabilmesi, tüm paydaşların hiyerarşik ve/veya organik anlamda geliştirecekleri farklı ilişki ve etkileşim düzeyleri ve türleri ile mümkün olabilecektir. Akıllı Şehirlerin muhataplarına sunduğu hizmetlerin içerdiği kompleks yapı arka planda idari, hukuki, mali ve insani olarak da karmaşık ve sarmal örüntüleri gerekli kılmaktadır.

Akıllı Şehirlere ilişkin yönetim süreçlerinin, idari yapıların ve hukuki düzenlemelerin oluşturulması ve uygulanması sürecinde, vatandaşların, çalışanların, iş dünyasının, akademinin, sivil toplumun düşündükleri ve yaptıkları karar mekanizmalarının temel girdilerini oluşturmaktadır. Akıllı Şehirler, çok paydaşlı ve boyutlu ekosistemin dinamiklerinin, karar ve uygulama süreçlerine dâhil edilebildiği ölçüde etkin ve sürdürülebilir olacaktır.

Akıllı Şehirlerin etkin ve sürdürülebilir kılınması aynı zamanda, tüm bu sarmal ilişkiler ağının bütüncül ve planlı bir yatırım ortamı oluşturularak; ihtiyaçlara dair fayda, maliyet ve etki analizleri yapılarak, doğru ve zamanında finansal kaynak temini, bütçe tahsisi ve bütçe gerçekleştirmeleri sağlanarak mali açıdan da bütüncül ve etkin yönetimi ile mümkün hâle gelecektir.

Akıllı Şehirler bilgiyi esas alan ve işleyen hizmetler, süreçler ve ilişkiler temelinde hareket ettiği, sistemler ile paydaşların çok boyutlu ve çapraz etkileşimi ve entegrasyonunu gerektirdiği için her türlü bilginin ve verinin güvenliği önemli konu başlıklarından birini oluşturmaktadır. Yönetim, tedarik ve hizmet süreçlerinde tüm bilgi varlıklarının kritik öneme haiz olduğu Akıllı Şehir alanında bilginin kontrolü, korunması ve yönetiminin sağlanması da bir ihtiyaç alanı olarak ortaya çıkmaktadır.

Stratejik Amaç 1 kapsamında atılacak adımlar için iki hedef belirlenmiştir:

Hedef 1.1 Akıllı Şehir Ekosistemi Yönetişim Mekanizması Oluşturulacaktır.

Hedef 1.2. Akıllı Şehirlere İlişkin Bütüncül Mali Yönetim Sağlanacaktır.

Hedef 1.1 Akıllı Şehir Ekosistemi Yönetişim Mekanizması Oluşturulacaktır.

Akıllı Şehirlerin oluşturulabilmesi, etkin ve verimli bir şekilde hayata geçirilebilmesi ve sürdürülebilirliğinin sağlanması için tüm ekosistem paydaşlarının aktif katılım sağladığı ulusal, bölgesel ve yerel katmanda yönetim mekanizmaları oluşturulacak ve mevcut ve yeni oluşturulan mekanizmalar arasında eşgüdüm sağlanacaktır.

Mevcut Durum



Akıllı Şehir vizyonunun ve Ulusal Akıllı Şehirler Stratejisi ve Eylem Planı'nda yer alan eylemlerin birbirlerine etkileri, öncelik sonralık ilişkileri göz önünde bulundurularak hayata geçirilebilmesi kaynakların ve hizmetlerin ekosistem paydaşları arasında işbirliği ve koordinasyon temelinde yönetilmesi ile mümkün olacaktır.

Akıllı Şehir Uygulamalarının, farklı gereksinimlerden kaynaklı ve amaçlara yönelik olması, uzun vadeli değişimlere farklı paydaşların zaman, para, bilgi ve tecrübesini dâhil etmesini gerektirmesi sebebiyle tek bir paydaş tarafından yönetilip başarıyla sonuca ulaştırılabilmesi ihtimali oldukça düşüktür. Akıllı Şehirlerin inşa edilmesi ve sürdürülebilirliğinin sağlanması, bütüncül ve yapısal bir işbirliği ve koordinasyon ortamının merkezi ve yerel yönetimler, üniversiteler, özel sektör ve sivil toplum kuruluşları dâhil tüm paydaşların dâhil olabileceği bir şekilde oluşturulması ile mümkün olacaktır. Akıllı Şehirlere ilişkin paydaşlar; şehir için açık, zorlayıcı ve kapsayıcı bir vizyon oluşturmak; hizmet tasarımı ve sunumunun tüm yönlerine katılımcı bir yaklaşım benimsemek; kentsel sistemlerin her yerde, bütüncül ve kapsayıcı bir şekilde dijitalleştirmek; şehrin işleyiş biçiminde açıklık ve paylaşım için işbirliğini sağlamalıdır. Aksi durum kaynakların ve hizmetlerin etkin ve verimli yönetilememesi, doğru zamanda ve mekânda doğru uygulamaların yapılamaması sonucunu doğuracaktır.

Dolayısıyla, Akıllı Şehirler alanında paydaşlar arasında kurumsal, kurumlar arası, yerel, bölgesel, ulusal ve uluslararası düzeyde işbirliklerinin artırılması, buna yönelik olmak üzere; her bir düzeyde işbirliğini sağlamakta görevli organizasyonların belirlenmesi, bu organizasyonların işbirliklerine yönelik faaliyetleri içeren plan ve programlar hazırlaması, bu faaliyetlere önderlik etmesi ve bunları izleyip değerlendirmesi; hiyerarşik oluşumların haricinde, ağ organizasyonu çerçevesinde Akıllı Şehir Uygulamalarına teknik, yönetsel ve tecrübe desteği sağlayacak organik ve resmi ağların oluşturulması ihtiyacı bulunmaktadır.

Ekosistem paydaşları arasındaki işbirliği ve koordinasyonun oluşturulacağı, devamının sağlanacağı ve geribildirimlerin yer alacağı bir yönetim mekanizmasının ve Akıllı Şehir alanında faaliyet gösterecek merkezi ve yerel yönetim kurum ve kuruluşlarının, bunların görev, yetki ve sorumluluklarının, bu kurumlarda görev alacak birimlerin ve uzmanların rollerinin, kurumlar arasındaki iletişime ilişkin yapının, süreçlerin ve iş kurallarının belirlendiği bir organizasyon düzeninin mevzuatta ve Akıllı Şehir Mimarisi kapsamında tanımlanması ile mümkün olacaktır.

Akıllı Şehirlere ilişkin geleneksel yönetim modeli ve organizasyon yapısı, kullanıcı ihtiyaçları etrafında inşa edilmeyen, birlikte işlemeyen dikey silolar olarak çalışan işlevsel yönelimli hizmet sağlayıcılarına dayanmaktadır. Bu yapıda bütçe belirleme, hesap verebilirlik, karar verme ve hizmet sunumu, dikey olarak entegre edilmiş dağıtım zincirleri içine yerleştirilmiştir. Bu durumda hizmet sağlayıcıları ve kullanıcılarının, kesintisiz ve bağlantılı bir yapı yerine, her bir silo ile ayrı ayrı iletişime geçmek zorunluluğu bulunmaktadır. Bilgi, veri ve tecrübenin paylaşılmayıp bu silolar içinde kalması işbirliği, şehircilik hizmetlerinin yeniliklere adapte olma potansiyeli ile veri ve uzmanlığın şehrin değişim hızını artırma potansiyelini sınırlamaktadır. Akıllı Şehirler konusunda, bu dikey silolar arasında yenilik ve işbirliğini teşvik eden ulusal, bölgesel ve yerel katmanda yeni yönetim mekanizmalarının ve organizasyon yapılarının geliştirilmesi ihtiyacı bulunmaktadır.

Siyasi bir irade tarafından temsil edilip, teknik ve bürokratik bir idari otorite tarafından yönlendirilen Akıllı Şehir Ekosistemi Yönetişim Mekanizmalarının ve organizasyon yapılarının Akıllı Şehir Mimarisi ve mevzuat kapsamında tanımlanması, (teknik, mali ve rehberlik desteklerinin verilmesi ile birlikte) Akıllı Şehirlere ilişkin stratejik kararların



alınması, politikaların ve yol haritalarının oluşturularak hayata geçirilebilmesi ve güncellenebilmesini taahhüt altına alacaktır.

Teknik, mali ve rehberlik alanlarında verilen destek ile farklı kabiliyetleri, varlıkları, gelişmişlik düzeyleri ve karakteristikleri olan şehirlerin kendilerine özgü ve fakat ideal olgunluk seviyelerine ulaşmalarına imkân veren Akıllı Şehri destekleyici strateji ve eylem planlarını oluşturmaları, hayata geçirebilmeleri, izleyip değerlendirebilmeleri ve değişimini sağlamaları, kendi olgunluk seviyelerini belirlemeleri ve risk yönetimini gerçekleştirebilmeleri sağlanabilecektir. Bu sebeple, Akıllı Şehir Yönetişim Mekanizmalarının oluşturduğu plan, politika ve yol haritalarının şehirlerin çeşitliliğinin yönetilmesine imkân verecek esneklikte olması ihtiyacı bulunmaktadır.

Ekosistem paydaşları arasındaki eşgüdüm ve yönetim, bir taraftan şehirler tarafından hazırlanan strateji ve eylem planları ile üst seviye politika ve stratejiler arasında uyumun ve eşgüdümün sağlanması (ki, bu sayede Türkiye’de yapılan çalışmalar, politika ve stratejiler arası uyumsuzluğun önüne geçilmesi ve mükerrer yatırımların engellenmesi sağlanabilecektir), diğer taraftan Akıllı Şehir stratejilerinin önceliklendirilebilir, sürdürülebilir ve izlenip değerlendirilebilir olması ihtiyacını karşılayan çözümler ortaya koyabilecektir.

Akıllı Şehrin en önemli varlıklarından olan ve sürdürülebilirliğinin sigortası olan bilgi güvenliğine yönelik olarak; Akıllı Şehir kapsamında gerçekleştirilen faaliyetler ve sahip olunan varlıklara ilişkin kritik altyapıların bilgi güvenliği politikalarının, varlıklarının, kontrollerinin ve yönetişiminin tanımlandığı bir mekanizmaya ve bunu gerçekleştirecek organizasyon yapısının ulusal ve yerel katmanda oluşturulmasına ihtiyaç bulunmaktadır.

Bu ihtiyacın karşılanması için, Akıllı Şehir Bilgi Güvenliği Yönetişim Mekanizması ve Organizasyonu kapsamında belirlenen kritik altyapılar ve Akıllı Şehir Bilgi Güvenliği Pazarı’ndaki çözümler doğrultusunda bilgi güvenliği kapsamında belirlenen kabiliyetlerin geliştirilmesi desteklenecektir. Öncelikli olarak tüm ekosistemin var olan kapasiteye erişebilmesi ve sonrasında geliştirebilmesine yönelik programlar hazırlanacaktır. Bu kapsamda, bilgi güvenliğine yönelik araştırma ve geliştirme programları oluşturularak çeşitli teşvikler sağlanabilecektir. İşbirliği ortamının sağlanması ve teşvik edilmesi ile yerli bilgi güvenliği endüstrisinin yapılanmasının genişletilmesi de desteklenebilecektir.

Bilgi güvenliğinin kent sakinine bakan yönü ile hayata geçirilen Akıllı Şehir Çözümleri ile oluşan kişisel verinin bir malvarlığı değeri olarak görülmesi; kimlik yönetimi, veri mahremiyeti ve kişisel verinin korunması gibi hususların önemi artmaktadır. Verinin açık, bağlantılı ve gerçek zamanlı olarak sunulmasını gerektiren Akıllı Şehir alanında, kişisel verinin güvenlik ve mahremiyeti, yönetim mekanizmasının oluşturulmasında ve işletilmesinde merkeze konumlandırılarak, vatandaşların güveninin muhafaza edilmesi son derece önemlidir. Kullanıcıların Akıllı Şehir uygulamalarına güvenini oluşturacak, kimlik ve kişisel veri güvenliğinin sağlanması için kimlik doğrulama ve süreç adımlarının güvenliğinin artırılması ihtiyacı bulunmaktadır. Bu güvenlik: Akıllı Şehir uygulamalarının kişisel verinin korunmasına ilişkin ulusal ve uluslararası mevzuata uyumlu bir şekilde yapılması; Kişisel verinin gizlilik ve mahremiyet açısından kritiklik seviyesinin belirlenerek veri kirliliğinin ve işlevsiz veri yığınlarının oluşmasının önlenmesi ve kritiklik seviyeleri dikkate alınarak gerekli kontrol noktaları ve ilişkili önlemlerin hayata geçirilmesi ile mümkün olabilecektir.

Hedef Görünüm



1. Üst seviye siyasi irade tarafından temsil edilip ve yine üst seviye bürokratik ve teknik idare tarafından yönlendirilip denetlenecek ulusal ve yerel organizasyon yapısı ve yönetim mekanizması ile beşeri, mali ve fiziki kaynakların Akıllı Şehirler alanında etkin ve verimli bir şekilde kullanımı sağlanacaktır.
2. Akıllı Şehir fonksiyonlarını yerine getirecek ulusal ve yerel katmandaki kurum ve kuruluşlar, bunların ilgili birimleri, rolleri, görev ve yetki alanları, fonksiyonlara ilişkin süreçler ve iş kuralları ile bu kurumlar arasındaki yönetim Akıllı Şehir Mimarisi ve mevzuat ile belirlenecek ve işletilecektir.
3. Ulusal ve Yerel Akıllı Şehir Organizasyonu ve Yönetişim Mekanizması Akıllı Şehir Ekosistemi paydaşları ile yürütülecek uzun soluklu bir işbirliği ile sürdürülebilir kılınacaktır.
4. Akıllı Şehirlere ilişkin uluslararası, ulusal, bölgesel, yerel, kurumsal ve bileşen düzeylerde paydaşlar arası güveni, şeffaf, katılımcı ve hesap verebilir bir yapıyı tesis edebilecek işbirlikleri tesis edilecek ve sürdürülebilirliği sağlanacaktır.
5. Ulusal ve yerel stratejilerdeki politikalar ve hedefler şehirlerin farklı karakteristiklerini ve ihtiyaçlarını önceleyerek, olgunluk seviyelerinin artırılmasına imkân verecek nitelikte belirlenecek ve hayata geçirilecektir.
6. Politika ve stratejiler arası uyumsuzluk giderilebilecek ve mükerrer yatırımlar engellenecektir.
7. Akıllı Şehir alanındaki bilgi güvenliği yönetimi ile ilgili yasal düzenlemeler gerçekleştirilecektir.
8. Ulusal ve yerel katmanda Akıllı Şehir alanında bilgi güvenliği yönetimi sağlanacaktır.
9. Akıllı Şehir odağında bilgi güvenliği kapasitesi artırılabilecektir; insan kaynağı yetiştirilecek ve yerli bilgi güvenliği endüstrisi büyütülecektir.
10. Kimlik ve kişisel veri güvenliğinin sağlanması için kimlik doğrulama ve süreç adımlarının güvenliği artırılarak ve gerekli kontrol noktaları tanımlanıp uygulanarak kişi ve kurumların Akıllı Şehir uygulama ve hizmetlerini güvenle ve yaygın kullanımı sağlanacaktır.

Hedef kapsamında 2020-2023 Ulusal Akıllı Şehirler Stratejisi ve Eylem Planı'nda belirlenen eylemler aşağıda verilmektedir:

Eylem No	Eylem Adı
1	Şehre özgü Yerel Akıllı Şehir Stratejisi ve Yol Haritası hazırlanacaktır.
4	2020-2023 Ulusal Akıllı Şehirler Stratejisi ve Eylem Planı hayata geçirilecek, izlenecek ve değerlendirilecektir.
10	Ulusal Akıllı Şehir Yönetişim Mekanizması ve Organizasyonu Oluşturulacak, İşleriği ve Sürdürülebilirliği Sağlanacaktır.
11	Yerel Akıllı Şehir Yönetişim Mekanizması ve Organizasyonu Oluşturulacak, İşleriği ve Sürdürülebilirliği Sağlanacaktır.
14	Akıllı Şehir paydaşları arasında işbirliği ve koordinasyon sağlanacaktır.
23	Akıllı Şehir Bilgi Güvenliği Yönetişim Mekanizması ve organizasyonu oluşturulacaktır.
24	Akıllı Şehir kapsamında oluşturulan ve kullanılan kişisel verinin korunumu sağlanacaktır.



Hedef 1.2. Akıllı Şehirlere İlişkin Bütüncül Mali Yönetim Sağlanacaktır.

Akıllı Şehir dönüşümünde finansal olarak teşvik edici, kolaylaştırıcı, bütüncül ve planlı bir yatırım ortamı oluşturulmasına yönelik ulusal ve yerel katmanda mali politikalar belirlenecek ve doğru bütçe tahsisi ile bütüncül bir mali yönetim sağlanacaktır.

Mevcut Durum

Akıllı Şehir alanında uygulamaların hayata geçebilmesi için bütüncül ve planlı bir yatırım ortamına ihtiyaç bulunmaktadır. Nitekim mevcut durum analizi kapsamında yapılan çalışmalarda Akıllı Şehir yatırımları konusunda en çok gündeme gelen sorun aynı alanda ve mahiyette mükerrer yatırımların yapılması ile kaynakların etkin ve verimli kullanılamamasıdır. Mükerrer yatırımların önüne geçilmesi ve etkin bir yatırım ortamının sağlanabilmesi için eşgüdümün sağlanması, aynı zamanda ulusal ve yerel katmanda Akıllı Şehir mali politikalarının belirlenmesi gerekmektedir. Bu politikaların belirlenmesi ve hayata geçirilebilmesi için sorumlu organizasyonun belirlenmesi ile bu politikaların daha üst düzeydeki mali politikalarla eşgüdüm hâlinde belirlenmesi sağlanacaktır. Belirlenen bu politikalar; rekabeti sağlama, yerli ve millî üretim, dışa bağımlılığın azaltılması, uluslararası Akıllı Şehir yatırım ortamında söz sahibi olma, gibi saiklerle oluşturularak, izleme ve değerlendirme mekanizmalarının oluşturulması, finansman kaynaklarının belirlenmesi, alıcı ve satıcı risklerinin en aza indirgenmesi ve gerekli yasal düzenlemelerin yapılmasını da beraberinde getirecektir. Ulusal ve yerel katmanda belirlenen Akıllı Şehir mali politikaları doğrultusunda bütüncül bir mali yönetimi uygulanması ihtiyacı bulunmaktadır. Bu mali yönetim kapsamında doğru bütçe tahsisi ve bütçe gerçekleştirmeleri yapılması gerekmektedir. Bunun için Akıllı Şehir ihtiyaç öncelikleri ve politikaları çerçevesinde fayda, maliyet ve etki analizleri yapılarak Akıllı Şehir projelerinde yapılan önceliklendirmeye göre tahsis yapılacak, bütçenin doğru şekilde kullanılıp kullanılmadığına ilişkin yönetim faaliyetleri yapılacaktır. Bu çerçevede, 2019-2021 Dönemi Yatırım Programı Hazırlama Rehberi'nde "Diğer Kamu Hizmetleri/Şehirleşme sektöründe; mekânsal planların, şehirlerin yaşam kalitesini artıracak, ekonomik gelişmesine katkı sağlayacak, doğal çevresini koruyacak tarih ve medeniyet perspektifimizi yansıtacak şekilde hazırlanmasına hizmet edecek projelere öncelik verilecektir. Bu kapsamda mekânsal planların hazırlanması, uygulanması, izlenmesi ve denetlenmesine ilişkin usul ve esasların geliştirilmesi ve bu konularda yerel yönetimler için kılavuzlar oluşturulması önceliklidir. Coğrafi Bilgi Sistemleri alanında ise öncelik mevcut projelerin tamamlanmasına verilecektir. Yeni projeler için Coğrafi Bilgi Stratejisi ve Eylem Planı ile Akıllı Kentler Stratejisi'nde ortaya konulacak öncelikler dikkate alınacaktır." politikasına yer verilmiştir. Akıllı Şehir mali yönetimi konusunda yatırımlar önceliklendirilirken bu tür politikalar gözetilerek projelendirmeye gidilmesi gerekmektedir.

Akıllı Şehir yatırım ortamının işlerlik kazanabilmesi için Akıllı Şehir alanında ihtiyaç duyulan dönüşüm finansmanı kaynaklarının belirlenmesi gerekmektedir. Nitekim Akıllı Şehir uygulamalarının hayata geçirilememesinin en önemli sebeplerinden biri Akıllı Şehir uygulamalarına yönelik finansal kaynakların azlığına yönelik algı ve bu kaynaklar konusunda farkındalık ve bilgi eksikliğidir. Bu çerçevede, Akıllı Şehir çalışmaları ve yatırımları projelerin ölçek ve niteliklerine göre değişken ve yüksek tutarlı yatırımlar olabildiğinden yatırımların gerçekleştirilmesi için araç teşkil eden finansal kaynak türlerinin ve kaynak sağlayıcılarının tanıtımı, bu konudaki bilgilendirme ve rehberlik faaliyetleri ile gereken teşvik mekanizmalarının işletilmesi gerekmektedir.



Akıllı Şehir yatırımlarında kullanılacak iş modeli yatırımların etkinliği açısından bir başka önemli husustur Nitekim Akıllı Şehir alanında yeni iş modelleri paydaşlar tarafından yaygın olarak bilinmemekte veya bunların teşvik edilmesine yönelik faaliyetler yapılmadığından hayata geçirilememektedir. Bu durum da bu tür iş modellerinin yaygınlaşmasına engel teşkil etmekte olup, Akıllı Şehir çalışmalarının yapılabilirliğini zorlaştırmaktadır. Akıllı Şehir çeşitli yenilikçi faaliyetler ile bilgi birikimini gerektirmekte olup, gerek bu bilgi birikimi ve uzmanlık alanlarından ortaklaşa faydalanma gerekse farklı düzeyde kapasitedeki yatırımcıların bir araya gelmesine ihtiyaç duyulması gibi nedenlerle farklı paydaşların birlikte ve iş birliği içinde farklı iş modelleriyle çalışmasına olan ihtiyacı arttırmaktadır. Bu çerçevede, yeni iş modellerinin tanımlanması, bunların teşvik edilmesi, girişimcilik, kümelenme faaliyetleri ile kamu özel işbirliği modellerine ortam hazırlanması ve bunların desteklenmesi gerekmektedir.

Hedef Görünüm

1. Akıllı Şehir alanında bütüncül mali yönetimin yapılabilmesi için ulusal ve yerel katmanda belirlenen sorumlu organizasyon tarafından Türkiye'nin üst düzey mali politikalarıyla eşgüdüm hâlinde Akıllı Şehir Mali Politikaları oluşturulacaktır.
2. Bütüncül ve planlı bir yatırım ortamı sağlanarak, aynı alanda ve aynı mahiyette mükerrer yatırımların önüne geçilecek ve kaynakların etkin ve verimli kullanımı sağlanacaktır.
3. Ulusal ve yerel katmanda belirlenen Akıllı Şehir Mali Politikaları doğrultusunda bütüncül bir mali yönetim uygulanacak, bu kapsamda doğru bütçe tahsisi ile gerçekleştirmeleri yapılacaktır.
4. Yatırımların işlerlik kazanabilmesi için finansal kaynak türleri ve sağlayıcıları konusunda tanıtım, bilgilendirme, rehberlik ve teşvik faaliyetleri yapılacaktır.
5. Farklı iş modellerinin uygulanabilmesine yönelik tanıtım, bilgilendirme ve rehberlik faaliyetleri yürütülecek, farkındalık artırılarak yaygınlaşması sağlanacaktır.
6. Farklı iş modelleri ile finansal kaynakların yaygınlaşabilmesi için gerekli düzenlemeler yapılacaktır.

Hedef kapsamında 2020-2023 Ulusal Akıllı Şehirler Stratejisi ve Eylem Planı'nda belirlenen eylemler aşağıda verilmektedir:

Eylem No	Eylem Adı
6	Akıllı Şehir yatırımlarında kaynakların etkin ve verimli kullanımına yönelik bütüncül ve planlı bir yatırım ortamı sağlanacaktır.
7	Akıllı Şehir dönüşümünde finansal olarak teşvik edici ve kolaylaştırıcı ortam oluşturulacaktır.

Stratejik Amaç 2: Akıllı Şehir Dönüşüm Kapasitesi Artırılacaktır.

Teknoloji üreticileri, çözüm sağlayıcıları ve hizmet sağlayıcılarının Akıllı Şehir dönüşümünde büyük rol ve sorumluluğa sahiptir. Bu nedenle tanımlanan bu roller için kapasite artırımı, şehircilik hizmeti sunumunun sağlanması açısından önem arz etmektedir. Bu çerçevede, Şehircilik Hizmetlerinin geliştirilmesi ve sunumunda yer alan nitelikli insan kaynağı kapasitesi artırılarak şehirlerin mevcut olgunluk seviyesinin belirlenmesi ile şehirlere yönelik olgunluk değerlendirme ve rehberlik mekanizmalarıyla bu kapasitenin iyileştirilmesi ihtiyacı bulunmaktadır. Bu doğrultuda Akıllı Şehirler alanında insan kaynağının etkin kullanımı ve geliştirilmesi açısından sahip olunması



gereken yetkinliklerin, rol setleri, yetkinlik setleri ve seviyelerin tanımlı hâle getirilerek, değerlendirme ve geribildirim mekanizmaları içeren bir yetkinlik modeli belirlenecektir.

Akıllı Şehir dönüşümünde teknoloji üreticileri, çözüm sağlayıcıları ve hizmet sağlayıcılarının etkinliğinin yanı sıra kent sakinlerinin de fonksiyonu son derece önem arz etmektedir. Bu kapsamda kent sakinlerinin Akıllı Şehir dönüşümünde aktif rol alması, Akıllı Şehir Çözümlerinin kullanıcı odaklı olarak geliştirilmesine katkıda bulunacaktır. Bu husus, Akıllı Şehir çözümlerinin kabul görmesini kolaylaştıracak ve kent sakinlerinin Akıllı Şehir dönüşümüne uyum sürecini hızlandıracaktır.

Kent sakinlerinin Akıllı Şehir dönüşümüne dâhil olması, dönüşüm süreçlerinde etkin olarak yer almasıyla mümkün olabilecektir. Bunun için onlara dönüşüm sürecini deneyimleyebilecekleri, öğrenebilecekleri, fikredebilecekleri, test edebilecekleri ve hayata geçirebilecekleri etkileşimli ortamların sağlanması gerekmektedir. Böylelikle kent sakinlerine hem sağlayan hem faydalanan olarak bu dönüşüm sürecinde yer alması kolaylaştırılacaktır.

Stratejik Amaç 2 kapsamında atılacak adımlar iki hedef doğrultusunda belirlenmiştir;

Hedef 2.1. Teknoloji Üreticileri, Çözüm Sağlayıcıları ve Hizmet Sağlayıcılarının Akıllı Şehir Dönüşüm Kapasitesi Artırılacaktır.

Hedef 2.2. Kent Sakinlerinin Akıllı Şehir Dönüşüm Kapasitesi Artırılacaktır.

Hedef 2.1. Teknoloji Üreticileri, Çözüm Sağlayıcıları ve Hizmet Sağlayıcılarının Akıllı Şehir Dönüşüm Kapasitesi Artırılacaktır.

Şehirlerin Akıllı Şehir olgunluklarının ölçülmesini ve eş zamanlı olarak iyileştirilmesini, Akıllı Şehirler alanında yetkin insan kaynağı kapasitesinin artırılmasını ve şehirlerde Akıllı Şehir Kabiliyetlerinin standart bir yapıda geliştirilmesini sağlamaya yönelik kurumsal olgunluğun artırılması amacıyla teknoloji üreticileri, çözüm sağlayıcıları ve hizmet sağlayıcılarının Akıllı Şehir dönüşüm kapasitesi artırılacaktır.

Mevcut Durum

Teknoloji üreticileri, çözüm sağlayıcıları ve hizmet sağlayıcılarının Akıllı Şehir dönüşümündeki etkisi göz önünde bulundurulduğunda, bu alanda kapasite artırımını, standart ve olgun şehircilik hizmet sunumunun sağlanması için büyük önem taşımaktadır. Bu kapsamda öncelikle Şehircilik Hizmetlerinin geliştirilmesi ve sunumunda yer alan nitelikli insan kaynağı kapasitesi artırılarak şehirlerin mevcut olgunluk seviyesinin belirlenmesini takiben şehirlere yönelik olgunluk geliştirilmesi amacıyla çalışmalar yapılması ve merkezden rehberlik mekanizmasıyla bu seviyelerin iyileştirilmesi gerekmektedir.

Şehircilik hizmetlerinin etkin ve verimli bir şekilde sunulması ve şehirlerin artan ihtiyaçlarının karşılanması noktasında bilgi ve iletişim teknolojilerine dayalı ürün ve hizmetlerin üretilmesini ve etkin şekilde kullanılmasını sağlayacak insan kaynağına olan ihtiyaç da artırmıştır. Akıllı Şehirlerin oluşturulabilmesi ve sürdürülebilirliğinin sağlanması, bilgi ve iletişim teknolojilerini etkin kullanan, yenilikçi ve çok yönlü çözümler ortaya koyabilecek yetkinlik ve tecrübeye sahip kişilerin iş ve yönetim süreçlerinin tüm katmanlarında istihdam edilebilmesi ile mümkün olacaktır.



Akıllı Şehirlere dair politikaların ve uygulamaların farklı uzmanlık alanlarına sahip çalışanlardan oluşan ekipler tarafından oluşturulması yanında, yeterli sayıda nitelikli çalışan olmadığı için bu çalışmaların çoğunlukla hizmet alımı ile özel sektör çalışanları tarafından yürütülmesi zorunluluğu gündeme gelmektedir. Bu durum ise hizmet alımı suretiyle yürütülmeye çalışılan projelerin sürekliliği, ilgili alandaki bilgi ve tecrübenin edinilmesi, bilgi güvenliği ve yüksek maliyet açısından muhtemel problemleri de beraberinde getirmektedir. Akıllı Şehirler alanında çalışabilecek nitelik ve nicelikteki insan kaynağının yetiştirilmesi şehircilik hizmetlerinin üretim ve yönetim sürecini ulusal, yerel, sektörel ve kurumsal düzeyde hızlandıracak, etkinliğini ve verimliliğini artıracaktır. Bu kapsamda örgün ve yaygın eğitim Akıllı Şehirler alanında yetkin insan kaynağının yetiştirilmesini de sağlayacak şekilde yapılandırılması, Akıllı Şehir alanında faaliyet gösterecek firmaların ortaöğretim ve yükseköğretim mezunu nitelikli işgücünü uzun süreli istihdam edebileceği bir piyasa yapısının oluşturulmasına yönelik desteklerin artırılması gerekmektedir. Mali dengeler ve bütçe kısıtları çerçevesinde kamu kurumlarında kadro, pozisyon ve norm kadrolara ilişkin hukuki ve idari düzenlemelerde değişikliklere gidilmesi gerekmektedir. Türkiye'de Akıllı Şehirlere dair uzmanlıklar ve bu uzmanlıkların gerekliliklerini belirleyen bir model, doküman veya bir düzenleme bulunmamaktadır. Akıllı Şehirler alanında insan kaynağının etkin kullanımı ve geliştirilmesi açısından sahip olunması gereken yetkinliklerin, rol setleri, yetkinlik setleri ve seviyelerin tanımlanarak, çalışanları değerlendirme imkânı sunan bir yetkinlik model belirlenmesi gerekmektedir.

Türkiye'de yerel yönetimlerin birçoğunda Akıllı Şehirlere ilişkin Olgunluk Değerlendirme Mekanizması bulunmamaktadır. Türkiye genelinde tüm şehirlerin olgunluklarının birlikte gelişiminin güvence altına alınması amacıyla ortak bir dil ve sistematik bir yapı oluşturan, ülkeye özgü Akıllı Şehir Olgunluk Değerlendirme Modeli geliştirilmiştir. Bu model üzerinden şehirler için yapılan bütüncül ve tematik ölçümlene çalışmalarının düzenli olarak uygulanması ile Akıllı Şehir Olgunluk Endeksi oluşturulması gerekmektedir. Böylece, şehirlerin kıyaslamalı takibinin sağlanması, şehir olgunluk seviyeleri dikkate alınarak şehirlere özgü iyileştirme önerileri sunulması ve olgunluk değerlendirmesinin düzenli periyotlarda yenilenmesi ile şehirlerin Akıllı Şehir vizyonuna yönelik iyileşmeleri görünür kılınacaktır.

Akıllı Şehirler alanında şehirlerde kurumsal kapasitenin güçlendirilmesi ile uygulama çevikliğinin sağlanması ihtiyacı bulunmaktadır. Bu ihtiyacın, şehirlerin ihtiyaçları ve mevcut olgunluk seviyeleri gözetilerek ve ulusal katmanda önceliklendirilen Akıllı Şehir Kabiliyetleri dikkate alınarak hazırlanacak Olgunluk Geliştirme Programları'yla karşılanması gerekmektedir. Bu programlara ek olarak kurulacak merkezi rehberlik mekanizması ile ulusal katmanda öncelikli Akıllı Şehir Kabiliyetleri için hazırlanacak rehberler üzerinden bilgi paylaşımının sağlanması mümkün olacaktır. Bu rehberlerin yaygınlaştırılması amacıyla Akıllı Şehirler Bilgi Paylaşım Platformu'ndan paydaşlara sunulması ve rehberlere ilişkin gerçekleştirilecek eğitim faaliyetleri ile bu alandaki farkındalığı ve rehberlerin yaygın kullanımı sağlanacaktır. Strateji Yönetimi, Proje Yönetimi, Veri Paylaşım ve Birlikte Çalışabilirlik ile Akıllı Şehir Mimari Yönetimi konularında hazırlanacak rehberlerin önceliklendirilmesi ile en çok ihtiyaç duyulan alanlarda kapasite artırımı mümkün olacaktır. Merkezi rehberliğin yanı sıra Akıllı Şehir olgunluk seviyesi yüksek şehirlerin daha düşük seviyedeki diğer şehirlere öncülük ederek şehirler arası rehberlik ortamının oluşturulması mevcut bilgi ve tecrübeden en iyi şekilde faydalanma açısından önemlidir. Rehberliğin yöntemi ve kapsamının bir mekanizma ve program dâhilinde yürütülmesi ile başarılı şehirlerin tecrübelerini diğer şehirlere aktarımı sağlanarak ekosistemde sürdürülebilir bir yapıda bilginin yayılması ve hızlı öğrenme süreci desteklenecektir.



Hedef Görünüm

1. Akıllı Şehir alanında yerel katmanda kurumsal olgunluk artırılacaktır.
2. Akıllı Şehirlere ilişkin rehberlik mekanizması ile şehirlerin ortak bir yaklaşım geliştirmesi sağlanacaktır.
3. Şehirler arası rehberlik ile elde edilen bilgi ve tecrübenin yaygınlaşması sağlanacaktır.
4. Akıllı Şehir alanında ortak akıl oluşturulması desteklenecektir.
5. Türkiye’de tüm şehirler Akıllı Şehir alanında ortak bir yapıda değerlendirilecektir.
6. Türkiye’ye özgü bir Akıllı Şehir endeksi oluşturulacaktır.
7. Şehirlere özgü hazırlanan yol haritalarıyla gelişimleri desteklenecektir.
8. Ödüllendirme mekanizmalarıyla Akıllı Şehir alandaki çalışmalar teşvik edilecektir.
9. Türkiye'deki insan kaynağı, yetkinliklerinin artmasını sağlayan sistematik plan, program, mekanizma ve modeller kullanılarak, Akıllı Şehir alanında da istihdam edilebilecek kapasiteye ulaştırılacaktır.
10. Bilgi ve iletişim teknolojilerini etkin kullanan, yenilikçi ve çok yönlü çözümler ortaya koyabilecek yetkinlik ve tecrübeye sahip kişilerin iş ve yönetim süreçlerinin tüm katmanlarında istihdam edilebilmesini mümkün kılacak yasal, finansal, organizasyonel ve idari ortamlar oluşturulacaktır.
11. Örgün ve yaygın eğitim, Akıllı Şehir alanında yetkin insan kaynağının yetiştirilmesini de sağlayacak şekilde yapılandırılacaktır.

Hedef kapsamında 2020-2023 Ulusal Akıllı Şehirler Stratejisi ve Eylem Planı’nda belirlenen eylemler aşağıda verilmektedir:

Eylem No	Eylem Adı
2	Akıllı Şehir Olgunluk Geliştirme Programları ve Rehberlik Mekanizması hazırlanacak ve hayata geçirilecektir.
3	Akıllı Şehir Olgunluk Değerlendirme Modeli kullanılarak Akıllı Şehir Endeksi oluşturulacak ve sürdürülebilirliği sağlanacaktır.
13	Şehircilik hizmetlerinin geliştirilmesi ve sunumunda yer alan nitelikli insan kaynağı kapasitesi artırılabilecektir.

Hedef 2.2 Kent Sakinlerinin Akıllı Şehir Dönüşüm Kapasitesi Artırılacaktır.

Akıllı Şehir dönüşümünün ve sürdürülebilirliğinin en güçlü tetikleyicilerinden biri kent sakinlerinin Akıllı Şehir dönüşüm sürecinde aktif bir şekilde rol alması, kentsel dönüşüm ve kentsel gelişim alanlarının Akıllı Şehir dönüşümünde bir Ar-Ge laboratuvarı olarak kullanılması fırsatının yakalanması yer almaktadır.

Mevcut Durum

Kent sakinleri şehirde yaşayan vatandaşları, göçmenleri, turistleri, şehir yönetiminde görev alan çalışanları, kısacası Akıllı Şehir Ekosistemi içinde şehircilik hizmetlerinin talep tarafında bulunan paydaşları kapsamaktadır. Akıllı Şehir dönüşümünün ve sürdürülebilirliğinin en güçlü tetikleyicilerinden biri kent sakinlerinin Akıllı Şehir dönüşüm sürecinde aktif bir şekilde rol almasıdır. Kent sakinlerinin Akıllı Şehir dönüşümü için kaldıraç etkisi oluşturması amacıyla farkındalığı yüksek bilinçli kent sakinleri ve yetkinlik sahibi olan kent sakinlerinin yenilikçi fikirlerini hayata geçirerek dönüşüm sürecinde yer almasına fırsat tanınmasıdır. Akıllı Şehir dönüşüm sürecinin hızlı ve dinamik bir şekilde ilerlemesi için kent sakinlerinin Akıllı Şehir konusunda farkındalıklarını, bilgi ve deneyimlerini artırılmasına, dijital



kabiliyetleri olan kent sakinlerinin yenilikçi yaklaşımlar konusunda yetkinlik kazanmasını sağlamaya ve bu konudaki girişimcilik faaliyetlerini desteklemeye yönelik kolaylaştırıcı ortamların oluşturulması ihtiyacı bulunmaktadır.

Uluslararası belgelerde kentsel bilince sahip olunmasına ilişkin “dijital çağa uygun yetkinlik ve bilince sahip olunması” ifadeleri yer almaktadır. Bununla birlikte pek çok uluslararası ülke örneklerinde de dijital farkındalık ve yenilikçilik konuları vizyon olarak ön plana çıkmaktadır. Akıllı Şehir konusunda farkındalığı yüksek bilinçli kent sakinlerini artması Akıllı Şehir Çözümlerinin benimsenerek kullanımının yaygınlaşmasını sağlayacaktır. Ülkemizde ve farklı ülkelerde Akıllı Şehir dönüşümünde kolaylaştırıcı ortam oluşturmak için kuluçka merkezleri, yaşayan laboratuvarlar gibi farklı uygulama merkezleri kurulduğu, bu konuda pek çok strateji ve politika geliştirildiği görülmektedir. Stratejilerde yer alan politikalar ortak terminolojiler çerçevesinde çeşitli mevzuatlarla desteklenmekte, bununla birlikte mevcut mevzuata bütüncül olarak erişim ihtiyacı bulunmaktadır.

Kent sakinlerinin Akıllı Şehir dönüşümünün sağlanması amacıyla son dönemde farklı yenilikçi model geliştirme çalışmaları bulunmaktadır. Kent sakinlerinin Akıllı Şehir konusunda farkındalık ve bilinç düzeylerini artırmak, Akıllı Şehir alanında yenilikçi çözümlerin üretilebilmesi sağlamak ve yenilikçi çözümlerin ticarileştirilmesini desteklemek amacıyla kampüs ortamları oluşturulmakta ve bu ortamların özel sektör ve üniversiteler ile de yakın çalışması desteklenmektedir. Bu kampüs ortamları yaşayan laboratuvar, kuluçka ve girişimcilik merkezi olma niteliklerini bir arada barındırmaktadır. Ülkemizde yenilikçi bir model olarak Kent Akıllı Merkezi çatısı altında yaşayan laboratuvar, kuluçka ve girişimcilik merkezi uygulamalarının bir arada tesis edilmesi hedeflenmektedir.

Kentsel dönüşüm ve kentsel gelişim alanları da kent sakinlerinin Akıllı Şehir konusunda farkındalık ve deneyimlerinin artması ve hizmet kullanıcısı kent sakini olmaktan bir adım öteye giderek Akıllı Şehir Çözümlerinin üretilmesi sürecine dâhil edilmeleri için kolaylaştırıcı ortamların oluşturulmasında bir fırsat olma niteliği taşımaktadır. Bu bağlamda seçilen pilot kentsel dönüşüm ve kentsel gelişim alanlarında Akıllı Şehir Çözümlerinin kullanıldığı Akıllı Şehir Çözüm Laboratuvarları oluşturulması şehir hedeflenen bir diğer yenilikçi uygulamadır. Böylece kent sakinlerinin Akıllı Şehir Çözümlerini deneyimleyebileceği fiziksel bir ortam oluşturularak Akıllı Şehir Çözüm Laboratuvarları'nın kentsel dönüşüm ve kentsel gelişim alanlarında yer alması sağlanacaktır. Bununla birlikte kentsel dönüşüm ve kentsel gelişim alanları Akıllı Şehir Çözümlerinin denenmesi, doğru çözümlerin geliştirilmesi açısından da bir laboratuvar görevi görecektir. Bu sayede Akıllı Şehir Çözümlerinin kentsel dönüşüm ve gelişim alanlarına uyarlanabilmesi ve bu bölgelerin AR-GE projesi geliştirilmesine ortam hazırlaması hedeflenmektedir.

Gerek Kent Akıllı Merkezleri, gerekse Akıllı Bölgeler olarak Akıllı Şehir Çözüm Laboratuvarları gibi ortak ortamlar aracılığıyla kent sakinlerinin Akıllı Şehir bilincinin artırılması, yenilikçi fikirlerin ürünleştirilmesi, öncü Akıllı Şehir Çözümlerinin hayata geçirilmesi, Akıllı Şehir Çözümlerinin tanıtımının yapılabileceği sergi alanlarının oluşturulması ve paydaşlarına bu çözümleri deneyimleyerek yerinde inceleme fırsatı sağlanacaktır.

Hedef Görünüm

1. Akıllı Şehir alanında farkındalığı yüksek kent sakinlerinin Akıllı Şehir dönüşümünde kaldıraç etkisi yaratmalarına imkân sağlanacaktır.
2. Kitle kaynak kullanımı kapsamında Akıllı Şehir Çözümlerinin üretilmesine kent sakinlerinin fikren ve fiilen dâhil olmaları ve sosyal kabulün hızlandırılmasına katkıda bulunulacaktır.



3. Akıllı Şehir alanında farklı fikirlere imkân tanınarak yenilikçi ürün, hizmet ve faaliyetlerin hayata geçmesi ve ürünleştirilmesi ile ticari ve sosyal değer oluşturması sağlanacaktır.
4. Kent sakinlerinin Akıllı Şehir Çözümlerini deneyimleyebileceği ortamlar oluşturulacaktır.
5. Kentsel dönüşümün ve kentsel gelişimin Akıllı Şehir yaklaşımı ile gerçekleştirilmesi sağlanacak ve bu alanlar Akıllı Şehir dönüşümünde laboratuvar niteliğinde kullanılacaktır.

Hedef kapsamında 2020-2023 Ulusal Akıllı Şehirler Stratejisi ve Eylem Planı'nda belirlenen eylemler aşağıda verilmektedir:

Eylem No	Eylem Adı
22	Kent sakinlerinin Akıllı Şehir Çözüm üreticilerine dönüşümüne imkân sağlayan ortamlar oluşturulacaktır.
26	Kentsel dönüşüm ve Kentsel gelişim alanları Akıllı Bölgeler olarak değerlendirilecektir.

Stratejik Amaç 3: Akıllı Şehir Dönüşümünde Kolaylaştırıcı ve Yönlendirici Ortam Oluşturulacaktır.

Akıllı Şehir dönüşümünde görev alan ekosistem paydaşlarına yönelik kolaylaştırıcı ve yönlendirici ortam oluşturulması amacıyla ortak yaklaşım ve standart yapıların sunulmasıdır. Veri yönetimi, mimari yönetimi, proje yönetimi, tedarik yönetimi, teknoloji yönetimi alanlarında benimsenecek yaklaşımların ortak anlayış çerçevesinde şekillenmesi ve benzer şekillerde uygulanması ile Akıllı Şehir dönüşümünün hızlandırılması amaçlanmaktadır. Bu amaç doğrultusunda Akıllı Şehir Kabiliyetleri ve bu kabiliyetlerde yer alan fiziksel, mekânsal, dijital ve insani varlıklar ile söz konusu kabiliyet ve varlıklara ilişkin ve bunlar tarafından sağlanan bilginin iş, veri, uygulama, teknoloji katmanlarında standart bir yapıda tanımlanması ve yönetiminin sağlanması için Akıllı Şehir Terminolojisi, Birlikte Çalışabilirlik Modeli ve Referans Mimari Model'e ihtiyaç bulunmaktadır. Ulusal ve Yerel Akıllı Şehir Mimarileri'nin geliştirilen terminoloji ve modellere uyumlu şekilde oluşturulacaktır. Benzer bir yaklaşımla, mimari çalışmalarının bir parçası olarak veri katmanında arayüz, entegrasyon, birlikte çalışabilirlik ihtiyacı doğrultusunda Veri Standardı, Veri Paylaşım Standardı ve Birlikte Çalışabilirlik Standardı geliştirilecektir ve bu sayede verinin etkin, verimli ve bütüncül bir şekilde yönetilebilecektir. Bir başka ortak anlayış ihtiyacı Akıllı Şehir Kabiliyetleri arasında standart ve güvenli entegrasyon ile karşılıklı veri değişimi (veri alış veriş) konusudur. Bu ihtiyacı karşılamak üzere Ulusal Akıllı Şehir Veri Paylaşım Yönetişimi Platformu, Referans Yerel Veri Paylaşım Platformu ve Yerel Veri Paylaşım Platformları hayata geçirilecek ve yönetilecektir. Böylelikle Akıllı Şehir yaklaşımının gerekliliği olan bütüncül hizmet sunumunu sağlamak üzere kolaylaştırıcı ve yönlendirici bir ortam sağlanacaktır. Bu ortamların sağladığı kolaylık ile verinin belirlenen açık veri politikaları doğrultusunda geliştirilecek Ulusal ve Yerel Açık Veri Platformları ile açık veri olarak sunulması mümkün olacak ve bu sayede verinin değere dönüştürülmesine yönelik bilgi paylaşımı ve işbirliği desteklenecektir.

Akıllı Şehir çalışmaları kapsamında ihtiyaca uygun ve doğru projelerin doğru şekilde hayata geçirilmesi önemli olan bir diğer konu olarak öne çıkmaktadır. Projelerden başlayarak çözümlere ulaşılan bir yapıda, projelendirme aşaması, proje seçimi, projelerin önceliklendirilmesi ve pilot projelerin uygulanması ile elde edilmesi öngörülen faydanın güvence altına alınması ve devamında diğer şehirlere yaygınlaştırılması ile yaygın etkinin sağlanması önem kazanmaktadır. Akıllı Şehir Projelerine yönelik Türkiye için politikalar belirlenmesi yanında yerel katmandaki



politikaların da ulusal katman ile uyumlu olması sağlanarak şehirlerde proje yönetiminde ortak yaklaşım sergilenmesi sağlanabilecektir.

Akıllı Şehir alanında edinimlerin sürdürülebilirliğinin sağlanması ve başarılı sonuçlar alınması amacıyla ihtiyaçlara yönelik çözümlerin tespit edilerek buna yönelik tedarik faaliyetlerinin ortak bir terminoloji ve anlayış kapsamında yürütülmesi ile Akıllı Şehir teknoloji üreticileri, çözüm sağlayıcıları ve hizmet sağlayıcıları arasında işbirliği ve etkileşim ortamı oluşturulacaktır. Tedarikçilerin ve Akıllı Şehir Çözümlerinin tanımlı olması Akıllı Şehir ihtiyaçlarının doğru karşılanabilmesi açısından kolaylaştırıcı ve yönlendirici olacaktır. Böylelikle tarafların daha etkin bir şekilde anlaşmaları ve birlikte çalışmaları sağlanacaktır.

Akıllı Şehirler ekosisteminde yönlendiriciliğin sağlanması konusunda bir diğer etken teknoloji farkındalığıdır. Akıllı Şehirler alanında kullanılan teknolojiler ve çözümlere ait portföyler oluşturulması ile ihtiyaçların doğru çözümlerle karşılanması ve böylece doğru ve başarılı çözümlere ulaşılması ile birlikte çalışabilirlik desteklenecektir. Ekosistem paydaşlarında başarılı teknolojiler ile ilgili farkındalık artırılması ile Akıllı Şehir dönüşümü hız kazanacaktır.

Stratejik Amaç 3 kapsamında atılacak adımlar iki hedef kapsamında belirlenmiştir:

Hedef 3.1. Akıllı Şehir Mimarisi Oluşturulacaktır.

Hedef 3.2. Akıllı Şehir Teknoloji Üreticileri, Çözüm Sağlayıcıları ve Hizmet Sağlayıcıları Arasında İşbirliği ve Etkileşim Ortamı Oluşturulacaktır.

Hedef 3.1. Akıllı Şehir Mimarisi Oluşturulacaktır.

Ortak Akıllı Şehir dilinin geliştirilerek Akıllı Şehir Kabiliyetleri ve bu kabiliyetlerde yer alan varlıklara standart bir yapı kazandırılması; söz konusu kabiliyet ve varlıklar ile bunlara ilişkin ve bunlar tarafından sağlanan bilginin arayüz, entegrasyon, birlikte çalışabilirliğinin standart, bütüncül, çevik ve güvenli bir şekilde yönetilmesi; bu kabiliyet ve varlıklar arasında standart ve güvenli veri alış verişinin sağlanması ve veriden değer oluşturmaya yönelik açık veri çalışmalarının yürütülmesi ile Akıllı Şehir Ekosistemi'nin etkinliği ve sürdürülebilirliği sağlanarak Akıllı Şehir dönüşümüne ivme kazandırılacaktır.

Mevcut Durum

Akıllı Şehir Ekosistemi'nin etkinliği ve sürdürülebilirliğini sağlamak için öncelikli olarak ortak bir Akıllı Şehir dilinin geliştirilmesine ve tüm paydaşların sahip olduğu Akıllı Şehir Kabiliyetlerinin ve bu kabiliyetlerde yer alan varlıklar ile bunlara ilişkin ve bunlar tarafından sağlanan bilginin bütüncül bir yapı kazandırılması büyük önem taşımaktadır. Bununla birlikte Akıllı Şehir Kabiliyetleri ve bu kabiliyetlerde yer alan varlıklar ve bunlara ilişkin ve bunlar tarafından sağlanan verinin tanımlanması, sahipliklerinin belirlenmesi ve karşılıklı değişiminin tüm paydaşların katılımıyla bütüncül, etkin, çevik ve güvenli bir şekilde sağlanması ihtiyacı bulunmaktadır. Bu ihtiyaçlar doğrultusunda ortak anlayışı sağlayacak altyapıların geliştirilmesi, tanımlamaların yapılması ve mekanizmaların kurulması gerekmektedir. Veriden fayda üretmeye olanak sağlamak üzere da veri kritikliği dikkate alınarak açık veri tanımlaması yapılmasına ve uygun ortamların geliştirilmesine ihtiyaç bulunmaktadır. Çalışmaların sürdürülebilirliğini sağlamak üzere bu kapsamda gerekli mevzuat çalışmalarının tamamlanması ve yönetim mekanizmalarının



oluşturulması önem arz etmektedir. Bununla birlikte çalışmalar ulusal ve yerel katmanda ayrı ve birbirinin farkında olmak üzere yürütülecektir.

Hedef Görünüm

1. Akıllı Şehir Ekosistemi'nde ortak bir dil ve anlayış sağlayan Akıllı Şehir Terminoloji oluşturulacaktır.
2. Akıllı Şehir Kabiliyetleri ve bu kabiliyetlerde yer alan varlıkların entegrasyon ihtiyaçlarının karşılanmasına yönelik Birlikte Çalışabilirlik Modeli oluşturulacaktır.
3. Akıllı Şehir Kabiliyetleri ve bu kabiliyetlerde yer alan varlıkların tek bir yapıda standart olarak yönetimini sağlayan Referans Mimari Model tanımlanacaktır.
4. Ulusal ve Yerel Akıllı Şehir Mimarileri ile Akıllı Şehir Kabiliyetleri ve bu kabiliyetlerde yer alan varlıklar ile söz konusu kabiliyet ve varlıklara ilişkin ve bunlar tarafından sağlanan bilgi standart bir yapı ile yönetilecektir.
5. Ulusal Akıllı Şehir Veri Paylaşım Yönetişimi Platformu ile ve Yerel Veri Paylaşım Platformları arasında standart ve güvenli karşılıklı veri değişimi (veri alış verişi) sağlanacaktır.
6. Ulusal Akıllı Şehir Veri Paylaşım Yönetişimi Platformu ile uyumlu Akıllı Şehir Çözümleri geliştirilecektir.
7. Referans Yerel Veri Paylaşım Platformu geliştirilecektir ve sürekliliği sağlanacaktır.
8. Ulusal ve yerel katmanda açık veri politikaları ve stratejileri mevzuatlar ile tanımlı hâle getirilecektir.
9. Ulusal ve yerel katmanda Açık Veri Platformları ile veri, standartlar dâhilinde açık hâle getirilecektir.
10. Ulusal Akıllı Şehir Mimarisi tanımlanacak ve yönetilecektir.
11. Hedef görünüm aşamaları Türkiye Ulusal Coğrafi Bilgi Sistemi (TUCBS) çalışmaları ile uyumlu olacak şekilde gerçekleştirilecektir.

Hedef kapsamında 2020-2023 Ulusal Akıllı Şehirler Stratejisi ve Eylem Planı'nda belirlenen eylemler aşağıda verilmektedir:

Eylem No	Eylem Adı
16	Akıllı Şehir Terminolojisi, Akıllı Şehir Veri Sözlüğü, Birlikte Çalışabilirlik Modeli ve Referans Mimari Modeli oluşturulacaktır.
17	Ulusal Akıllı Şehir Mimarisi ve Ulusal Akıllı Şehir Veri Paylaşım Yönetişimi Platformu geliştirilecek, işlerliği ve sürdürülebilirliği sağlanacaktır.
18	Yerel Akıllı Şehir Mimarisi ve Veri Paylaşım Platformları oluşturulacak, işlerliği ve sürdürülebilirliği sağlanacaktır.
19	Ulusal ve Yerel Akıllı Şehir Açık Veri Platformları oluşturulacak, işlerliği ve sürdürülebilirliği sağlanacaktır.

Hedef 3.2. Akıllı Şehir Teknoloji Üreticileri, Çözüm Sağlayıcıları ve Hizmet Sağlayıcıları Arasında İşbirliği ve Etkileşim Ortamı Oluşturulacaktır.

Şehirlerde gerçekleştirilen Akıllı Şehir çalışmaları kapsamında doğru projelerin doğru şekilde hayata geçirilerek Türkiye'de yaygın kullanımının sağlanması, Akıllı Şehir alanında ihtiyaçlara yönelik çözümlerin tespit edilerek buna yönelik tedarik faaliyetlerinin ortak bir terminoloji ve anlayış kapsamında etkin bir



şekilde yürütülmesi amacıyla Akıllı Şehir teknoloji üreticileri, çözüm sağlayıcıları ve hizmet sağlayıcıları arasında işbirliği ve etkileşim ortamı oluşturulacaktır.

Mevcut Durum

Akıllı Şehir Ekosistem paydaşlarının çeşitliliği ve birbirlerine olan etkileri açısından aralarındaki iletişim, işbirliği ve etkileşimin önemi ortaya çıkmaktadır. Bu kapsamda teknoloji üreticileri, çözüm sağlayıcıları ve hizmet sağlayıcıları arasında bu etkileşim ortamının sağlanması amacıyla kamu değeri yüksek Akıllı Şehir Projelerinin belirlenerek etkin bir şekilde planlanması, hayata geçirilmesi ve yaygınlaştırılması, Akıllı Şehirlere ilişkin Teknoloji Radarı ve Akıllı Şehir Pazarı oluşturularak Akıllı Şehir Çözümlerine yönelik tedarik faaliyetlerinin ve teknoloji seçiminin ortak bir terminoloji ve anlayış kapsamında etkin bir şekilde yürütülmesi ile paydaşlar arası işbirliği ve etkileşim ortamının oluşturulması gerekmektedir.

Akıllı Şehirler altında yer alan bileşenlerin ve ülkemizin coğrafi anlamda çeşitliliği ve şehirler arası ihtiyaç farklılaşması kapsamının çok geniş olmasından dolayı Türkiye'de Akıllı Şehir Projeleri için önceliklendirme ihtiyacı bulunmaktadır. Bu önceliklendirmenin kalkınma planları, yıllık programlar ve sektörel stratejilerle uyum hâlinde ulusal bir program şeklinde oluşturularak yerel yönetimlere yön vermesinin yanında şehirlerin farklı ihtiyaçları doğrultusunda oluşturdukları stratejileri ve yerel programlarıyla da uyumlandırılması gerekmektedir. Türkiye'de birbirinden bağımsız şekilde fakat benzer amaca hizmet edecek şekilde geliştirilen birçok çözüm bulunmakta, şehirler arası iletişim sağlanmadığı için mükerrer çalışmaların sayısı artmakta ve bu da kaynak israfına yol açmaktadır. Pilot uygulamalar ile projenin kazanımları doğrulanmakta böylece kaynak israfı önlenmektedir. Akıllı Şehir alanında pilot projeler gerçekleştirildikten sonra sağlayacağı avantaj ve standartlaştırma potansiyeli değerlendirilerek yaygınlaştırma kararının verilmesi ve şehirlere uyarlanması için gerekli standartlaştırma çalışmalarının yapılması Türkiye için bir ihtiyaçtır. Başarılı projelerin benzer alanda ihtiyacı bulunan diğer şehirlere uyarlanması ile kaynakları daha etkin kullanımı sağlanacaktır. Türkiye'nin çok farklı coğrafyaları içermesi ve her şehrin farklı özellikleri ve kültürel altyapısı olması, aynı projenin farklı özellikleri olan başka bir şehre uygulandığında, bu projenin başarılı olması amacıyla ihtiyaç analizinin önemi ortaya çıkmaktadır. Oluşturulacak Akıllı Şehirler Proje Envanteri ile paydaşlar arası bilgi paylaşımının düzenli bir şekilde sağlanması gerekmektedir.

Şehirlerde uygulanan Akıllı Şehir Çözümleri bir veya daha fazla teknoloji kullanılarak hayata geçirilmekte olup çözüm sayısının fazlalığı ve çeşitliliği Akıllı Şehir alanında kurum/kuruluşların yeni teknolojileri kullanmada istekli olduğunu göstermektedir. Kurum/kuruluşların hâlihazırda kullanılan teknolojilere kolayca ulaşabilmeleri mükerrer yatırımların önüne geçilmesi ve ihtiyaçların doğru çözümlerle karşılanması açısından önem kazanmaktadır. Akıllı Şehir alanında mevcut ve yeni teknolojilerin ulusal katmanda bir portföyde ortaya konulması ve ekosistem paydaşlarının bu portföye erişiminin sağlanması gerekmektedir. Oluşturulacak Teknoloji Portföyü, paydaşların ihtiyaçları doğrultusunda doğru ve başarılı çözümlere ulaşmasını ve birlikte çalışabilirliği destekleyecektir. Ekosistem paydaşlarında başarılı teknolojiler ile ilgili farkındalık yaratılması ile teknolojinin itici gücünün olumlu yönde kullanılabilmesi sağlanmakta ve böylece Akıllı Şehir dönüşümü hızlandırılmaktadır. Teknoloji Portföyü'nde yer alan teknolojiler başarı düzeyi, hayata geçirme kolaylığı, bakım maliyeti gibi çeşitli kriterlere göre değerlendirilerek nicel veriye dayanan bir Akıllı Şehir Teknoloji Radarı oluşturulması gerekmektedir. Radarda Akıllı Şehir Bileşeni ve belirlenecek diğer kriterler bazında (hayata geçirilmiş başarılı örnek, kullanılması önerilen yenilikçi teknoloji gibi) bilginin sunulması ile teknolojilerin



yaşam döngüleri, teknolojik strateji ve politikalar dikkate alınacaktır. Radarın izlenmesi ve güncellenmesi, teknolojik risklerin tanımlanması ve takip edilmesinin sürekli olarak yapılabilmesi için yönetim mekanizmasının tanımlanması, işletim ve bakımının gerçekleştirilmesi gerekmektedir. Akıllı Şehir Teknoloji Radarı'ndaki teknolojilerin hayata geçirilmesinde karşılaşılan durumların, olası risklerin paydaşlarla paylaşılması gerekmektedir. Tanımlanacak yönetim mekanizması kapsamında; karşılaşılan değişikliklerin Akıllı Şehir Teknoloji Radarı'na yansıtılması, gerekli durumlarda teknoloji kategorilerinin güncellenmesi, puanlarının yeniden değerlendirilmesi, risklerin güncellenmesi gerekmektedir. Yönetişim kapsamında radarda yer alan teknolojiler ile ilgili teşvik modelinin de tanımlanması ihtiyacı bulunmaktadır. Bu nedenle Akıllı Şehirlere ilişkin yararlanılacak teknolojiler konusunda dışa bağımlılığı artırmamak için yerli çözümleri destekleyen bir takım teşvikler getirilmesi, şehir göstergelerinin yayımlanması, özel sektör firmalarının yerel yönetimlerin ihtiyacı olmayan çözümlere yönlendirme yapmasının önüne geçmek adına bu konuda yerel yönetimlere rehberliğin sağlanması ile mükerrer yatırımların önlenmesi gerekmektedir. Türkiye'de Akıllı Şehir alanında teknoloji geliştirme konusunda yerli kümelenme çalışmaları ile millî kabiliyetlerin geliştirilmesi politikasının benimsenmesi teknoloji yatırımlarına yönelik bilincin artırılmasına katkıda bulunacaktır. Akıllı Şehir Bilgi Güvenliği Mekanizması doğrultusunda, Akıllı Şehir Teknoloji Radarı'nda yer alan teknolojiler ve entegrasyonlar için bilgi güvenliği koruma profilleri oluşturularak Akıllı Şehir kapsamında teşvik edilen teknolojilerle ilgili farkındalığın yanı sıra bilgi güvenliği farkındalığının da artırılması mümkün olacaktır.

Akıllı Şehir alanında ihtiyaç duyulan ürün veya hizmeti sağlayan, yetkilendirilmiş tedarikçiler, Akıllı Şehir Çözümlerinin arz kısmını, ihtiyaç sahibi alıcılar ise talep kısmını oluşturmaktadır. Dolayısıyla bunların belirlenmesi Akıllı Şehir Çözüm sağlayıcılarının tespiti açısından önem teşkil etmektedir. Yerli, küçük ölçekli firmalar ve ürün veya hizmet alımı yapacak kurumlar arasında koordinasyon ve iletişim eksikliğini giderebilmek amacıyla tedarik sürecindeki talep ve arz kesiminin aynı ortamda bir araya gelebilmesi ve iradelerinin uyuşacağı bir platformun oluşturulması gerekmektedir. Millî kapasiteyi ve yerli teknolojileri destekleyen çözümlerin farklı iş senaryoları bazında sunulduğu bir platform olarak Akıllı Şehir Pazarı oluşturulması gerekmektedir. Tedarikçilerin ve Akıllı Şehir Çözümlerinin tanımlı olması Akıllı Şehir ihtiyaçlarının doğru karşılanabilmesi ve tedarikçilerin ve sağlanan çözümlerin güvenilirliği açısından önemli bir husustur. Akıllı Şehir Pazarı ile tedarik anlamında ortak bir terminoloji oluşturularak ortak anlayış geliştirilmesi ve bunların tanıtımlarının yapılması ile tedarik sürecinde tarafların daha etkin bir şekilde anlaşmaları sağlanacaktır.

Tedarik sürecinde yapılan ihale ve alımlarda kullanılan teknik şartname ve sözleşmelerin Akıllı Şehir alanını destekleyecek şekilde referanslarının hazırlanması ile kişilere ve kurumlara özel uygulamalardan kaynaklı hatalar en aza indirilerek sürece rehberlik edilecektir.

Hedef Görünüm

1. Türkiye'de Akıllı Şehir alanında ihtiyaca cevap veren doğru projeler seçilerek ve bu projelerin doğru şekilde yürütülmesi sağlanacaktır.
2. Pilot projelerle, yapılan yatırımların geri dönüşünün en yüksek seviyede gerçekleşmesi sağlanacaktır.
3. Mükerrer çalışmalar önlenerek ve hayata geçirilen projelerin yaygın kullanımı sağlanacaktır.
4. Merkezden değerlendirme ve rehberlik ile ortak bir yaklaşım benimsenecektir.
5. Ulusal Akıllı Şehir Proje Envanteri elde edilecektir.



6. Ulusal Akıllı Şehir Proje Portföyü elde edilecektir.
7. Akıllı Şehir Ekosistemi'ndeki teknolojilerle ilgili farkındalığın artması sağlanacaktır.
8. Akıllı Şehir dönüşümünde uygulanacak çözümlerle ilgili referans alınabilecek dayanak oluşturulacaktır.
9. Yerli ve millî teknolojiler ile doğa kaynaklı teknoloji çözümlerinde artış sağlanacaktır.
10. Akıllı Şehir teknolojik riskleri ile ilgili farkındalık artacaktır.
11. Teknolojik gelişmelerle uyumlu, çevik bir Akıllı Şehir Teknoloji Radarı elde edilecektir.
12. Akıllı Şehir Çözümlerinde bilgi güvenliği uygulamaları artacaktır.
13. Akıllı Şehir tedarikçilerinin ve ihtiyaç sahiplerinin belirlenmesi sağlanacaktır.
14. Akıllı Şehir konusunda referans şartnamelerin hazırlanarak Akıllı Şehir Çözümlerinin arz ve talebinin birbiriyle uyuşması, bunun için de tedarik edenle tedarikçiler arasında iletişimin sağlanabildiği ortak bir zeminin oluşturulması sağlanacaktır.
15. Tedarik edilen ürün veya hizmetlere ilişkin geribildirim mekanizmalarının oluşturulması ile ürün güvenilirliği ve kalitesinin artırılması hedeflenmektedir.
16. Yerli üretimin artması ile dışa bağımlılığın azaltılması, bu çerçevede tedarikçiler arasındaki iş birlikleri ile kümelenme faaliyetlerinin desteklenmesi hedeflenmektedir.

Hedef kapsamında 2020-2023 Ulusal Akıllı Şehirler Stratejisi ve Eylem Planı'nda belirlenen eylemler aşağıda verilmektedir:

Eylem No	Eylem Adı
5	Kamu değeri yüksek Akıllı Şehir projeleri geliştirilerek etkin bir şekilde planlanması, hayata geçirilmesi ve yaygınlaştırılması sağlanacaktır.
8	Akıllı Şehir Teknoloji Radarı oluşturulacaktır.
9	Akıllı Şehir Pazarı oluşturulacaktır.

Stratejik Amaç 4: Şehircilik Hizmetlerinde Akıllı Şehir Dönüşümü Sağlanacaktır.

Akıllı Şehir, genel olarak hizmet kullanıcılarının deneyimi ile şekillenen, daha yaşanabilir, hayata değer katan, sürdürülebilir şehirler olarak tanımlanmaktadır ve odağında hizmet kullanıcıları olarak kent sakinleri yer almaktadır. Kent sakinleri; şehircilik hizmeti alan vatandaşları, göçmenleri, turistleri, merkezi yönetim, yerel yönetim ve özel sektör çalışanlarını, dezavantajlı grupları kısacası o şehirde yaşayan ve şehircilik hizmetlerini talep eden tüm paydaşları kapsamaktadır.

Kent sakinlerinin Akıllı Şehir dönüşümünü kabul ederek bu dönüşüme uyum sağlaması ve bu dönüşümün bir parçası hâline gelmesi Akıllı Şehirlerin sürdürülebilir olması için elzemdir. Şehircilik hizmetlerinin de Akıllı Şehir dönüşümünde şehircilik hizmeti alan kent sakinleri odak noktada yer almakta ve bu dönüşümünde tüm paydaşların katılımının sağlanması, tüm paydaşların bu dönüşümün bir parçası hâline gelmesine imkân tanınması büyük önem taşımaktadır. Bu sayede şehircilik hizmetlerinde gerçekleştirilen Akıllı Şehir dönüşümü benimsenecek ve kent sakinlerinin Akıllı Şehir dönüşümüne uyumu sağlanacaktır. Bu doğrultuda şehircilik hizmetlerinde kullanılan veya kullanılması planlanan Akıllı Şehir Çözümlerine ilişkin paydaşların katılımını sağlayan katılımçılık mekanizmalarının sayısı, çeşitliliği ve kapsayıcılığının artırılması hedeflenmektedir.



Akıllı Şehir Çözümlerinin kent sakinleri tarafından benimsenmesi ve sürdürülebilirliğinin sağlanması açısından bir diğer önemli husus, Akıllı Şehir Çözümleriyle sunulan hizmetlerinin yaygın şekilde kullanılmasıdır. Akıllı Şehir Çözümleri kullanımı ile sunulan hizmetlerin genel olarak Bilgi ve İletişim Teknolojileri (BİT) destekli çözümler olduğu düşünülmektedir. Akıllı Şehirlerin temel amacı toplumda dijital uçurumu artırmaktan ziyade pek çok farklı sunum kanalı ile dezavantajlı grupları da içerecek şekilde toplumun tüm kesimlerini kapsamaktır. Bu bakımdan Akıllı Şehir Çözümleri hem BİT destekli hem de BİT destekli olmayan çözümleri kapsamaktadır. Bu doğrultuda şehircilik hizmetlerinde Akıllı Şehir dönüşümünün gerçekleşmesi için Akıllı Şehir Çözümleri ile sunulan hizmetlerin benimsenerek bu hizmetlerin yaygın şekilde kullanımının sağlanması, hizmet sunum kanallarının iyileştirilmesi ve çeşitliliğinin artırılması hedeflenmektedir. Bu hedefe ulaşmak açısından çeşitli tanıtım kanalları ile toplumun tüm kesimine Akıllı Şehir Çözümü ile sunulan şehircilik hizmetleri ile ilgili tanıtımı ve bilgilendirilme yapılması büyük önem taşımaktadır.

Şehircilik hizmetlerinde Akıllı Şehir dönüşümünün sağlanması amacıyla hizmet talep tarafındaki dönüşümün yanı sıra hizmet arz tarafında da dönüşümün sağlanması gerekmektedir. Klasik şehircilik hizmet sunumu yaklaşımında şehircilik hizmetleri silolar bazında sunulmaktadır. Akıllı Şehir yaklaşımı kent sakinlerinin hizmet kullanımında birlikte işlemeyen dikey silolar ile ayrı ayrı iletişime geçmesi üzerine kurulu olarak çalışan işlevsel yönelimli hizmet sağlayıcılarına dayanan geleneksel yönetim modeli yerine kullanıcı ihtiyaçları etrafında inşa edilen kesintisiz ve bütüncül bir hizmet almak zorunluluğunu benimsemektedir. Geleneksel yönetim modelinde bağlantısız, kent sakini odaklı ve etkin olmayan, şehir ölçeğindeki değişimlere hızlı cevap veremeyen yeniliğe ve sistemler arası entegrasyona açık olmayan kapalı sistemler ile şehircilik hizmetleri sunulmaya çalışılırken Akıllı Şehir yaklaşımı ile silolar arası veri paylaşımı, veri, hizmet ve hizmet sunum katmanlarının akılcı dağılımı, kent sakinleri ve teknoloji üreticileri ve hizmet sağlayıcıları tarafından gerçekleştirilen yenilikler sağlanmış olacaktır. Bu kapsamda Akıllı Şehir Çözümlerinin kullanımı ile şehircilik hizmetlerinin hizmet bütünlüğünde entegre bir şekilde sunulması ve Akıllı Şehir Bileşenlerinin sistematik ve veriye dayalı olmak üzere akıllı bir şekilde sunumu sağlanacak, Akıllı Şehir Çözümleri değerlendirilip geliştirilerek Akıllı Şehir Bileşenlerinin olgunluğunun artırılması hedeflenmektedir.

Stratejik Amaç 4 kapsamında atılacak adımlar üç hedef doğrultusunda belirlenmiştir;

Hedef 4.1. Akıllı Şehir Çözümlerine Yönelik Paydaşların Katılımı Artırılacaktır.

Hedef 4.2. Akıllı Şehir Çözümleri Kullanılan Şehircilik Hizmetlerinin Kullanımı Yaygınlaştırılacaktır.

Hedef 4.3. Akıllı Şehir Bileşenlerinin Hizmet Bütünlüğünde Olgunluğu Artırılacaktır.

Hedef 4.1. Akıllı Şehir Çözümlerine Yönelik Paydaşların Katılımı Artırılacaktır.

Şehircilik hizmetlerinde kullanılan veya kullanılması planlanan Akıllı Şehir Çözümlerine ilişkin paydaşların katılımını sağlayan katılımcılık mekanizmalarının sayısı, çeşitliliği ve kapsayıcılığı artırılacaktır.

Mevcut Durum

Akıllı Şehir Çözümü ve bu çözümlerle sunulan hizmetlerin geliştirilmesi, kullanımı ve iyileştirilmesinde, kent sakinlerinin Akıllı Şehir Ekosistemi'nin bir paydaşı olarak görüşlerinin (beklenti, öneri ya da geribildirim) alınarak bu sürece dâhil edilmesi, sunulan şehircilik hizmetlerinin benimsenmesi, kullanımının artması ve sürdürülebilirliği



açısından büyük önem teşkil etmektedir. Bu bağlamda, katılımcılık mekanizmalarının sayısı, çeşitliliği ve kapsayıcılığının artırılmasına yönelik faaliyetlerin belirlenmesi ve uygulanması gerekmektedir.

Şehircilik hizmetlerinde Akıllı Şehir Çözümlerinin kullanımına yönelik katılımı sağlayan, mevcut katılımcılık mekanizmalarının değerlendirilmesi ve geliştirilmesi ihtiyacı bulunmaktadır. Türkiye'deki bazı belediyelerde Meclis televizyonları uygulaması bulunmaktadır. Bağcılar Belediyesi'nin İnteraktif Meclis uygulaması ile kent sakinleri Belediye Başkanına soru sorabilmektedir. Bu bağlamda, şehircilik hizmetlerinde Akıllı Şehir Çözümlerinin kullanımına yönelik katılımı sağlayan mevcut uygulamaların geliştirilmesi ya da yeni uygulamaların tasarlanması için, Türkiye'de ve dünyadaki başarılı katılımcılık mekanizmalarının incelenmesi gerekmektedir.

Katılımcılık mekanizmalarının geliştirilmesinde ve uygulanmasında bilgi ve iletişim teknolojilerinden büyük ölçüde faydalanılmaktadır. Toplumun her kesiminin bilgi ve iletişim teknolojilerine erişim imkânının olamayacağından hareketle, bilgi ve iletişim teknolojileri destekli katılımcılık mekanizmalarının toplumun her kesimini kapsayıcı olması gerekmektedir.

Şehircilik hizmetlerinde Akıllı Şehir Çözümlerinin geliştirilmesi, kullanımı ve iyileştirilmesine yönelik başta dezavantajlı gruplar olmak üzere toplumun tüm kesimini kapsayan katılımcılık mekanizmalarının geliştirilmesi ve hayata geçirilmesi gerekmektedir. Bu kapsamda, toplumdaki dijital okuryazarlık, dezavantajlı gruplar gibi farklı kullanıcı profilleri dikkate alınarak katılımcılık mekanizmalarının farklılaştırılması, kapsayıcılığın artırılmasında önemli bir yere sahiptir. Bununla birlikte, katılımcılık mekanizmalarının toplumun tüm kesimince kullanımına ilişkin tanıtım ve bilgilendirme çalışmaları yapılarak farkındalığın artırılması ve kent sakinlerinin bu yönde teşvik edilmesi gerekmektedir.

Hedef Görünüm

1. Akıllı Şehir Çözümlerinin ve bu çözümlerin kullanıldığı hizmetlerin geliştirilmesinde ve iyileştirilmesinde, katılım mekanizmalarının kullanılabilirliği ve çeşitliliği artırılabilecektir.
2. Toplumun tüm kesiminin farklı katılımcılık mekanizmalarıyla, Akıllı Şehir Çözümü ve bu çözümlerle sunulan hizmetlerin geliştirme ve iyileştirme aşamalarına dâhil olması için gerekli ortam oluşturulacaktır.

Hedef kapsamında 2020-2023 Ulusal Akıllı Şehirler Stratejisi ve Eylem Planı'nda belirlenen eylem aşağıda verilmektedir:

Eylem No	Eylem Adı
25	Şehircilik hizmetlerinin geliştirilmesi ve iyileştirilmesinde Akıllı Şehir Çözümlerinin kullanımına ilişkin kullanıcıların katılımı artırılabilecektir.

Hedef 4.2. Akıllı Şehir Çözümleri Kullanılan Şehircilik Hizmetlerinin Kullanımı Yaygınlaştırılacaktır.

Akıllı Şehir Çözümlerinin kent sakinleri tarafından benimsenmesi ve sürdürülebilirliğinin sağlanması açısından Akıllı Şehir Çözümleriyle sunulan hizmetlerinin kullanımı yaygınlaştırılacak, hizmet sunum kanalları iyileştirilecek ve çeşitliliği artırılabilecektir. Bu kapsamda çeşitli tanıtım kanalları ile toplumun tüm kesimine tanıtımı ve bilgilendirilmesi sağlanacaktır.



Mevcut Durum

Akıllı Şehir Çözümleri ile sunulan şehircilik hizmetlerinin kullanıcı odaklı olması, kullanıcı beklenti ve ihtiyaçlarına göre geliştirilmesi/iyileştirilmesi ve hizmet sunumunda yeni teknolojilerin kullanımı ile Akıllı Şehir Çözümlerinin yaygınlaşması ihtiyacı bulunmaktadır. Sunulan hizmetlerin kullanıcı profilleri değerlendirilerek, hizmet sunum kanallarının kullanıcı profillerine göre şekillendirilmesi ve tüm profiller gözetilerek iyileştirilmesi sağlanacaktır. Bu kapsamda öncelikli olarak kent sakinlerinin kullanıcı profillerine göre sınıflandırılması ve her bir kullanıcı profilinin farklı ihtiyaçlara, beklentilere ve özelliklere göre değerlendirilmesi gerekmektedir. Kullanıcı odaklı bir hizmet sunumu için farklı ihtiyaç ve beklentilerin doğru bir şekilde anlaşılacak hizmet modelleri ve sunum kanallarının geliştirilecek ve ihtiyaç hâlinde sunum kanal çeşitliliği artırılacaktır. Bu kapsamda tüm dezavantajlı grupların da gözetilmesi sağlanacaktır. Hizmetlerin kullanıcı odaklı olabilmesi ve sürekliliğinin sağlanması için belirli dönemlerde kullanıcıların görüş, talep ve önerilerini almak üzere mekanizmaların geliştirilmesi sağlanarak kent sakinlerinin ihtiyaç ve beklentileri doğru bir şekilde alınabilecek ve hizmetlerin yaygın kullanımı sağlanabilecektir. Bununla birlikte hizmet sağlayıcıları farklı kullanıcı profillerine göre geribildirim mekanizması kanallarını geliştirebilecektir.

Akıllı Şehir Çözümleri ile sunulan hizmetlerin çeşitli tanıtım kanalları ile toplumun tüm kesimine tanıtımı ve bilgilendirilmesi ihtiyacı bulunmaktadır. Akıllı Şehir Çözümü ile sunulan hizmetlerin kullanımının yaygınlaşması, Akıllı Şehir konusunda farkındalığın artması ve Akıllı Şehir dönüşümünün başarılı olması açısından kitle iletişim araçları ve bu araçlar vasıtası ile yapılan faaliyetler önemli bir yer tutmaktadır. Çeşitli kullanıcı profillerine göre tasarlanan görsel-işitsel materyaller kullanılarak kent sakinlerinin Akıllı Şehirlere ilişkin farkındalığı artırılacaktır. İlgili kurum ve kuruluşlarla işbirliği ile profil belirleme çalışması gerçekleştirilecek ve dezavantajlı kent sakinlerinin özellikleri, öncelikleri ve gereksinimleri de dikkate alınarak bilgilendirme stratejileri hazırlanacaktır. Bu kapsamda uygun içerikler geliştirilerek toplumu bilgilendirici ve kullanımı özendirici tanıtım çalışmaları yürütülecektir.

Hedef Görünüm

1. Akıllı Şehir Çözümü ile sunulan hizmetler kullanıcı profilleri dikkate alınarak geliştirilecektir.
2. Hizmet sunum kanalları kullanıcı profillerine göre çeşitlendirilecek, ihtiyaç ve beklentiler doğrultusunda yeni sunum modelleri oluşturulacaktır.
3. Kullanıcı profilleri dikkate alınarak Akıllı Şehir Çözümleri ile sunulan hizmetlerin tanıtım stratejileri geliştirilecek ve hizmetlerin toplumun tüm kesimleri tarafından tercih edilmesine yönelik farkındalık çalışmaları yürütülecektir.
4. Dezavantajlı kesimler hizmet sunum, geribildirim ve tanıtım kanallarının geliştirilmesi ve iyileştirilmesinde ayrı bir kullanıcı profili olarak ele alınacaktır.
5. Akıllı Şehir Çözümleri ile sunulan hizmetlerin kullanımı artırılacaktır.

Hedef kapsamında 2020-2023 Ulusal Akıllı Şehirler Stratejisi ve Eylem Planı'nda belirlenen eylemler aşağıda verilmektedir:



Eylem No	Eylem Adı
20	Akıllı Şehir Çözümü kullanılan şehircilik hizmetlerinin kullanımının yaygınlaştırılması amacıyla hizmet sunum kanalları iyileştirilecek ve çeşitliliği artırılabilecektir.
21	Akıllı Şehir Çözümü kullanılan şehircilik hizmetlerine yönelik tanıtım kanalları çeşitlendirilecektir.

Hedef 4.3. Akıllı Şehir Bileşenlerinin Hizmet Bütünlüğünde Olgunluğu Artırılacaktır.

Şehirlerde Akıllı Şehir Bileşenlerinin hizmet bütünlüğünde entegre, sistematik ve veriye dayalı olmak üzere akıllı bir şekilde sunumu sağlanacak, Akıllı Şehir Çözümleri değerlendirilip geliştirilerek Akıllı Şehir Bileşenlerinin olgunluğu artırılacaktır.

Mevcut Durum

Farklı Akıllı Şehir Bileşenleri kapsamında yer alan Akıllı Şehir Çözümlerinin kullanımı ile sunulan şehircilik hizmetlerinin birbirleriyle bütüncül, sistematik ve entegre bir şekilde çalışması gerekmektedir. Şehirlerin bu hizmetleri hizmet kullanıcılarına entegre bir şekilde sunması, şehrin Akıllı Şehir olgunluğunu artıracaktır. Bununla birlikte, Akıllı Şehir Bileşenlerinin de olgunluk seviyesi belirlenmeli ve olgunluğunun artması için kullanılan çözümler uygun hâle getirilmeli ve geliştirilmelidir.

Şehirlerde hizmet sağlayıcıları entegre bir hizmet sunamamakta, bu nedenle hizmet kullanıcıları şehircilik hizmeti almak için farklı kurum ve kuruluşlara ziyaret etme durumunda kalmaktadırlar. Akıllı Şehir Çözümlerinin kullanıldığı sektörel hizmetlerin tek noktadan kullanıcı odaklı, hızlı ve kolayca yürütülebilmesi için farklı hizmet sağlayıcılarının (merkezi yönetim, yerel yönetim ve özel sektör) sistemleri, hizmet bütünlüğü bakış açısı ile entegre edilecektir. Böylece Akıllı Şehir Çözümlerinde kullanılan Akıllı Şehir Bileşeni bazlı çözümlerin birbiri ile ilişkili ve entegre olarak çalışması sağlanacaktır.

Hizmet kullanıcılarının edindiği şehircilik hizmetleri ve bu hizmetlerin sorumlu rolleri tanımlanacak hizmet sahipleri ve hizmet süreçleri belirlenecektir. Böylece entegrasyon fırsatları belirlenecektir. Belirlenen entegrasyon fırsatları Şehircilik hizmeti süreç adımları belirlenerek, gerekli durumda yeniden tasarlanarak senaryolar hâlinde projelendirilecek, entegre olan şehircilik hizmetlerinin sistemlerinin entegreli ve sürdürülebilir bir şekilde çalışması sağlanacak ve gerekli altyapı iyileştirme çalışmaları yapılacaktır.

Tüm bu entegrasyon çalışmaları Ulusal ve Yerel Akıllı Şehir Mimarisi'ne uyumlu, veriye ve teknolojiye dayalı olarak yapılacak, böylece hizmet sağlayıcıların gerçek zamanlı olarak veri paylaşabilmesi sağlanacaktır. Hizmet bütünlüğünde yapılan bu entegrasyonlar sayesinde hizmetlerin kullanıcı odaklı ve etkin şekilde baştan uca kesintisiz bir şekilde sunulması sağlanacak, şehirlerde verilen hizmetlerin olgunluğu artacaktır.

Akıllı Şehir Çözümlerinin kullanımı ile sunulan şehircilik hizmetlerinin olgunluğunun artırılmasının bir başka yöntemi Akıllı Şehir Bileşen olgunluğunun artırılmasıdır. Akıllı Şehir Bileşenlerinin olgunluğunu analiz edecek, bileşenler bazında çözümler için değerlendirme yapabilecek yetkinlikte uzmanlardan oluşan merkezi bir yapılanma ihtiyacı bulunmaktadır. Bu yapılanma ile veri ve uzmanlığa dayalı ortak akıl işlevi sağlanacaktır. Akıllı Şehir alanında çalışan uzmanların katılımı ile söz konusu aklın oluşturulması amacıyla teknik komiteler oluşturulacaktır. Komiteler güncel ve nicel veriyi kullanarak Akıllı Şehir Çözüm Değerlendirme Modellerini geliştirecektir. Modeller ile birlikte ilgili şehrin



veriyi ve kabiliyetleri göz önüne alınarak mevcut çözümlerin uygunluğu değerlendirilecek, uygun çözümler üretilecek ve çözümlerin geleceğe etkilerinin öngörülmesi sağlanacaktır. Akıllı Şehir Bileşenlerine ilişkin çözüm geliştirmede ulusal bir aklın yeterli kapsayıcılıkta oluşturulması için gerekli süre dikkate alındığında bu süreçte çözümlerin yerinde geliştirilmesi politikası benimsenecektir.

Şehirler, Akıllı Şehir Teknoloji Portföyü'nü kullanarak şehirlerinde mevcut olan çözümlerle Akıllı Şehir Çözüm Envanteri'ni oluşturacaklardır. Bu çözümler ile şehirdeki Akıllı Şehir Bileşenlerin mevcut olgunluk seviyesini Akıllı Şehir Olgunluk Değerlendirme Modeli ile değerlendirecek ve analiz edeceklerdir. Hayata geçirilen çözümlerin, şehrin çözülmesi gereken problemlerinin ve ihtiyaçların karşılanmasındaki eksikliklerin belirlenmesiyle, bileşenlerde ve çözümlerde gelişmeye açık alanların tespit edilmesi sağlanacaktır.

Akıllı Şehir Çözümlerinin hayata geçirilmesi öncesinde Akıllı Şehir Çözüm Değerlendirme Modelleri kullanılarak uygunluk değerlendirmesi yapılacaktır. Yapılan değerlendirme ve analizler sonucunda mevcut çözümün uygunluğu ve geliştirilmesi için gereklilikler ya da uygun yeni çözümler belirlenecektir. Böylece Akıllı Şehir Çözümleri ortak akıl ile veriye ve uzmanlığa dayalı bir şekilde geliştirilmiş olacak ve Akıllı Şehir Bileşenlerinin olgunluğu artacaktır.

Akıllı Şehir Projeleri hayata geçirilmesi akabinde şehirler ilgili Akıllı Şehir Bileşen olgunluğu Akıllı Şehir Olgunluk Değerlendirme Modeli ile yeniden değerlendirecek ve analiz edecektir. Hayata geçirilen çözümler ile gerçekleşen ve planlanan etki değerleri Akıllı Şehir Çözüm Değerlendirme Modelleri'ni doğrulayacak, güncelleyecek veya yeni modeller geliştirilmesine katkıda bulunacaktır.

Hedef Görünüm

1. Şehircilik hizmetlerinin hizmet bütünlüğünde yürütülmesi için gerekli entegrasyonlar sağlanarak hizmet süreçlerinin bütüncül ve kesintisiz bir şekilde yürütülmesi sağlanacaktır.
2. Ulusal katmanda her bir Akıllı Şehir Bileşeninden sorumlu uzmanlardan oluşan komiteler ile Akıllı Şehir Çözüm Değerlendirme Modelleri geliştirilecek ve Akıllı Şehir Çözümlerinin uygunluğu bu modeller kullanılarak değerlendirilecektir.
3. Akıllı Şehir Bileşenlerinin olgunluğunun artırılmasını sağlayacak Akıllı Şehir Çözümlerinin geliştirilmesi hedeflenmektedir.
4. Ulusal katmanda veri ve uzmanlığa dayalı ortak bir akıl oluşturularak, şehirlerin ortak bir yön doğrultusunda birlikte ve eş zamanlı hareket etmesi sağlanacaktır.

Hedef kapsamında 2020-2023 Ulusal Akıllı Şehirler Stratejisi ve Eylem Planı'nda belirlenen eylemler aşağıda verilmektedir:

Eylem No	Eylem Adı
12	Akıllı Şehir Çözümleri kullanımı ile şehircilik hizmetlerinin hizmet bütünlüğünde sunumu sağlanacaktır.
15	Akıllı Şehir bileşenlerinin olgunluğu artırılabilecektir.
15.1	Akıllı Yönetişim bileşeninin olgunluğu artırılabilecektir.
15.2	Akıllı Çevre bileşeninin olgunluğu artırılabilecektir.



Eylem No	Eylem Adı
15.3	Akıllı Ekonomi bileşeninin olgunluğu artırılacaktır.
15.4	Akıllı Enerji bileşeninin olgunluğu artırılacaktır.
15.5	Akıllı İnsan bileşeninin olgunluğu artırılacaktır.
15.6	Akıllı Ulaşım bileşeninin olgunluğu artırılacaktır.
15.7	Akıllı Yapılar bileşeninin olgunluğu artırılacaktır.
15.8	Akıllı Sağlık bileşeninin olgunluğu artırılacaktır.
15.9	Afet ve Acil Durum Yönetimi bileşeninin olgunluğu artırılacaktır.
15.10	Akıllı Güvenlik bileşeninin olgunluğu artırılacaktır.
15.11	Bilgi ve İletişim Teknolojileri bileşeninin olgunluğu artırılacaktır.
15.12	Akıllı Mekân Yönetimi bileşeninin olgunluğu artırılacaktır.
15.13	Coğrafi Bilgi Sistemleri bileşeninin olgunluğu artırılacaktır.
15.14	Akıllı Altyapı bileşeninin olgunluğu artırılacaktır.



3 EYLEM PLANI

Bu bölümde eylem listesi verilmekte, eylemler kapsamında sorumlu ve ilgili kurum/kuruluşlar ile ilgili özet bilgi sunulmakta ve eylemlerin stratejik amaçlarla, hedeflerle ve diğer eylemlerle ilişkileri yer almaktadır. Eylem Planı'nda tanımlanan her bir eylem için sayısal değerler olarak eylem tanımlayıcısı belirlenmiştir. Her bir eylem bu tanımlayıcılarla anılmaktadır.

3.1 EYLEMLERE GENEL BAKIŞ

2020-2023 Ulusal Akıllı Şehirler Stratejisi ve Eylem Planı kapsamında 4 stratejik amaç, 9 hedef ve 40 eylem yer almaktadır. 2020-2023 Ulusal Akıllı Şehirler Stratejisi ve Eylem Planı kapsamında tanımlanan eylemler, sorumlu ve ilgili kurum ve kuruluşları ile eylemlerin stratejik amaç ve hedeflere göre dağılımı aşağıdaki üç tabloda gösterilmektedir:

Tablo 1. 2020-2023 Ulusal Akıllı Şehirler Stratejisi ve Eylem Planı Eylem Listesi ve Sorumlu Kurum ve Kuruluşlar

Eylem No	Eylemin Adı	Sorumlu Kurum/Kuruluş
1	Şehre Özgü Yerel Akıllı Şehir Stratejisi ve Yol Haritası Hazırlanacaktır.	Çevre ve Şehircilik Bakanlığı - Coğrafi Bilgi Sistemleri Genel Müdürlüğü Çevre ve Şehircilik Bakanlığı - Yerel Yönetimler Genel Müdürlüğü Yerel Yönetimler
2	Akıllı Şehir Olgunluk Geliştirme Programları ve Rehberlik Mekanizması Hazırlanacak ve Hayata Geçirilecektir.	Çevre ve Şehircilik Bakanlığı - Coğrafi Bilgi Sistemleri Genel Müdürlüğü Çevre ve Şehircilik Bakanlığı - Yerel Yönetimler Genel Müdürlüğü
3	Akıllı Şehir Olgunluk Değerlendirme Modeli Kullanılarak Akıllı Şehir Endeksi Oluşturulacak ve Sürdürülebilirliği Sağlanacaktır.	Çevre ve Şehircilik Bakanlığı - Coğrafi Bilgi Sistemleri Genel Müdürlüğü
4	2020-2023 Ulusal Akıllı Şehirler Stratejisi ve Eylem Planı Hayata Geçirilecek, İzlenecek ve Değerlendirilecektir.	Çevre ve Şehircilik Bakanlığı - Coğrafi Bilgi Sistemleri Genel Müdürlüğü TÜİK
5	Kamu Değeri Yüksek Akıllı Şehir Projeleri Geliştirilerek Etkin Bir Şekilde Planlanması, Hayata Geçirilmesi ve Yaygınlaştırılması Sağlanacaktır.	Çevre ve Şehircilik Bakanlığı - Coğrafi Bilgi Sistemleri Genel Müdürlüğü
6	Akıllı Şehir Yatırımlarında Kaynakların Etkin ve Verimli Kullanımına Yönelik Bütüncül ve Planlı Bir Yatırım Ortamı Sağlanacaktır.	Cumhurbaşkanlığı - Strateji ve Bütçe Başkanlığı Hazine ve Maliye Bakanlığı Çevre ve Şehircilik Bakanlığı - Coğrafi Bilgi Sistemleri Genel Müdürlüğü
7	Akıllı Şehir Dönüşümünde Finansal Olarak Teşvik Edici ve Kolaylaştırıcı Ortam Oluşturulacaktır.	Çevre ve Şehircilik Bakanlığı - Coğrafi Bilgi Sistemleri Genel Müdürlüğü
8	Akıllı Şehir Teknoloji Radarı Oluşturulacaktır.	Çevre ve Şehircilik Bakanlığı - Coğrafi Bilgi Sistemleri Genel Müdürlüğü
9	Akıllı Şehir Pazarı Oluşturulacaktır.	Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı Ticaret Bakanlığı Çevre ve Şehircilik Bakanlığı - Coğrafi Bilgi Sistemleri Genel Müdürlüğü



Eylem No	Eylemin Adı	Sorumlu Kurum/Kuruluş
10	Ulusal Akıllı Şehir Yönetişim Mekanizması ve Organizasyon Oluşturulacak, İşlerliği ve Sürdürülebilirliği Sağlanacaktır.	Çevre ve Şehircilik Bakanlığı - Coğrafi Bilgi Sistemleri Genel Müdürlüğü
11	Yerel Akıllı Şehir Yönetişim Mekanizması ve Organizasyon Oluşturulacak, İşlerliği ve Sürdürülebilirliği Sağlanacaktır.	Çevre ve Şehircilik Bakanlığı - Coğrafi Bilgi Sistemleri Genel Müdürlüğü Çevre ve Şehircilik Bakanlığı - Yerel Yönetimler Genel Müdürlüğü Yerel Yönetimler
12	Akıllı Şehir Çözümleri Kullanımı İle Şehircilik Hizmetlerinin Hizmet Bütünlüğünde Sunumu Sağlanacaktır.	Çevre ve Şehircilik Bakanlığı - Coğrafi Bilgi Sistemleri Genel Müdürlüğü Çevre ve Şehircilik Bakanlığı - Yerel Yönetimler Genel Müdürlüğü
13	Şehircilik Hizmetlerinin Geliştirilmesi ve Sunumunda Yer Alan Nitelikli İnsan Kaynağı Kapasitesi Artırılacaktır.	Millî Eğitim Bakanlığı Aile, Çalışma ve Sosyal Hizmetler Bakanlığı Çevre ve Şehircilik Bakanlığı - Coğrafi Bilgi Sistemleri Genel Müdürlüğü
14	Akıllı Şehir Paydaşları Arasında İşbirliği ve Koordinasyon Sağlanacaktır.	Cumhurbaşkanlığı Çevre ve Şehircilik Bakanlığı - Coğrafi Bilgi Sistemleri Genel Müdürlüğü Çevre ve Şehircilik Bakanlığı - Yerel Yönetimler Genel Müdürlüğü
15	Akıllı Şehir Bileşenlerinin Olgunluğu Artırılacaktır.	Çevre ve Şehircilik Bakanlığı - Coğrafi Bilgi Sistemleri Genel Müdürlüğü
15.1	Akıllı Yönetişim Bileşeninin Olgunluğu Artırılacaktır.	Çevre ve Şehircilik Bakanlığı - Yerel Yönetimler Genel Müdürlüğü
15.2	Akıllı Çevre Bileşeninin Olgunluğu Artırılacaktır.	Çevre ve Şehircilik Bakanlığı - Çevre Yönetimi Genel Müdürlüğü Çevre ve Şehircilik Bakanlığı - Tabiat Varlıklarını Koruma Genel Müdürlüğü Çevre ve Şehircilik Bakanlığı - Çevresel Etki Değerlendirmesi İzin ve Denetim Genel Müdürlüğü Çevre ve Şehircilik Bakanlığı - Mekânsal Planlama Genel Müdürlüğü Çevre ve Şehircilik Bakanlığı - Yerel Yönetimler Genel Müdürlüğü Tarım ve Orman Bakanlığı - Su Yönetimi Genel Müdürlüğü Tarım ve Orman Bakanlığı - Doğa Koruma ve Millî Parklar Genel Müdürlüğü
15.3	Akıllı Ekonomi Bileşeninin Olgunluğu Artırılacaktır.	Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı Hazine ve Maliye Bakanlığı Çevre ve Şehircilik Bakanlığı – Yerel Yönetimler Genel Müdürlüğü
15.4	Akıllı Enerji Bileşeninin Olgunluğu Artırılacaktır.	Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı Çevre ve Şehircilik Bakanlığı - Yerel Yönetimler Genel Müdürlüğü
15.5	Akıllı İnsan Bileşeninin Olgunluğu Artırılacaktır.	Millî Eğitim Bakanlığı Kültür ve Turizm Bakanlığı Gençlik ve Spor Bakanlığı Aile, Çalışma ve Sosyal Hizmetler Bakanlığı Çevre ve Şehircilik Bakanlığı - Yerel Yönetimler Genel Müdürlüğü



Eylem No	Eylemin Adı	Sorumlu Kurum/Kuruluş
15.6	Akıllı Ulaşım Bileşeninin Olgunluğu Artırılacaktır.	Ulaştırma ve Altyapı Bakanlığı Haberleşme Genel Müdürlüğü Çevre ve Şehircilik Bakanlığı - Yerel Yönetimler Genel Müdürlüğü
15.7	Akıllı Yapılar Bileşeninin Olgunluğu Artırılacaktır.	Çevre ve Şehircilik Bakanlığı - Yapı İşleri Genel Müdürlüğü Çevre ve Şehircilik Bakanlığı - Yerel Yönetimler Genel Müdürlüğü Çevre ve Şehircilik Bakanlığı - Mesleki Hizmetler Genel Müdürlüğü
15.8	Akıllı Sağlık Bileşeninin Olgunluğu Artırılacaktır.	Sağlık Bakanlığı Tarım ve Orman Bakanlığı Çevre ve Şehircilik Bakanlığı - Yerel Yönetimler Genel Müdürlüğü
15.9	Afet Ve Acil Durum Yönetimi Bileşeninin Olgunluğu Artırılacaktır.	Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı (AFAD) Çevre ve Şehircilik Bakanlığı - Yerel Yönetimler Genel Müdürlüğü
15.10	Akıllı Güvenlik Bileşeninin Olgunluğu Artırılacaktır.	İçişleri Bakanlığı - İç Güvenlik Stratejileri Daire Başkanlığı Çevre ve Şehircilik Bakanlığı - Yerel Yönetimler Genel Müdürlüğü
15.11	Bilgi Ve İletişim Teknolojileri Bileşeninin Olgunluğu Artırılacaktır.	Ulaştırma ve Altyapı Bakanlığı Bilgi Teknolojileri ve İletişim Kurumu Çevre ve Şehircilik Bakanlığı - Yerel Yönetimler Genel Müdürlüğü
15.12	Akıllı Mekân Yönetimi Bileşeninin Olgunluğu Artırılacaktır.	Çevre ve Şehircilik Bakanlığı - Yerel Yönetimler Genel Müdürlüğü Çevre ve Şehircilik Bakanlığı - Altyapı ve Kentsel Dönüşüm Hizmetleri Genel Müdürlüğü Çevre ve Şehircilik Bakanlığı - Tabiat Varlıklarını Koruma Genel Müdürlüğü Çevre ve Şehircilik Bakanlığı - Millî Emlak Genel Müdürlüğü Çevre ve Şehircilik Bakanlığı - Mekânsal Planlama Genel Müdürlüğü Çevre ve Şehircilik Bakanlığı - Yapı İşleri Genel Müdürlüğü Çevre ve Şehircilik Bakanlığı - Coğrafi Bilgi Sistemleri Genel Müdürlüğü
15.13	Coğrafi Bilgi Sistemleri Bileşeninin Olgunluğu Artırılacaktır.	Çevre ve Şehircilik Bakanlığı - Coğrafi Bilgi Sistemleri Genel Müdürlüğü Çevre ve Şehircilik Bakanlığı - Yerel Yönetimler Genel Müdürlüğü
15.14	Akıllı Altyapı Bileşeninin Olgunluğu Artırılacaktır.	Çevre ve Şehircilik Bakanlığı - Altyapı ve Kentsel Dönüşüm Hizmetleri Genel Müdürlüğü Ulaştırma ve Altyapı Bakanlığı Tarım ve Orman Bakanlığı
16	Akıllı Şehir Terminolojisi, Akıllı Şehir Veri Sözlüğü, Akıllı Şehir Birlikte Çalışabilirlik Modeli ve Referans Mimari Modeli Oluşturulacaktır.	Çevre ve Şehircilik Bakanlığı - Coğrafi Bilgi Sistemleri Genel Müdürlüğü
17	Ulusal Akıllı Şehir Mimarisi ve Ulusal Akıllı Şehir Veri Paylaşım Yönetişimi Platformu Geliştirilecek, İşleriği ve Sürdürülebilirliği Sağlanacaktır.	Çevre ve Şehircilik Bakanlığı - Coğrafi Bilgi Sistemleri Genel Müdürlüğü



Eylem No	Eylemin Adı	Sorumlu Kurum/Kuruluş
18	Yerel Akıllı Şehir Mimarisi ve Veri Paylaşım Platformları Oluşturulacak, İşlerliği ve Sürdürülebilirliği Sağlanacaktır.	Çevre ve Şehircilik Bakanlığı - Coğrafi Bilgi Sistemleri Genel Müdürlüğü Yerel Yönetimler
19	Ulusal ve Yerel Akıllı Şehir Açık Veri Platformları Oluşturulacak, İşlerliği ve Sürdürülebilirliği Sağlanacaktır.	Çevre ve Şehircilik Bakanlığı - Coğrafi Bilgi Sistemleri Genel Müdürlüğü Yerel Yönetimler
20	Akıllı Şehir Çözümü Kullanılan Şehircilik Hizmetlerinin Kullanımının Yaygınlaştırılması Amacıyla Hizmet Sunum Kanalları İyileştirilecek ve Çeşitliliği Artırılacaktır.	Çevre ve Şehircilik Bakanlığı - Coğrafi Bilgi Sistemleri Genel Müdürlüğü Çevre ve Şehircilik Bakanlığı - Yerel Yönetimler Genel Müdürlüğü Aile, Çalışma ve Sosyal Hizmetler Bakanlığı
21	Akıllı Şehir Çözümü Kullanılan Şehircilik Hizmetlerine Yönelik Tanıtım Kanalları Çeşitlendirilecektir.	Çevre ve Şehircilik Bakanlığı - Coğrafi Bilgi Sistemleri Genel Müdürlüğü
22	Kent Sakinlerinin Akıllı Şehir Çözüm Üreticilerine Dönüşümüne İmkan Sağlayan Ortamlar Oluşturulacaktır.	Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı Çevre ve Şehircilik Bakanlığı - Coğrafi Bilgi Sistemleri Genel Müdürlüğü
23	Akıllı Şehir Bilgi Güvenliği Yönetişim Mekanizması ve Organizasyonu Oluşturulacaktır.	Ulaştırma ve Altyapı Bakanlığı Çevre ve Şehircilik Bakanlığı - Coğrafi Bilgi Sistemleri Genel Müdürlüğü Yerel Yönetimler
24	Akıllı Şehir Kapsamında Oluşturulan ve Kullanılan Kişisel Verinin Korunumu Sağlanacaktır.	Çevre ve Şehircilik Bakanlığı - Coğrafi Bilgi Sistemleri Genel Müdürlüğü Çevre ve Şehircilik Bakanlığı - Yerel Yönetimler Genel Müdürlüğü Kişisel Verilerin Korunması Kurumu
25	Şehircilik Hizmetlerinin Geliştirilmesi ve İyileştirilmesinde Akıllı Şehir Çözümlerinin Kullanımına İlişkin Kullanıcıların Katılımı Artırılacaktır.	Çevre ve Şehircilik Bakanlığı - Coğrafi Bilgi Sistemleri Genel Müdürlüğü Çevre ve Şehircilik Bakanlığı - Yerel Yönetimler Genel Müdürlüğü
26	Kentsel Dönüşüm ve Kentsel Gelişim Alanları Akıllı Bölgeler Olarak Değerlendirilecektir.	Çevre ve Şehircilik Bakanlığı - Altyapı ve Kentsel Dönüşüm Hizmetleri Genel Müdürlüğü Çevre ve Şehircilik Bakanlığı - Mekânsal Planlama Genel Müdürlüğü

Tablo 2. 2020-2023 Ulusal Akıllı Şehirler Stratejisi ve Eylem Planı Eylem Listesi ve İlgili Kurum ve Kuruluşlar

Eylem No	Eylemin Adı	İlgili Kurum/Kuruluş
1	Şehre Özgü Yerel Akıllı Şehir Stratejisi ve Yol Haritası Hazırlanacaktır.	Cumhurbaşkanlığı - Yerel Yönetim Politikaları Kurulu Yerel Katmanda Teknik Liderlik Yapan Birim Üniversiteler Özel Sektör Sivil Toplum Kuruluşları
2	Akıllı Şehir Olgunluk Geliştirme Programları ve Rehberlik Mekanizması Hazırlanacak ve Hayata Geçirilecektir.	Merkezi Yönetim Kurum ve Kuruluşları Yerel Yönetimler Üniversiteler Özel Sektör Sivil Toplum Kuruluşları



Eylem No	Eylemin Adı	İlgili Kurum/Kuruluş
3	Akıllı Şehir Olgunluk Değerlendirme Modeli Kullanılarak Akıllı Şehir Endeksi Oluşturulacak ve Sürdürülebilirliği Sağlanacaktır.	Çevre ve Şehircilik Bakanlığı - Yerel Yönetimler Genel Müdürlüğü TÜİK Yerel Yönetimler Özel Sektör
4	2020-2023 Ulusal Akıllı Şehirler Stratejisi ve Eylem Planı Hayata Geçirilecek, İzlenecek ve Değerlendirilecektir.	Cumhurbaşkanlığı - Strateji ve Bütçe Başkanlığı Hazine ve Maliye Bakanlığı Merkezi Yönetim Kamu Kurum ve Kuruluşları TÜBİTAK
5	Kamu Değeri Yüksek Akıllı Şehir Projeleri Geliştirilerek Etkin Bir Şekilde Planlanması, Hayata Geçirilmesi ve Yaygınlaştırılması Sağlanacaktır.	Cumhurbaşkanlığı - Strateji ve Bütçe Başkanlığı Hazine ve Maliye Bakanlığı Merkezi Yönetim Kamu Kurum ve Kuruluşları Yerel Yönetimler Üniversiteler Özel Sektör Sivil Toplum Kuruluşları
6	Akıllı Şehir Yatırımlarında Kaynakların Etkin ve Verimli Kullanımına Yönelik Bütüncül ve Planlı Bir Yatırım Ortamı Sağlanacaktır.	Merkezi Yönetim Kamu Kurum ve Kuruluşları Yerel Yönetimler Özel Sektör
7	Akıllı Şehir Dönüşümünde Finansal Olarak Teşvik Edici ve Kolaylaştırıcı Ortam Oluşturulacaktır.	Hazine ve Maliye Bakanlığı Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı İLBANK A.Ş. Kalkınma Ajansları TOKİ Türkiye Belediyeler Birliği TOBB Türkiye Emlak Katılım Bankası A.Ş. Yerel Yönetimler Özel Sektör Sivil Toplum Kuruluşları
8	Akıllı Şehir Teknoloji Radarı Oluşturulacaktır.	Merkezi Yönetim Kurum ve Kuruluşları Yerel Yönetimler Üniversiteler Özel Sektör Sivil Toplum Kuruluşları
9	Akıllı Şehir Pazarı Oluşturulacaktır.	Merkezi Yönetim Kamu Kurum ve Kuruluşları Yerel Yönetimler Üniversiteler Teknokentler Özel Sektör
10	Ulusal Akıllı Şehir Yönetişim Mekanizması ve Organizasyon Oluşturulacak, İşlerliği ve Sürdürülebilirliği Sağlanacaktır.	Merkezi Yönetim Kurum ve Kuruluşları Yerel Yönetimler Üniversiteler Özel Sektör Sivil Toplum Kuruluşları
11		Cumhurbaşkanlığı – Strateji ve Bütçe Başkanlığı Merkezi Yönetim Kurum ve Kuruluşları



Eylem No	Eylemin Adı	İlgili Kurum/Kuruluş
	Yerel Akıllı Şehir Yönetişim Mekanizması ve Organizasyon Oluşturulacak, İşlerliği ve Sürdürülebilirliği Sağlanacaktır.	Yerel Katmanda Teknik Liderlik Yapan Birim TÜBİTAK Üniversiteler Özel Sektör Sivil Toplum Kuruluşları
12	Akıllı Şehir Çözümleri Kullanımı İle Şehircilik Hizmetlerinin Hizmet Bütünlüğünde Sunumu Sağlanacaktır.	Merkezi Yönetim Kamu Kurum ve Kuruluşları Yerel Yönetimler Özel Sektör
13	Şehircilik Hizmetlerinin Geliştirilmesi ve Sunumunda Yer Alan Nitelikli İnsan Kaynağı Kapasitesi Artırılacaktır.	Cumhurbaşkanlığı – İnsan Kaynakları Ofisi Cumhurbaşkanlığı – Eğitim ve Öğretim Politikaları Kurumu Devlet Personel Başkanlığı Mesleki Yeterlilik Kurumu Merkezi Yönetim Kurum ve Kuruluşları Yerel Yönetimler TÜBİTAK İŞKUR YÖK TOBB Üniversiteler Özel Sektör Sivil Toplum Kuruluşları
14	Akıllı Şehir Paydaşları Arasında İşbirliği ve Koordinasyon Sağlanacaktır.	Merkezi Yönetim Kurum ve Kuruluşları Yerel Yönetimler Türkiye Belediyeler Birliği Üniversiteler Özel Sektör Sivil Toplum Kuruluşları
15	Akıllı Şehir Bileşenlerinin Olgunluğu Artırılacaktır.	Cumhurbaşkanlığı - Yerel Yönetim Politikaları Kurulu Cumhurbaşkanlığı - Bilim, Teknoloji ve Yenilik Politikaları Kurulu Yerel Yönetimler Üniversiteler
15.1	Akıllı Yönetişim Bileşeninin Olgunluğu Artırılacaktır.	Ulaştırma ve Altyapı Bakanlığı Merkezi Yönetim Kurum ve Kuruluşları Yerel Yönetimler
15.2	Akıllı Çevre Bileşeninin Olgunluğu Artırılacaktır.	Cumhurbaşkanlığı - Yerel Yönetim Politikaları Kurulu Cumhurbaşkanlığı - Sağlık ve Gıda Politikaları Kurulu Sağlık Bakanlığı Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı Tarım ve Orman Bakanlığı - Orman Genel Müdürlüğü Tarım ve Orman Bakanlığı - Çölleşme ve Erozyonla Mücadele Genel Müdürlüğü Tarım ve Orman Bakanlığı – Tarım Reformu Genel Müdürlüğü EPDK



Eylem No	Eylemin Adı	İlgili Kurum/Kuruluş
		İLBANK Devlet Su İşleri Genel Müdürlüğü Meteoroloji Genel Müdürlüğü Su ve Kanalizasyon İdareleri Yerel Yönetimler Üniversiteler Sivil Toplum Kuruluşları
15.3	Akıllı Ekonomi Bileşeninin Olgunluğu Artırılacaktır.	Cumhurbaşkanlığı - Ekonomi Politikaları Kurulu Cumhurbaşkanlığı - Yerel Yönetim Politikaları Kurulu Ticaret Bakanlığı İLBANK A.Ş. Türkiye Belediyeler Birliği TOBB TMMOB Kalkınma Ajansları Yerel Yönetimler Özel Sektör Üniversiteler Sivil Toplum Kuruluşları
15.4	Akıllı Enerji Bileşeninin Olgunluğu Artırılacaktır.	Cumhurbaşkanlığı - Bilim, Teknoloji ve Yenilik Politikaları Kurulu Cumhurbaşkanlığı - Dijital Dönüşüm Ofisi Ulaştırma ve Altyapı Bakanlığı Çevre ve Şehircilik Bakanlığı Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı Enerji Piyasası Düzenleme Kurumu Enerji Dağıtım Şirketleri Yerel Yönetimler Üniversiteler Özel Sektör Sivil Toplum Kuruluşları
15.5	Akıllı İnsan Bileşeninin Olgunluğu Artırılacaktır.	Merkezi Yönetim Kurum ve Kuruluşları İŞKUR TÜBİTAK Yerel Yönetimler Üniversiteler Özel Sektör Sivil Toplum Kuruluşları



Eylem No	Eylemin Adı	İlgili Kurum/Kuruluş
15.6	Akıllı Ulaşım Bileşeninin Olgunluğu Artırılacaktır.	Cumhurbaşkanlığı - Yerel Yönetim Politikaları Kurulu Cumhurbaşkanlığı - Eğitim ve Öğretim Politikaları Kurulu Cumhurbaşkanlığı - Dijital Dönüşüm Ofisi Hazine ve Maliye Bakanlığı Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı İçişleri Bakanlığı Ticaret Bakanlığı Millî Eğitim Bakanlığı Sağlık Bakanlığı Çevre ve Şehircilik Bakanlığı Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı Aile, Çalışma ve Sosyal Hizmetler Bakanlığı Karayolları Genel Müdürlüğü TÜBİTAK Yerel Yönetimler Üniversiteler Özel Sektör Sivil Toplum Kuruluşları
15.7	Akıllı Yapılar Bileşeninin Olgunluğu Artırılacaktır.	Cumhurbaşkanlığı - Yerel Yönetim Politikaları Kurulu Cumhurbaşkanlığı - Dijital Dönüşüm Ofisi Hazine ve Maliye Bakanlığı Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı İçişleri Bakanlığı Çevre ve Şehircilik Bakanlığı Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı İLBANK A.Ş. TOKİ Yerel Yönetimler Üniversiteler Özel Sektör Sivil Toplum Kuruluşları
15.8	Akıllı Sağlık Bileşeninin Olgunluğu Artırılacaktır.	Cumhurbaşkanlığı - Yerel Yönetim Politikaları Kurulu Merkezi Yönetim Kurum ve Kuruluşları Yerel Yönetimler Üniversiteler Özel Sektör Sivil Toplum Kuruluşları
15.9	Afet Ve Acil Durum Yönetimi Bileşeninin Olgunluğu Artırılacaktır.	Cumhurbaşkanlığı - Yerel Yönetim Politikaları Kurulu Millî Savunma Bakanlığı Millî Eğitim Bakanlığı Sağlık Bakanlığı Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı Ulaştırma ve Altyapı Bakanlığı İçişleri Bakanlığı Çevre ve Şehircilik Bakanlığı Hazine ve Maliye Bakanlığı Tarım ve Orman Bakanlığı Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı Yerel Yönetimler Üniversiteler Sivil Toplum Kuruluşları



Eylem No	Eylemin Adı	İlgili Kurum/Kuruluş
15.10	Akıllı Güvenlik Bileşeninin Olgunluğu Artırılacaktır.	Cumhurbaşkanlığı - Yerel Yönetim Politikaları Kurulu Cumhurbaşkanlığı - Güvenlik ve Dış Politikaları Kurulu Cumhurbaşkanlığı - Hukuk Politikaları Kurulu Cumhurbaşkanlığı - Dijital Dönüşüm Ofisi Millî Savunma Bakanlığı - Genelkurmay Başkanlığı Adalet Bakanlığı Millî Eğitim Bakanlığı Ulaştırma ve Altyapı Bakanlığı Çevre ve Şehircilik Bakanlığı Hazine ve Maliye Bakanlığı Ticaret Bakanlığı Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı Yerel Yönetimler Sivil Toplum Kuruluşları
15.11	Bilgi Ve İletişim Teknolojileri Bileşeninin Olgunluğu Artırılacaktır.	Cumhurbaşkanlığı - Yerel Yönetim Politikaları Kurulu Çevre ve Şehircilik Bakanlığı Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı (AFAD) Kalkınma Ajansları Yerel Yönetimler Üniversiteler Özel Sektör Sivil Toplum Kuruluşları
15.12	Akıllı Mekân Yönetimi Bileşeninin Olgunluğu Artırılacaktır.	Cumhurbaşkanlığı - Yerel Yönetim Politikaları Kurulu Merkezi Yönetim Kurum ve Kuruluşları İLBANK A.Ş. Yerel Yönetimler Üniversiteler Özel Sektör Sivil Toplum Kuruluşları
15.13	Coğrafi Bilgi Sistemleri Bileşeninin Olgunluğu Artırılacaktır.	Merkezi Yönetim Kurum ve Kuruluşları Yerel Yönetimler Üniversiteler Özel Sektör Sivil Toplum Kuruluşları
15.14	Akıllı Altyapı Bileşeninin Olgunluğu Artırılacaktır.	Cumhurbaşkanlığı - Yerel Yönetim Politikaları Kurulu Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı Bilgi Teknolojiler ve İletişim Kurumu Devlet Su İşleri Genel Müdürlüğü Karayolları Genel Müdürlüğü İLBANK A.Ş. Yerel Yönetimler



Eylem No	Eylemin Adı	İlgili Kurum/Kuruluş
16	Akıllı Şehir Terminolojisi, Akıllı Şehir Veri Sözlüğü, Akıllı Şehir Birlikte Çalışabilirlik Modeli ve Referans Mimari Modeli Oluşturulacaktır.	Cumhurbaşkanlığı - Bilim, Teknoloji ve Yenilik Politikaları Kurulu Merkezi Yönetim Kurum ve Kuruluşları TÜBİTAK TSE TÜİK Yerel Yönetimler
17	Ulusal Akıllı Şehir Mimarisi ve Ulusal Akıllı Şehir Veri Paylaşım Yönetişimi Platformu Geliştirilecek, İşlerliği ve Sürdürülebilirliği Sağlanacaktır.	Cumhurbaşkanlığı - Bilim, Teknoloji ve Yenilik Politikaları Kurulu Merkezi Yönetim Kurum ve Kuruluşları Bilgi Teknolojileri ve İletişim Kurumu TÜBİTAK TSE TÜİK Yerel Yönetimler
18	Yerel Akıllı Şehir Mimarisi ve Veri Paylaşım Platformları Oluşturulacak, İşlerliği ve Sürdürülebilirliği Sağlanacaktır.	Cumhurbaşkanlığı - Bilim, Teknoloji ve Yenilik Politikaları Kurulu Merkezi Yönetim Kurum ve Kuruluşları Bilgi Teknolojileri ve İletişim Kurumu TÜBİTAK TSE TÜİK
19	Ulusal ve Yerel Akıllı Şehir Açık Veri Platformları Oluşturulacak, İşlerliği ve Sürdürülebilirliği Sağlanacaktır.	Merkezi Yönetim Kurum ve Kuruluşları Kişisel Verilerin Korunması Kurumu Bilgi Teknolojileri ve İletişim Kurumu TÜBİTAK TÜİK Üniversiteler Özel Sektör Sivil Toplum Kuruluşları
20	Akıllı Şehir Çözümü Kullanılan Şehircilik Hizmetlerinin Kullanımının Yaygınlaştırılması Amacıyla Hizmet Sunum Kanalları İyileştirilecek ve Çeşitliliği Artırılacaktır.	Merkezi Yönetim Kurum ve Kuruluşları Yerel Yönetimler Üniversiteler Özel Sektör Sivil Toplum Kuruluşları
21	Akıllı Şehir Çözümü Kullanılan Şehircilik Hizmetlerine Yönelik Tanıtım Kanalları Çeşitlendirilecektir.	Merkezi Yönetim Kurum ve Kuruluşları Aile, Çalışma ve Sosyal Hizmetler Bakanlığı Yerel Yönetimler Özel Sektör Sivil Toplum Kuruluşları
22	Kent Sakinlerinin Akıllı Şehir Çözüm Üreticilerine Dönüşümüne İmkân Sağlayan Ortamlar Oluşturulacaktır.	Cumhurbaşkanlığı - Yerel Yönetim Politikaları Kurulu Cumhurbaşkanlığı - Eğitim ve Öğretim Politikaları Kurulu Cumhurbaşkanlığı - Bilim, Teknoloji ve Yenilik Politikaları Kurulu Yerel Yönetimler Üniversiteler Sivil Toplum Kuruluşları
23		



Eylem No	Eylemin Adı	İlgili Kurum/Kuruluş
	Akıllı Şehir Bilgi Güvenliği Yönetişim Mekanizması ve Organizasyonu Oluşturulacaktır.	Cumhurbaşkanlığı - Yerel Yönetim Politikaları Kurulu Ticaret Bakanlığı Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı Bilgi Teknolojileri ve İletişim Kurumu Merkezi Yönetim Kurum ve Kuruluşları Üniversiteler Özel Sektör Sivil Toplum Kuruluşları
24	Akıllı Şehir Kapsamında Oluşturulan ve Kullanılan Kişisel Verinin Korunumu Sağlanacaktır.	Cumhurbaşkanlığı - Bilim, Teknoloji ve Yenilik Politikaları Kurulu Bilgi Teknolojileri ve İletişim Kurumu Merkezi Yönetim Kurum ve Kuruluşları Yerel Yönetimler Üniversiteler Özel Sektör Sivil Toplum Kuruluşları
25	Şehircilik Hizmetlerinin Geliştirilmesi ve İyileştirilmesinde Akıllı Şehir Çözümlerinin Kullanımına İlişkin Kullanıcıların Katılımı Artırılacaktır.	Merkezi Yönetim Kurum ve Kuruluşları Aile, Çalışma ve Sosyal Hizmetler Bakanlığı Yerel Yönetimler Üniversiteler Sivil Toplum Kuruluşları
26	Kentsel Dönüşüm ve Kentsel Gelişim Alanları Akıllı Bölgeler Olarak Değerlendirilecektir.	Cumhurbaşkanlığı - Yerel Yönetim Politikaları Kurulu Cumhurbaşkanlığı - Bilim, Teknoloji ve Yenilik Politikaları Kurulu Cumhurbaşkanlığı - Finans Ofisi Çevre ve Şehircilik Bakanlığı - Coğrafi Bilgi Sistemleri Genel Müdürlüğü İLBANK A.Ş. Yerel Yönetimler Üniversiteler Özel Sektör Sivil Toplum Kuruluşları

Tablo 3. Tanımlanan Eylemlerin Stratejik Amaç ve Hedeflere Göre Dağılımı

Stratejik Amaç		Stratejik Amaç Eylem Sayısı	Hedef	Hedef Eylem Sayısı
Stratejik Amaç 1	Etkin Akıllı Şehir Ekosistemi Oluşturulacaktır.	9	H1.1	7
			H1.2	2
Stratejik Amaç 2	Akıllı Şehir Dönüşüm Kapasitesi Artırılacaktır.	5	H2.1	3



Stratejik Amaç		Stratejik Amaç Eylem Sayısı	Hedef	Hedef Eylem Sayısı
			H2.2	2
Stratejik Amaç 3	Akıllı Şehir Dönüşümünde Kolaylaştırıcı ve Yönlendirici Ortam Oluşturulacaktır.	7	H3.1	4
			H3.2	3
Stratejik Amaç 4	Şehircilik Hizmetlerinde Akıllı Şehir Dönüşümü Sağlanacaktır.	19	H4.1	1
			H4.2	2
			H4.3	16

3.2 EYLEMLERİN SORUMLU VE İLGİLİ KURUM VE KURULUŞLARI

2020-2023 Ulusal Akıllı Şehirler Stratejisi ve Eylem Planı'nda yer alan her bir eylem için sorumlu ve ilgili kurum ve kuruluşlar belirlenmiştir. Eylem sorumlulukları belirlenirken, kurum ve kuruluşlar altında genel müdürlükler seviyesinde belirlenmeye çalışılmış, genel müdürlüğün tespit edilemediği veya eylemden tüm birimlerin ilgili olduğu durumlarda bakanlık adı verilmiştir. Bununla birlikte Akıllı Şehirler alanında daha önce mevzuatta öngörülemeyen kamu hizmetlerinin öne çıkabilmesi ihtimalinden dolayı, mevcut mevzuatta bulunmayan konuları içeren eylemler kapsamında sorumlulukların genel müdürlük seviyesinde belirlenemediği durumlar olmuştur. Bu durumlarda da sorumluluklar bakanlık seviyesinde tanımlanmıştır. 2020-2023 Ulusal Akıllı Şehirler Stratejisi ve Eylem Planı'nda tanımlanan 40 eylemin tümünde Çevre ve Şehircilik Bakanlığı'nın sorumluluğu bulunmaktadır. Eylemlerde sorumlu ve ilgili olarak atanan kurumlar arasında merkezi yönetim kurum ve kuruluşları, yerel yönetimler, özel sektör, sivil toplum kuruluşları (dernekler, vakıflar, sendikalar gibi) ve üniversiteler yer almaktadır. Merkezi yönetim kurum ve kuruluşları dışındaki paydaşların stratejik amaçlara göre sorumlu/ilgili olarak tanımlandığı eylem sayıları aşağıdaki tabloda verilmektedir:

Tablo 4. Paydaşların Stratejik Amaçlara Göre İlgili Oldukları Eylem Sayıları ve Yüzdeleri

Paydaş	Stratejik Amaç 1	Stratejik Amaç 2	Stratejik Amaç 3	Stratejik Amaç 4	Görev Aldığı Toplam Eylem Sayısı	Görev Aldığı Eylemlerin Yüzdesi
Sivil Toplum Kuruluşları	7	4	3	15	29	72,5%
Yerel Yönetimler	9	4	7	19	39	97,5%
Üniversiteler	6	4	4	14	28	70,0%
Özel Sektör	8	4	4	13	29	72,5%

2020-2023 Ulusal Akıllı Şehirler Stratejisi ve Eylem Planı'nda tanımlanan ve merkezi yönetim kurum ve kuruluşları haricindeki diğer paydaşların sorumlu veya ilgili olarak belirlendiği eylemler aşağıdaki tabloda verilmektedir. Tabloda



“S” harfi paydaşın o eylemin sorumlusu olduğunu, “İ” harfi de o eylemde ilgili kurum ve kuruluş” olarak tanımlandığını belirtmektedir. Yerel yönetimlerin, sivil toplum kuruluşlarının, üniversitelerin ve özel sektörün görev alacağı eylemlerde gerekli koordinasyon Çevre ve Şehircilik Bakanlığı tarafından sağlanacaktır.

Tablo 5. Merkezi Yönetim Kurum ve Kuruluşları Dışındaki Diğer Paydaşların Görev Alacağı Eylemler

Eylem No	Eylemin Adı	Yerel Yönetimler	Sivil Toplum Kuruluşları	Özel Sektör	Üniversiteler
1	Şehre Özgü Yerel Akıllı Şehir Stratejisi ve Yol Haritası Hazırlanacaktır.	S	İ	İ	İ
2	Akıllı Şehir Olgunluk Geliştirme Programları ve Rehberlik Mekanizması Hazırlanacak ve Hayata Geçirilecektir.		İ	İ	İ
3	Akıllı Şehir Olgunluk Değerlendirme Modeli Kullanılarak Akıllı Şehir Endeksi Oluşturulacak ve Sürdürülebilirliği Sağlanacaktır.	İ		İ	
4	2020-2023 Ulusal Akıllı Şehirler Stratejisi ve Eylem Planı Hayata Geçirilecek, İzlenecek ve Değerlendirilecektir.	İ			
5	Kamu Değeri Yüksek Akıllı Şehir Projeleri Geliştirilerek Etkin Bir Şekilde Planlanması, Hayata Geçirilmesi ve Yaygınlaştırılması Sağlanacaktır.	İ	İ	İ	İ
6	Akıllı Şehir Yatırımlarında Kaynakların Etkin ve Verimli Kullanımına Yönelik Bütüncül ve Planlı Bir Yatırım Ortamı Sağlanacaktır.	İ		İ	
7	Akıllı Şehir Dönüşümünde Finansal Olarak Teşvik Edici ve Kolaylaştırıcı Ortam Oluşturulacaktır.	İ	İ	İ	
8	Akıllı Şehir Teknoloji Radarı Oluşturulacaktır.	İ	İ	İ	İ
9	Akıllı Şehir Pazarı Oluşturulacaktır.	İ		İ	İ
10	Ulusal Akıllı Şehir Yönetişim Mekanizması ve Organizasyon Oluşturulacak, İşlerliği ve Sürdürülebilirliği Sağlanacaktır.	İ	İ	İ	İ
11	Yerel Akıllı Şehir Yönetişim Mekanizması ve Organizasyon Oluşturulacak, İşlerliği ve Sürdürülebilirliği Sağlanacaktır.	S	İ	İ	İ
12	Akıllı Şehir Çözümleri Kullanımı İle Şehircilik Hizmetlerinin Hizmet Bütünlüğünde Sunumu Sağlanacaktır.	İ		İ	
13	Şehircilik Hizmetlerinin Geliştirilmesi ve Sunumunda Yer Alan Nitelikli İnsan Kaynağı Kapasitesi Artırılacaktır.	İ	İ	İ	İ
14	Akıllı Şehir Paydaşları Arasında İşbirliği ve Koordinasyon Sağlanacaktır	İ	İ	İ	İ
15	Akıllı Şehir Bileşenlerinin Olgunluğu Artırılacaktır.	İ			İ
15.1	Akıllı Yönetişim Bileşeninin Olgunluğu Artırılacaktır.	İ			
15.2	Akıllı Çevre Bileşeninin Olgunluğu Artırılacaktır.	İ	İ	İ	İ
15.3	Akıllı Ekonomi Bileşeninin Olgunluğu Artırılacaktır.	İ	İ	İ	İ
15.4	Akıllı Enerji Bileşeninin Olgunluğu Artırılacaktır.	İ	İ	İ	İ
15.5	Akıllı İnsan Bileşeninin Olgunluğu Artırılacaktır.	İ	İ	İ	İ
15.6	Akıllı Ulaşım Bileşeninin Olgunluğu Artırılacaktır.	İ	İ	İ	İ
15.7	Akıllı Yapılar Bileşeninin Olgunluğu Artırılacaktır.	İ	İ	İ	İ
15.8	Akıllı Sağlık Bileşeninin Olgunluğu Artırılacaktır.	İ	İ	İ	İ
15.9	Afet Ve Acil Durum Yönetimi Bileşeninin Olgunluğu Artırılacaktır.	İ	İ		İ
15.10	Akıllı Güvenlik Bileşeninin Olgunluğu Artırılacaktır.	İ	İ		



Eylem No	Eylemin Adı	Yerel Yönetimler	Sivil Toplum Kuruluşları	Özel Sektör	Üniversiteler
15.11	Bilgi Ve İletişim Teknolojileri Bileşeninin Olgunluğu Artırılacaktır.	İ	İ	İ	İ
15.12	Akıllı Mekân Yönetimi Bileşeninin Olgunluğu Artırılacaktır.	İ	İ	İ	İ
15.13	Coğrafi Bilgi Sistemleri Bileşeninin Olgunluğu Artırılacaktır.	İ	İ	İ	İ
15.14	Akıllı Altyapı Bileşeninin Olgunluğu Artırılacaktır.	İ			
16	Akıllı Şehir Terminolojisi, Akıllı Şehir Veri Sözlüğü, Akıllı Şehir Birlikte Çalışabilirlik Modeli ve Referans Mimari Modeli Oluşturulacaktır.	İ			
17	Ulusal Akıllı Şehir Mimarisi ve Ulusal Akıllı Şehir Veri Paylaşım Yönetişimi Platformu Geliştirilecek, İşlerliği ve Sürdürülebilirliği Sağlanacaktır.	İ			
18	Yerel Akıllı Şehir Mimarisi ve Veri Paylaşım Platformları Oluşturulacak, İşlerliği ve Sürdürülebilirliği Sağlanacaktır.	S			
19	Ulusal ve Yerel Akıllı Şehir Açık Veri Platformları Oluşturulacak, İşlerliği ve Sürdürülebilirliği Sağlanacaktır.	S	İ	İ	İ
20	Akıllı Şehir Çözümü Kullanılan Şehircilik Hizmetlerinin Kullanımının Yaygınlaştırılması Amacıyla Hizmet Sunum Kanalları İyileştirilecek ve Çeşitliliği Artırılacaktır.	İ	İ	İ	İ
21	Akıllı Şehir Çözümü Kullanılan Şehircilik Hizmetlerine Yönelik Tanıtım Kanalları Çeşitlendirilecektir.	İ	İ	İ	
22	Kent Sakinlerinin Akıllı Şehir Çözüm Üreticilerine Dönüşümüne İmkân Sağlayan Ortamlar Oluşturulacaktır.	İ	İ		İ
23	Akıllı Şehir Bilgi Güvenliği Yönetişim Mekanizması ve Organizasyonu Oluşturulacaktır.	S	İ	İ	İ
24	Akıllı Şehir Kapsamında Oluşturulan ve Kullanılan Kişisel Verinin Korunumu Sağlanacaktır.	İ	İ	İ	İ
25	Şehircilik Hizmetlerinin Geliştirilmesi ve İyileştirilmesinde Akıllı Şehir Çözümlerinin Kullanımına İlişkin Kullanıcıların Katılımı Artırılacaktır.	İ	İ		İ
26	Kentsel Dönüşüm ve Kentsel Gelişim Alanları Akıllı Bölgeler Olarak Değerlendirilecektir.	İ	İ	İ	İ



Kurum/Kuruluş	Stratejik Amaç 1							Stratejik Amaç 2				Stratejik Amaç 3			Stratejik Amaç 4																																			
	Hedef 1.1						Hedef 1.2		Hedef 2.1		Hedef 2.2		Hedef 3.1			Hedef 3.2		Hedef 4.1	Hedef 4.2	Hedef 4.3																														
	1	4	10	11	14	23	24	6	7	2	3	13	22	26	16	17	18	19	5	8	9	25	20	21	12	15	15.1	15.2	15.3	15.4	15.5	15.6	15.7	15.8	15.9	15.1	15.1	15.1	15.1	15.1	15.1									
TÜBİTAK		i		i								i			i	i	i	i																																
TÜİK		S						i		i					i	i	i	i																																
Türkiye Belediyeler Birliği					i			i																					i																					
Türkiye Emlak Katılım Bankası A.Ş								i																																										
Ulaştırma ve Altyapı Bakanlığı						S																						i			i		S			i	i	S								S				
Üniversiteler	i		i	i	i	i			i		i	i	i					i	i	i	i	i	i			i		i	i	i	i	i	i	i	i	i			i	i	i									
Yerel Yönetimler	S		i	S	i	S	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	S	S	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i		
YÖK												i																																						

Farklı ulusal strateji ve eylem planları ile kamu kurum ve kuruluşlarının stratejik planlarında 2020-2023 Ulusal Akıllı Şehirler Stratejisi ve Eylem Planı'nın hedeflerini destekleyen eylemler yer almaktadır. Bu kapsamda olduğu değerlendirilen eylemler ile desteklediği 2020-2023 Ulusal Akıllı Şehirler Stratejisi ve Eylem Planı eylemleri aşağıdaki tabloda verilmektedir.



Tablo 7. Kurumların Stratejik Planları ile Ulusal Strateji ve Eylem Planlarındaki Eylemlerinin Eylemlerle İlişkisi

Eylemler/Politikalar	Stratejik Amaç 1							Stratejik Amaç 2					Stratejik Amaç 3					Stratejik Amaç 4																														
	Hedef 1.1						Hedef 1.2		Hedef 2.1			Hedef 2.2		Hedef 3.1				Hedef 3.2	Hedef 4.1		Hedef 4.2		Hedef 4.3																									
	1	4	10	11	14	23	24	6	7	2	3	13	22	26	16	17	18	19	5	8	9	25	20	21	12	15	15.1	15.2	15.3	15.4	15.5	15.6	15.7	15.8	15.9	15.10	15.11	15.12	15.13	15.14								
On Birinci Kalkınma Planı	X	X	X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X					
2017-2020 Ulusal Genişbant Stratejisi ve Eylem Planı	X	X	X	X		X		X		X		X										X	X			X	X		X	X	X	X				X	X				X							
2010-2023 KENTGES Bütünleşik Kentsel Gelişme Stratejisi ve Eylem Planı								X	X		X								X		X	X				X	X	X	X	X	X	X		X	X		X	X		X	X	X						
2018-2020 Orta Vadeli Program			X		X	X	X	X	X		X	X					X	X	X	X		X				X	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X				
Dijital Türkiye Yol Haritası							X		X		X										X																											
2018-2022 Çevre ve Şehircilik Bakanlığı Stratejik Planı			X	X	X				X				X					X			X						X				X	X		X				X	X	X	X	X	X	X				
2019-2021 Dönemi Yatırım Programı							X																																									



Eylemler/Politikalar	Stratejik Amaç 1							Stratejik Amaç 2				Stratejik Amaç 3				Stratejik Amaç 4																																		
	Hedef 1.1						Hedef 1.2		Hedef 2.1		Hedef 2.2		Hedef 3.1			Hedef 3.2		Hedef 4.1	Hedef 4.2	Hedef 4.3																														
	1	4	10	11	14	23	24	6	7	2	3	13	22	26	16	17	18	19	5	8	9	25	20	21	12	15	15.1	15.2	15.3	15.4	15.5	15.6	15.7	15.8	15.9	15.10	15.11	15.12	15.13	15.14										
Hazırlama Rehberi																																																		
2017-2023 Ulusal Enerji Verimliliği Eylem Planı							X	X												X								X	X	X			X	X																
2012-2023 Enerji Verimliliği Strateji Belgesi							X	X												X								X				X	X															X		
Taslak Ulusal Akıllı Ulaşım Sistemleri Strateji Belgesi ve 2019-2022 Eylem Planı								X																					X			X																	X	
2003-2023 Ulusal Bilim ve Teknoloji Politikaları								X												X	X							X		X		X	X	X					X	X								X		
2010-2023 Ulusal İklim Değişikliği Stratejisi																												X		X		X	X																	
2016-2023 Ulusal Atık Yönetimi ve Eylem Planı																												X																						



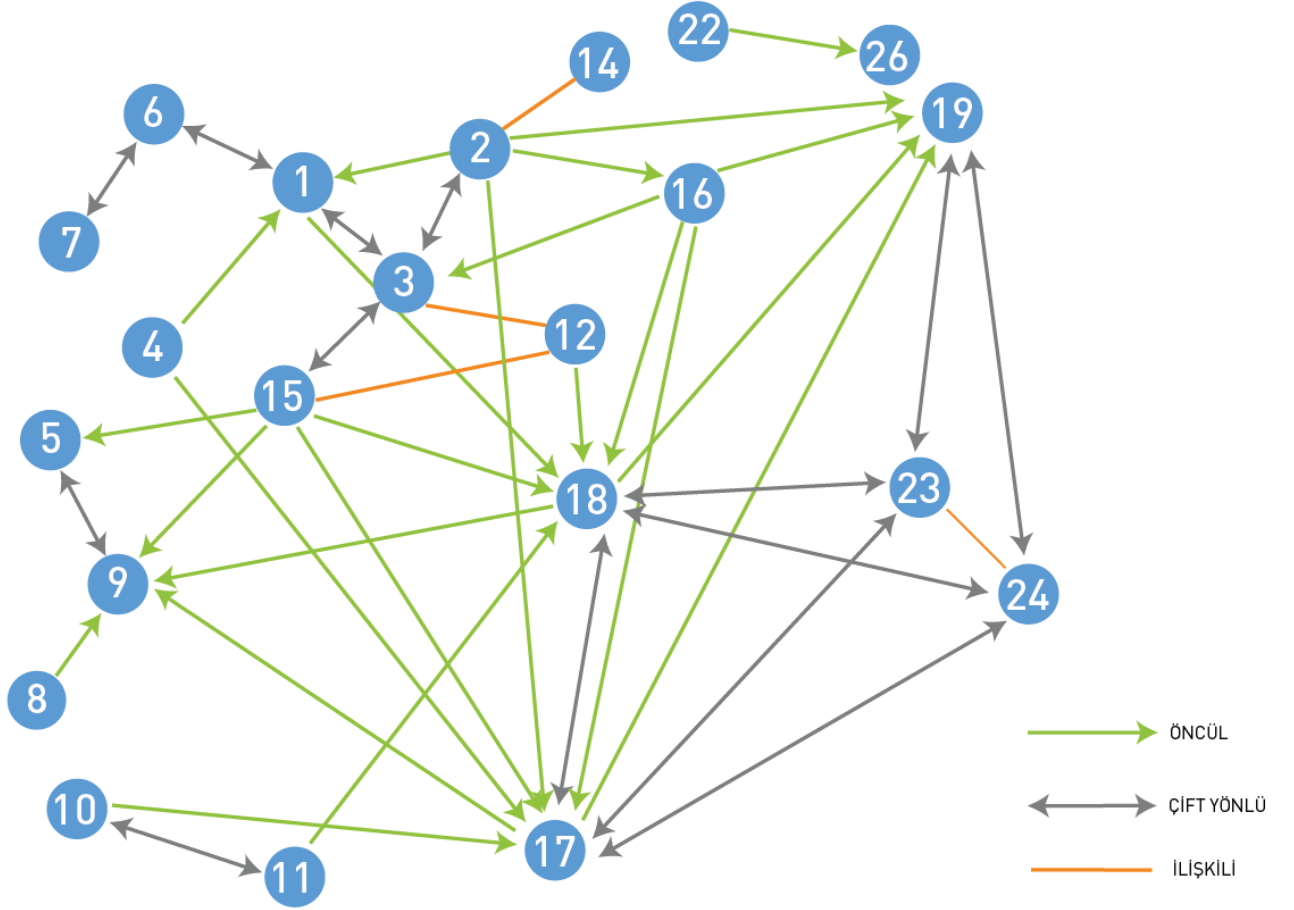
Eylemler/Politikalar	Stratejik Amaç 1							Stratejik Amaç 2				Stratejik Amaç 3					Stratejik Amaç 4																																								
	Hedef 1.1						Hedef 1.2		Hedef 2.1		Hedef 2.2		Hedef 3.1			Hedef 3.2		Hedef 4.1	Hedef 4.2	Hedef 4.3																																					
	1	4	10	11	14	23	24	6	7	2	3	13	22	26	16	17	18	19	5	8	9	25	20	21	12	15	15.1	15.2	15.3	15.4	15.5	15.6	15.7	15.8	15.9	15.10	15.11	15.12	15.13	15.14																	
2017-2023 Ulusal Kuraklık Yönetimi Strateji Belgesi ve Eylem Planı																												X																													
2011-2023 İklim Değişikliği Uyum Stratejisi ve Eylem Planı																												X																													
2014-2023 Bölgesel Gelişme Ulusal Stratejisi													X															X		X		X										X				X											
2015-2023 Çölleşme ile Mücadele Ulusal Stratejisi																												X			X																										
2014-2020 Ulusal Kırsal Kalkınma Stratejisi																												X		X																											
AB Entegre Çevre Uyum Stratejisi																												X		X																						X					
2012-2023 Ulusal Deprem Stratejisi ve Eylem Planı																																	X	X																							



Eylemler/Politikalar	Stratejik Amaç 1							Stratejik Amaç 2				Stratejik Amaç 3					Stratejik Amaç 4																									
	Hedef 1.1						Hedef 1.2		Hedef 2.1		Hedef 2.2		Hedef 3.1			Hedef 3.2		Hedef 4.1	Hedef 4.2	Hedef 4.3																						
	1	4	10	11	14	23	24	6	7	2	3	13	22	26	16	17	18	19	5	8	9	25	20	21	12	15	15.1	15.2	15.3	15.4	15.5	15.6	15.7	15.8	15.9	15.10	15.11	15.12	15.13	15.14		
2011-2020 Karayolu Trafik Güvenliği Stratejisi ve Eylem Planı																																										X
Hedef 2023 Türkiye Ulaşım ve İletişim Stratejisi																															X					X		X				X
2014-2023 Ulusal Havza Yönetim Stratejisi																													X													
Taslak 2018-2023 Türkiye Ulusal Coğrafi Bilgi Stratejisi ve Eylem Planı																																									X	

3.3 EYLEMLERİN DİĞER EYLEMLER İLE İLİŞKİLERİ

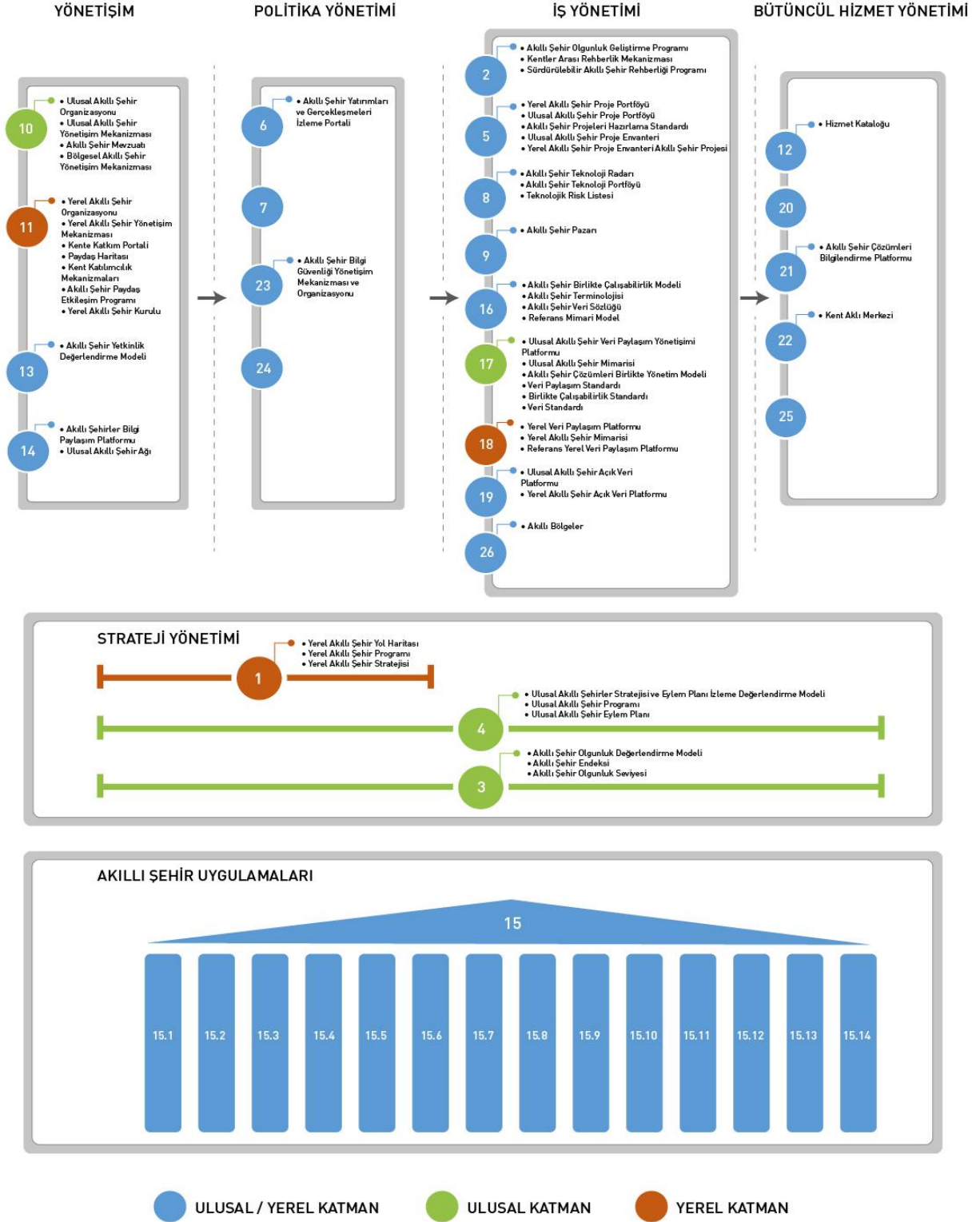
2020-2023 Ulusal Akıllı Şehirler Stratejisi ve Eylem Planı kapsamında tanımlanan eylemler arasındaki ilişkiler aşağıda gösterildiği gibidir:



Şekil 9. Eylemler Arası İlişkiler

3.4 EYLEMLERİN MANTIKSAL GRUPLAMASI

2020-2023 Ulusal Akıllı Şehirler Stratejisi ve Eylem Planı kapsamında tanımlanan eylemlerin mantıksal gruplaması aşağıdaki şekilde gösterilmektedir:



Şekil 10. Eylemlerin Mantıksal Gruplaması



3.5 EYLEMLERİN UYGULAMA KOLAYLIĞI DEĞERLENDİRMESİ

2020-2023 Ulusal Akıllı Şehirler Stratejisi ve Eylem Planı'nda tanımlanan eylemlerin uygulama kolaylığı ve yaygın etkisi belirlenirken aşağıda verilen kriterler göz önünde bulundurulmuştur:

- Kurumsal yapılanmada değişiklik gerektirip gerektirmediği,
- Ulusal yapılanmada değişiklik gerektirip gerektirmediği,
- Üst düzey siyasi destek gerektirip gerektirmediği,
- Eylemleri gerçekleştirmek için kurumlarda yeterli nitelikli insan kaynağı olup olmadığı,
- İlgili paydaşlarda görüş birliği sağlanması gerektirip gerektirmediği,
- Sosyal açıdan zor uygulama adımları içerip içermediği.

Eylemler yukarıdaki kriterler doğrultusunda, birbirleri arasında uzman değerlendirmesi yapılarak uygulama kolaylığı (Orta, Zor, Çok Zor) ve yaygın etkisi (Az, Orta, Yüksek) açısından derecelendirilmiştir. Aşağıdaki tabloda tanımlanan eylemlerin uygulama kolaylığı ve yaygın etkisi değerlendirilmiştir.

Tablo 8. Tanımlanan Eylemlerin Uygulama Kolaylığı ve Yaygın Etkisi Değerlendirmesi

Amaç	Hedef	Eylem No	Eylemin Adı	Uygulama Kolaylığı			Yaygın Etkisi		
				Orta	Zor	Çok Zor	Az	Orta	Yüksek
Stratejik Amaç 1	Hedef 1.1	1	Şehre Özgü Yerel Akıllı Şehir Stratejisi ve Yol Haritası Hazırlanacaktır.		X				X
		4	2020-2023 Ulusal Akıllı Şehirler Stratejisi ve Eylem Planı Hayata Geçirilecek, İzlenecek ve Değerlendirilecektir.		X				X
		10	Ulusal Akıllı Şehir Yönetişim Mekanizması ve Organizasyon Oluşturulacak, İşleriği ve Sürdürülebilirliği Sağlanacaktır.			X			X
		11	Yerel Akıllı Şehir Yönetişim Mekanizması ve Organizasyon Oluşturulacak, İşleriği ve Sürdürülebilirliği Sağlanacaktır.		X				X
		14	Akıllı Şehir Paydaşları Arasında İşbirliği ve Koordinasyon Sağlanacaktır			X			X
		23	Akıllı Şehir Bilgi Güvenliği Yönetişim Mekanizması ve Organizasyonu Oluşturulacaktır.		X				X
	24	Akıllı Şehir Kapsamında Oluşturulan ve Kullanılan Kişisel Verinin Korunumu Sağlanacaktır.			X			X	
	Hedef 1.2	6	Akıllı Şehir Yatırımlarında Kaynakların Etkin ve Verimli Kullanımına Yönelik Bütüncül ve Planlı Bir Yatırım Ortamı Sağlanacaktır.		X				X
		7	Akıllı Şehir Dönüşümünde Finansal Olarak Teşvik Edici ve Kolaylaştırıcı Ortam Oluşturulacaktır.		X				X



Amaç	Hedef	Eylem No	Eylemin Adı	Uygulama Kolaylığı			Yaygın Etkisi		
				Orta	Zor	Çok Zor	Az	Orta	Yüksek
Stratejik Amaç 2	Hedef 2.1	2	Akıllı Şehir Olgunluk Geliştirme Programları ve Rehberlik Mekanizması Hazırlanacak ve Hayata Geçirilecektir.	X				X	
		3	Akıllı Şehir Olgunluk Değerlendirme Modeli Kullanılarak Akıllı Şehir Endeksi Oluşturulacak ve Sürdürülebilirliği Sağlanacaktır.		X				X
		13	Şehircilik Hizmetlerinin Geliştirilmesi ve Sunumunda Yer Alan Nitelikli İnsan Kaynağı Kapasitesi Artırılacaktır.		X				X
	Hedef 2.2	22	Kent Sakinlerinin Akıllı Şehir Çözüm Üreticilerine Dönüşümüne İmkan Sağlayan Ortamlar Oluşturulacaktır.		X				X
		26	Kentsel Dönüşüm ve Kentsel Gelişim Alanları Akıllı Bölgeler Olarak Değerlendirilecektir.	X					X
Stratejik Amaç 3	Hedef 3.1	16	Akıllı Şehir Terminolojisi, Akıllı Şehir Veri Sözlüğü, Akıllı Şehir Birlikte Çalışabilirlik Modeli ve Referans Mimari Modeli Oluşturulacaktır.			X		X	
		17	Ulusal Akıllı Şehir Mimarisi ve Ulusal Akıllı Şehir Veri Paylaşım Yönetişimi Platformu Geliştirilecek, İşlerliği ve Sürdürülebilirliği Sağlanacaktır.			X			X
		18	Yerel Akıllı Şehir Mimarisi ve Veri Paylaşım Platformları Oluşturulacak, İşlerliği ve Sürdürülebilirliği Sağlanacaktır.			X			X
		19	Ulusal ve Yerel Akıllı Şehir Açık Veri Platformları Oluşturulacak, İşlerliği ve Sürdürülebilirliği Sağlanacaktır.			X			X
	Hedef 3.2	5	Kamu Değeri Yüksek Akıllı Şehir Projeleri Geliştirilerek Etkin Bir Şekilde Planlanması, Hayata Geçirilmesi ve Yaygınlaştırılması Sağlanacaktır.		X				X
		8	Akıllı Şehir Teknoloji Radarı Oluşturulacaktır.			X		X	
		9	Akıllı Şehir Pazarı Oluşturulacaktır.			X			X
Stratejik Amaç 4	Hedef 4.1	25	Şehircilik Hizmetlerinin Geliştirilmesi ve İyileştirilmesinde Akıllı Şehir Çözümlerinin Kullanımına İlişkin Kullanıcıların Katılımı Artırılacaktır.	X				X	
	Hedef 4.2	20	Akıllı Şehir Çözümü Kullanılan Şehircilik Hizmetlerinin Kullanımının Yaygınlaştırılması Amacıyla Hizmet Sunum Kanalları İyileştirecek ve Çeşitliliği Artırılacaktır.		X				X
		21	Akıllı Şehir Çözümü Kullanılan Şehircilik Hizmetlerine Yönelik Tanıtım Kanalları Çeşitlendirilecektir.	X					X



Amaç	Hedef	Eylem No	Eylemin Adı	Uygulama Kolaylığı			Yaygın Etkisi		
				Orta	Zor	Çok Zor	Az	Orta	Yüksek
	Hedef 4.3	12	Akıllı Şehir Çözümleri Kullanımı İle Şehircilik Hizmetlerinin Hizmet Bütünlüğünde Sunumu Sağlanacaktır.		X				X
		15	Akıllı Şehir Bileşenlerinin Olgunluğu Artırılacaktır.			X			X
		15.1	Akıllı Yönetişim Bileşeninin Olgunluğu Artırılacaktır.		X				X
		15.2	Akıllı Çevre Bileşeninin Olgunluğu Artırılacaktır.	X					X
		15.3	Akıllı Ekonomi Bileşeninin Olgunluğu Artırılacaktır.		X				X
		15.4	Akıllı Enerji Bileşeninin Olgunluğu Artırılacaktır.		X				X
		15.5	Akıllı İnsan Bileşeninin Olgunluğu Artırılacaktır.			X			X
		15.6	Akıllı Ulaşım Bileşeninin Olgunluğu Artırılacaktır.		X				X
		15.7	Akıllı Yapılar Bileşeninin Olgunluğu Artırılacaktır.		X				X
		15.8	Akıllı Sağlık Bileşeninin Olgunluğu Artırılacaktır.		X				X
		15.9	Afet Ve Acil Durum Yönetimi Bileşeninin Olgunluğu Artırılacaktır.		X				X
		15.10	Akıllı Güvenlik Bileşeninin Olgunluğu Artırılacaktır.		X				X
		15.11	Bilgi Ve İletişim Teknolojileri Bileşeninin Olgunluğu Artırılacaktır.		X				X
		15.12	Akıllı Mekân Yönetimi Bileşeninin Olgunluğu Artırılacaktır.			X			X
		15.13	Coğrafi Bilgi Sistemleri Bileşeninin Olgunluğu Artırılacaktır.			X			X
	15.14	Akıllı Altyapı Bileşeninin Olgunluğu Artırılacaktır.		X			X		

3.6 EYLEMLERİN KRİTİKLİK DEĞERLENDİRMESİ

2020-2023 Ulusal Akıllı Şehirler Stratejisi ve Eylem Planı'nda tanımlanan eylemler için kritiklik seviyesi değerlendirilmiş ve eylemler arasında uygulama anlamında bir önceliklendirme ihtiyacı olması durumunda kullanılmak üzere kritiklik seviyeleri aşağıdaki gibi belirlenmiştir.

Tablo 9. Eylemlerin Kritiklik Seviyeleri

Eylem No	Eylemin Adı	Eylemin Kritiklik Seviyesi
6	Akıllı Şehir Yatırımlarında Kaynakların Etkin ve Verimli Kullanımına Yönelik Bütüncül ve Planlı Bir Yatırım Ortamı Sağlanacaktır.	Çok Yüksek Kritik



Eylem No	Eylemin Adı	Eylemin Kritiklik Seviyesi
5	Kamu Değeri Yüksek Akıllı Şehir Projeleri Geliştirilerek Etkin Bir Şekilde Planlanması, Hayata Geçirilmesi ve Yaygınlaştırılması Sağlanacaktır.	Çok Yüksek Kritik
16	Akıllı Şehir Terminolojisi, Akıllı Şehir Veri Sözlüğü, Akıllı Şehir Birlikte Çalışabilirlik Modeli ve Referans Mimari Modeli Oluşturulacaktır.	Çok Yüksek Kritik
7	Akıllı Şehir Dönüşümünde Finansal Olarak Teşvik Edici ve Kolaylaştırıcı Ortam Oluşturulacaktır.	Çok Yüksek Kritik
15.11	Bilgi Ve İletişim Teknolojileri Bileşeninin Olgunluğu Artırılacaktır.	Çok Yüksek Kritik
1	Şehre Özgü Yerel Akıllı Şehir Stratejisi ve Yol Haritası Hazırlanacaktır.	Çok Yüksek Kritik
2	Akıllı Şehir Olgunluk Geliştirme Programları ve Rehberlik Mekanizması Hazırlanacak ve Hayata Geçirilecektir.	Çok Yüksek Kritik
15.2	Akıllı Çevre Bileşeninin Olgunluğu Artırılacaktır.	Çok Yüksek Kritik
15.4	Akıllı Enerji Bileşeninin Olgunluğu Artırılacaktır.	Çok Yüksek Kritik
17	Ulusal Akıllı Şehir Mimarisi ve Ulusal Akıllı Şehir Veri Paylaşım Yönetişimi Platformu Geliştirilecek, İşlerliği ve Sürdürülebilirliği Sağlanacaktır.	Çok Yüksek Kritik
15.6	Akıllı Ulaşım Bileşeninin Olgunluğu Artırılacaktır.	Çok Yüksek Kritik
4	2020-2023 Ulusal Akıllı Şehirler Stratejisi ve Eylem Planı Hayata Geçirilecek, İzlenecek ve Değerlendirilecektir.	Çok Yüksek Kritik
8	Akıllı Şehir Teknoloji Radarı Oluşturulacaktır.	Yüksek Kritik
9	Akıllı Şehir Pazarı Oluşturulacaktır.	Yüksek Kritik
15.10	Akıllı Güvenlik Bileşeninin Olgunluğu Artırılacaktır.	Yüksek Kritik
10	Ulusal Akıllı Şehir Yönetişim Mekanizması ve Organizasyon Oluşturulacak, İşlerliği ve Sürdürülebilirliği Sağlanacaktır.	Yüksek Kritik
3	Akıllı Şehir Olgunluk Değerlendirme Modeli Kullanılarak Akıllı Şehir Endeksi Oluşturulacak ve Sürdürülebilirliği Sağlanacaktır.	Yüksek Kritik
13	Şehircilik Hizmetlerinin Geliştirilmesi ve Sunumunda Yer Alan Nitelikli İnsan Kaynağı Kapasitesi Artırılacaktır.	Yüksek Kritik
15.5	Akıllı İnsan Bileşeninin Olgunluğu Artırılacaktır.	Yüksek Kritik
15.9	Afet Ve Acil Durum Yönetimi Bileşeninin Olgunluğu Artırılacaktır.	Yüksek Kritik
15.7	Akıllı Yapılar Bileşeninin Olgunluğu Artırılacaktır.	Yüksek Kritik
15.14	Akıllı Altyapı Bileşeninin Olgunluğu Artırılacaktır.	Yüksek Kritik
24	Akıllı Şehir Kapsamında Oluşturulan ve Kullanılan Kişisel Verinin Korunumu Sağlanacaktır.	Yüksek Kritik
14	Akıllı Şehir Paydaşları Arasında İşbirliği ve Koordinasyon Sağlanacaktır.	Yüksek Kritik
15.1	Akıllı Yönetişim Bileşeninin Olgunluğu Artırılacaktır.	Yüksek Kritik
15.8	Akıllı Sağlık Bileşeninin Olgunluğu Artırılacaktır.	Yüksek Kritik
15.12	Akıllı Mekân Yönetimi Bileşeninin Olgunluğu Artırılacaktır.	Yüksek Kritik
18	Yerel Akıllı Şehir Mimarisi ve Veri Paylaşım Platformları Oluşturulacak, İşlerliği ve Sürdürülebilirliği Sağlanacaktır.	Yüksek Kritik
19	Ulusal ve Yerel Akıllı Şehir Açık Veri Platformları Oluşturulacak, İşlerliği ve Sürdürülebilirliği Sağlanacaktır.	Orta Kritik
22	Kent Sakinlerinin Akıllı Şehir Çözüm Üreticilerine Dönüşümüne İmkan Sağlayan Ortamlar Oluşturulacaktır.	Orta Kritik



Eylem No	Eylemin Adı	Eylemin Kritiklik Seviyesi
12	Akıllı Şehir Çözümleri Kullanımı İle Şehircilik Hizmetlerinin Hizmet Bütünlüğünde Sunumu Sağlanacaktır.	Orta Kritik
23	Akıllı Şehir Bilgi Güvenliği Yönetişim Mekanizması ve Organizasyonu Oluşturulacaktır.	Orta Kritik
26	Kentsel Dönüşüm ve Kentsel Gelişim Alanları Akıllı Bölgeler Olarak Değerlendirilecektir.	Orta Kritik
15.3	Akıllı Ekonomi Bileşeninin Olgunluğu Artırılacaktır.	Orta Kritik
15.13	Coğrafi Bilgi Sistemleri Bileşeninin Olgunluğu Artırılacaktır.	Orta Kritik
20	Akıllı Şehir Çözümü Kullanılan Şehircilik Hizmetlerinin Kullanımının Yaygınlaştırılması Amacıyla Hizmet Sunum Kanalları İyileştirilecek ve Çeşitliliği Artırılacaktır.	Orta Kritik
25	Şehircilik Hizmetlerinin Geliştirilmesi ve İyileştirilmesinde Akıllı Şehir Çözümlerinin Kullanımına İlişkin Kullanıcıların Katılımı Artırılacaktır.	Orta Kritik
11	Yerel Akıllı Şehir Yönetişim Mekanizması ve Organizasyon Oluşturulacak, İşlerliği ve Sürdürülebilirliği Sağlanacaktır.	Orta Kritik
15	Akıllı Şehir Bileşenlerinin Olgunluğu Artırılacaktır.	Orta Kritik
21	Akıllı Şehir Çözümü Kullanılan Şehircilik Hizmetlerine Yönelik Tanıtım Kanalları Çeşitlendirilecektir.	Orta Kritik



4 EYLEMLER

Bu bölümde 2020-2023 Ulusal Akıllı Şehirler Stratejisi ve Eylem Planı'nda tanımlanan her bir eylem aşağıdaki tablo yapısında detaylandırılarak tanımlanmaktadır.

Tablo 10. Eylem Tanımlama Tablo Yapısı ve İçeriği

Eylem Tanımlayıcısı	Eylemi tanımlamak için kullanılan kod bilgisidir.
Eylem Adı	Eylemin adıdır.
Kısa Açıklama	Özet olarak eylemin kapsamını belirtmektedir.
Sorumlu Kurum ve Kuruluşlar	Eylemi gerçekleştirmek için sorumlu olan veya eylemin gerçekleştirilmesi için gerekli koordinasyonu yapacak olan kurum/kuruluş belirtilmektedir.
Üst Seviye Uygulama Adımları	Eylemin gerçekleştirilmesi amacıyla yapılması gereken veya öngörülen üst seviye uygulama adımları tanımlanmaktadır. Tanımlanan üst seviye uygulama adımları tarihsel veya mantıksal bir sırada verilmektedir. Mümkün olan yerlerde üst seviye uygulama adımları altında detay adımlara da yer verilmektedir.
Planlanan Başlangıç ve Bitiş Tarihleri	Eylemin üst seviye uygulama adımları, mevcut durumu, paydaşları, tahmini finansal büyüklüğü ve varsa gerçekleştirilmesi için gerekli ön koşullar göz önünde bulundurularak belirlenen başlangıç ve bitiş tarihlerini belirtmektedir. Ayrıca, tarih aralığı belirlenirken eylemin yazılım, veri, mevzuat, iş süreci, teknik altyapı ve insan kaynağı gibi alanlardaki etkileri de değerlendirilmektedir. İzleme dönemleri 6 aylık olarak belirlenmesinden dolayı, planlanan başlangıç ve bitiş tarihleri yıl ve dönem belirtilerek verilmektedir. (Örnek: 2020-1: 2020'nin ilk yarısı için belirlenen izleme dönemi, 2020-2: 2020'nin ikinci yarısı için belirlenen izleme dönemi gibi)
Beklenen Faydalar	Eylemin gerçekleştirilmesi sonrasında elde edilmesi beklenen faydaları içermektedir. Eylemin gerçekleştirilmesiyle, elde edilmesi planlanan kamu değeri ve eylemin motivasyonu ile ilgili faydalar belirtilmektedir.
İlgili Kurum ve Kuruluşlar	Eylemin gerçekleştirilmesinde katkı sağlayacak olan ilgili kurum/kuruluş belirtilmektedir.
Uluslararası İşbirliği Olanakları/İhtiyacı	Uluslararası kurum/kuruluşların eylem kapsamında yaptığı çalışmalara bu kısımda yer verilmektedir. İşbirliği ile ilgili olarak ihtiyaç duyulan uygulama adımları da bu kısımda tanımlanmaktadır.



İlgili Diğer Eylemler/Politikalar	Eylemle ilgili olarak hâlihazırda yürütülmekte olan mevcut proje veya çalışmalar bu kısımda belirtilmektedir.
Performans Göstergeleri	Eylem Planı için gerçekleştirilecek izleme değerlendirme faaliyetleri kapsamında bu eylem için belirlenen performans göstergelerinin adları belirtilmektedir.
Yaygın Etki Seviyesi	Eylemlerin yaygın etkisi Az/Orta/Yüksek olarak belirtilmektedir.
Uygulama Kolaylığı Seviyesi	Eylemlerin uygulama kolaylığı Orta/Zor/Çok Zor olarak belirtilmektedir.
Eylemin İlgili Olduğu Hedef	Eylemin ilgili olduğu Hedef adıdır.
Mevcut Durum	Eylemin amacı, eyleme ilişkin tarihçe, uluslararası kuruluşların e-Devlet konusunda belirledikleri gereksinimler ve mevcut durum analiz çalışması kapsamında belirlenen tespitler göz önünde bulundurularak öngörülen çözümler bu bölümde detaylandırılmaktadır.
Hedef Görünüm	Eylemin gerçekleştirilmesi ile ulaşılmak istenen hedef görünüm belirtilmektedir.
Eylemin Kritiklik Seviyesi	Eylemin kritiklik seviyesi Çok Yüksek Kritik, Yüksek Kritik ve Orta Kritik şeklinde belirtilmektedir.



(1) ŞEHRE ÖZGÜ YEREL AKILLI ŞEHİR STRATEJİSİ VE YOL HARİTASI HAZIRLANACAKTIR.

Eylem Tanımlayıcısı	1
Eylem Adı	Şehre Özgü Yerel Akıllı Şehir Stratejisi ve Yol Haritası Hazırlanacaktır.
Kısa Açıklama	Şehrin Akıllı Şehir Stratejisi ve Yol Haritası'nın hazırlanması, hazırlanan stratejinin uygulanması, izlenmesi, değerlendirilmesi ve değişim yönetimi ile sürdürülebilirliğinin sağlanması için gerekli çalışmalar gerçekleştirilecektir.
Sorumlu Kurum ve Kuruluşlar	<ul style="list-style-type: none">• Çevre ve Şehircilik Bakanlığı - Yerel Yönetimler Genel Müdürlüğü• Çevre ve Şehircilik Bakanlığı - Coğrafi Bilgi Sistemleri Genel Müdürlüğü• Yerel Yönetimler
Üst Seviye Uygulama Adımları	<ol style="list-style-type: none">1. Akıllı Şehirler kapsamında strateji yönetimine (hazırlık, hayata geçirme, izleme değerlendirme ve değişim, olgunluk değerlendirme, risk yönetimi) ilişkin merkezi rehberlik (strateji alanları, izlenecek göstergeler gibi) ve finans kaynağı oluşturulmasına yönelik mekanizmalar geliştirilecektir.2. Yerel Akıllı Şehir Stratejisi, şehrin mevcut durumu dikkate alınarak kademeli olarak geliştirilecektir.3. Yerel Akıllı Şehir Stratejisi'nin, şehrin karakteristik özelliklerini dikkate alarak ve şehrin ihtiyaçlarını önceleyerek mevcut Stratejik Planları ile uyumlu olması sağlanacaktır.4. Şehirler tarafından hazırlanan Yerel Akıllı Şehir Stratejisi'nin:<ul style="list-style-type: none">• Ulusal Akıllı Şehirler Stratejisi ve Eylem Planı,• Akıllı Şehir çalışmalarını ilgilendirebilecek diğer bölgesel, tematik ve sektörel stratejiler,• İlçeler için bağlı olunan ile ait Yerel Akıllı Şehir Stratejisiile uyumlu olması sağlanacaktır.5. Her bir şehir için Yerel Akıllı Şehir Stratejisi ile uyumlu Yerel Akıllı Şehir Yol Haritası belirlenecektir. Yol Haritası'nın;<ul style="list-style-type: none">• Ulusal Akıllı Şehirler Stratejisi ve Eylem Planı,• Akıllı Şehir çalışmalarını ilgilendirebilecek bölgesel, tematik ve sektörel yol haritaları,• İlçeler için bağlı olunan ile ait Yerel Akıllı Şehir Yol Haritasıile uyumlu olması sağlanacaktır. Yerel Akıllı Şehir Yol Haritası'nın hayata geçirilmesi amacıyla yürütülecek Akıllı Şehir proje ve faaliyetlerinin birlikte yönetimini sağlayan Yerel Akıllı Şehir Programı hazırlanacaktır.6. Yerel Akıllı Şehir Strateji ve Yol Haritası'nın dinamik koşullarla uyumlu olması ve eylemlerin planlanan şekilde hayata geçirilmesi amacıyla izlenip değerlendirilmesi ve değişim yönetimi sağlanacaktır.



	<p>7. Sonraki dönem Yerel Akıllı Şehir Stratejisi ve Yol Haritası bir önceki dönem sonuçları dikkate alınarak hazırlanacaktır.</p>
Planlanan Başlangıç ve Bitiş Tarihleri	<p>2020-1 2023-2</p>
Beklenen Faydalar	<ul style="list-style-type: none">• İlçe Yerel Akıllı Şehir Stratejileri, ilçenin bağlı olduğu il Yerel Akıllı Şehir Stratejileri ve Ulusal Akıllı Şehir Stratejisi arasında uyum sağlanacaktır.• Şehirler tarafından hazırlanan Yerel Akıllı Şehir Stratejileri'nin, üst politikalar, tematik, sektörel ve bölgesel stratejiler ile uyumu sağlanacaktır.• Bağlantılı Şehirler kapsamında gerekli durumlarda şehirler arası stratejilerin uyumu sağlanacaktır.• İzleme değerlendirme çalışmaları ile stratejilerin ve hedeflerin hayata geçtiğinin güvence altına alınması sağlanacaktır.• Ekosistem yaklaşımıyla Yerel Akıllı Şehir paydaşlarının ortak vizyon benimseyerek çalışmalarını yönlendirmeleri sayesinde etkin bir Akıllı Şehir dönüşümü sağlanacaktır. .
İlgili Kurum ve Kuruluşlar	<ul style="list-style-type: none">• Cumhurbaşkanlığı - Yerel Yönetim Politikaları Kurulu• Yerel Katmanda Teknik Liderlik Yapan Birim• Merkezi Yönetim Kurum ve Kuruluşları• Üniversiteler• Özel Sektör• Sivil Toplum Kuruluşları
Uluslararası İşbirliği Olanakları/İhtiyacı	<ul style="list-style-type: none">• Amsterdam, Londra, Kopenhag, Barselona ve Seul gibi Akıllı Şehir konusunda stratejileri bulunan şehirlerle işbirliği yapılabilir.• Covenant of Mayors gibi uluslararası organizasyonlarda yer alınması ile dünya eğilimlerinin takip edilmesinde ve işbirliği geliştirilmesinde fayda sağlanabilir.• Birleşik Krallık İngiliz Standartları Enstitüsü (BSI) tarafından hazırlanan PAS 181 Akıllı Şehir Çerçeve Modeli'nden Yerel Akıllı Şehir Stratejisi oluşturulurken fayda sağlanabilir.
İlgili Diğer Eylemler/Politikalar	<ul style="list-style-type: none">• On Birinci Kalkınma Planı'nda;<ul style="list-style-type: none">○ "2.4.2. Şehirleşme" başlığı altında "683. Yerel yönetimlerin akıllı şehir stratejilerini ve izleyecekleri yol haritalarını hazırlamaları teşvik edilecek, akıllı şehir projelerinin ulusal katmanda önceliklendirilen alanlar ve kabiliyetler dikkate alınarak seçilmesi ve hayata geçirilmesi sağlanacak, akıllı şehir uygulamalarına yönelik yerli üretimin geliştirilmesi desteklenecektir.", "683.1. Yerel yönetimlere akıllı şehir stratejilerini ve izleyecekleri yol haritalarını hazırlamalarına yönelik Ulusal Akıllı Şehir Stratejisi ve Eylem Planı esas alınarak rehberlik sağlanacaktır.", "683.2.



	<p>Akıllı şehir projeleri, büyükşehir belediyeleri ve 51 il belediyesi öncelikli olmak üzere akıllı şehir olgunluk değerlendirmesi ve kaynak tahsis kısıtları göz önünde bulundurularak önceliklendirilecektir.” politika ve tedbirleri,</p> <ul style="list-style-type: none">“2.5.2.3. Yerel Yönetimler“ başlığı altında “797. Yerel yönetimlerin stratejik planlarında yer alan öncelikleri ile kaynak tahsisleri arasındaki uyum artırılabilecektir.”, “797.1. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı tarafından stratejik plan hazırlama zorunluluğu olan belediyelerde hizmet önceliklendirmesi yapmak üzere rehber geliştirilecektir.”, “797.2. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı tarafından geliştirilen rehber doğrultusunda büyükşehirlerden başlamak üzere, stratejik plan hazırlama zorunluluğu olan belediyelerde hizmet önceliklendirmesi-stratejik plan-kaynak tahsisi ilişkisini ele alan bir kıyas çalışması yapılması sağlanacaktır.” politika ve tedbirleri,“2.5.2.2. Kamuda Stratejik Yönetim” başlığı altında “792.1. Başta kalkınma planı olmak üzere üst politika belgeleri ve kurumsal stratejik planların etkin bir biçimde raporlanmasına yönelik bir izleme ve değerlendirme sistemi oluşturulacaktır.” politika ve tedbiri <p>yer almaktadır.</p> <ul style="list-style-type: none">2017-2020 Ulusal Genişbant Stratejisi ve Eylem Planı’nda “4.3.8. Akıllı Kentler Programının Geliştirilmesi” eylemi altında “Akıllı kentlere dönüşüm için hedefler ve stratejiler tespit edilecek, bütünleşik çalışma prensipleri ile gerek duyulan yönetim modellerinin hayata geçirilmesine yönelik politikalar belirlenecektir.” uygulama adımına yer verilmiştir.
Performans Göstergeleri	<ul style="list-style-type: none">Şehirde stratejiyi hazırlamaktan sorumlu otorite tarafından hazırlanan Akıllı Şehir Stratejisi ve Eylem Planı olan şehir sayısıYerel Akıllı Şehir Yol Haritası olan şehir sayısıYerel Akıllı Şehir Programı olan şehir sayısı
Yaygın Etki Seviyesi	Yüksek
Uygulama Kolaylığı Seviyesi	Zor
Eylemin İlgili Olduğu Hedef	Hedef 1.1 Akıllı Şehir Ekosistemi Yönetişim Mekanizması Oluşturulacaktır.
Mevcut Durum Değerlendirmesi, Amacı ve Detaylı Tanımı	<p>Şehre özgü Akıllı Şehir Stratejisi’nin hazırlanması ve yönetiminin sağlanmasına yönelik merkezi rehberlik ve finansal desteğe ihtiyaç bulunmaktadır. (1)</p> <p>İhtiyaçları dikkate alan, şehre özgü Akıllı Şehir çalışmalarını bir strateji doğrultusunda planlanabilmesi için gerekli yetkinliğin kazanılmasına yönelik bilgi ve tecrübe aktarımının sağlandığı rehberlik mekanizmasına ve bu mekanizmanın işletilmesi için gerekli finansal desteğe ihtiyaç bulunmaktadır. Bu sayede yerel yönetimler Akıllı Şehir</p>



dönüşümünde ihtiyaç duydukları strateji geliştirme hazırbulunuşluluğunu sağlamış olacaklardır. Bunun yanı sıra yerel yönetimler Akıllı Şehir strateji yönetimine ilişkin ortak bir dil ve anlayışa sahip olacaklardır. Böylece, Akıllı Şehir alanında şehirlerin aynı düzeyde olgunluk seviyesine sahip olmaları ve şehirlerin beraber hareket etmesi sağlanacaktır. Şehirlerin Akıllı Şehir alanında edindikleri strateji yönetimi rehberliğinin kapsamı strateji ve yol haritası hazırlama, izleme değerlendirme ve değişim yönetimi, olgunluk değerlendirme ve risk yönetimini içerecektir. Sağlanacak rehberlik ile ulusal boyutta hazırlanan Akıllı Şehir Stratejisi ve Eylem Planı ile uyum ve eşgüdümü sağlanmasına ve şehre özgü esnek stratejiler geliştirilmesine imkân tanınacaktır. Bunun yanı sıra rehberlik ile ulusal stratejilerde kabul edilmiş politikaların tüm şehirler için aynı içerik ve şekilde uygulamaya alındığı güvence altına alınabilecektir.

Şehirler için Akıllı Şehir Stratejisi ve Yol Haritası geliştirilmesi ve bu yönde rehberlik sağlanması hususu On Birinci Kalkınma Planı'nda da ele alınmıştır. Bu yönde On Birinci Kalkınma Planı'nda yerel yönetimlerin Akıllı Şehir stratejisi ve yol haritası hazırlamalarının teşvik edilmesi, akıllı şehir projelerinin ulusal katmanda önceliklendirilen alanlar ve kabiliyetler dikkate alınarak seçilmesi ve hayata geçirilmesi Akıllı Şehir uygulamalarına yönelik yerli üretimin geliştirilmesi ve yerel yönetimlere Akıllı Şehir stratejisi ve yol haritası hazırlamasına yönelik Ulusal Akıllı Şehir Stratejisi ve Eylem Planı esas alınarak rehberlik sağlanacağı yönünde politika ve tedbirleri tanımlanmıştır. Bununla birlikte Plan'da yerel yönetimlerin stratejik planlarında yer alan öncelikleri ile kaynak tahsisleri arasındaki uyum artırılması, Çevre ve Şehircilik Bakanlığı tarafından belediyelere hizmet önceliklendirmesi yapmak üzere rehber geliştirileceği ve Bakanlık tarafından geliştirilen rehber doğrultusunda belediyelerde hizmet önceliklendirmesi-stratejik plan-kaynak tahsisi ilişkisini ele alan bir kıyas çalışması yapılması yönünde politika ve tedbirleri de tanımlanmıştır.

Benzer bir yaklaşımla BSI tarafından Akıllı Şehir dönüşümünü kolaylaştırmaya yönelik gerekli stratejilerin hazırlanmasında kullanılmak üzere ekosistem paydaşları tarafından tanımlanan mevcut iyi uygulamaları yansıtan, pratik, "nasıl yapılır"a ilişkin tavsiye sağlamak amacıyla PAS 181 Akıllı Şehir Çerçeve Modeli adlı bir rehber hazırlanmıştır. Bu rehber İş Dünyası, Yenilik ve Beceriler Departmanı tarafından finanse edilmiş ve 28 Şubat 2014'te yayınlanmıştır. Rehber ile sağlanan prensipler ve yöntemler şehrin dikey Akıllı Şehir Bileşenlerinde (akıllı enerji, akıllı ulaşım, akıllı sağlık gibi) geçerli olmakla birlikte, odakta tüm bileşenlerin bütünlük ele alınarak tüm-şehir yaklaşımı oluşturulmasında zorluklarla karşılaşmaktadır. Bu nedenle liderlik ve yönetim, kültür, iş modeli yeniliği ve şehir alan ve hizmetlerinin planlanması, oluşturulması, sunumu ve kullanımında görev alan tüm paydaşların aktif rol alması konuları rehberin ana başlıklarıdır. Bu rehber İngiltere şehir liderlerini hedeflemektedir. Küçük yerleşim



birimleri ve daha büyük, bölgesel ölçekli girişimler ve İngiltere dışındaki şehir liderleri tarafından da kullanımı düşünülmüştür. Rehber, şehirlerin geleceği için statik bir model tarif etmemekte daha ziyade, teknoloji ve verinin yenilikçi kullanımının, organizasyonel değişim ile birlikte ele alan, gelecekteki şehirler için daha etkin, etkili ve sürdürülebilir yollarla farklı dinamik şehir vizyonlarının sunulmasına yardımcı olabilecek yönlendirici süreçleri ele almaktadır. Bu şehirlerin Akıllı Şehir dönüşümünde karşılaştıkları problemlerin karşılanmasında önerilen mekanizmanın hayata geçirilmesi için gerekli rehberliği sağlamak amaçlanmıştır.

Bununla birlikte PAS 181 Akıllı Şehir Çerçeve Modeli'nde Akıllı Şehir Stratejisi geliştirilirken stratejinin yinelemeli ve işbirlikçi bir şekilde geliştirilmesi önerilmektedir. Bir başka politika olarak Akıllı Şehir Stratejisi'nin akıllı teknolojiler, akıllı veri ve akıllı işbirliği ile açılan fırsatları değerlendirme potansiyelini içermesi belirtilmiştir. Rehber Akıllı Şehir Stratejisi'nin geliştirilmesinde stratejinin şehrin ana stratejik hedefleriyle birlikte ele alınmasını önermektedir. Stratejinin ölçülebilir olması da önerilen bir başka politikadır.

Şehirlerin Yerel Akıllı Şehir Stratejileri'nin Akıllı Şehir olgunluk gelişiminin takibi ile sistematik, izlenebilir ve kademeli olarak geliştirilmesine ihtiyaç bulunmaktadır. (2)

"Akıllı bir geleceğin" hedef görünümü ve etkilerini gösteren bir Akıllı Şehir Stratejisi, Akıllı Şehir dönüşümü için şart olarak görülmektedir. Bu ihtiyaç, yerel yönetimler tarafından şehir için bugünün şehri ve geleceğin şehrine dair bir vizyon oluşturması ile karşılanabilir. Bu sayede Akıllı Şehirler alanında sürdürülebilir bir gelişim sağlanacaktır.

Her şehir farklı olgunluk seviyesindedir. Bazı şehirler Akıllı Şehir konusunda çeşitli birimler kurmuş ve projeler yaparak ilerleme kaydetmişlerdir. Bu sebeple, şehirlerin Akıllı Şehir alanındaki olgunluğunun Akıllı Şehir Olgunluk Değerlendirme Modeli ile ölçülmesi ile mevcut durumunun değerlendirilmesi ve bir sonraki olgunluk seviyesine geçilmesi amacıyla Yerel Akıllı Şehir Stratejisi çalışmalarını gerçekleştirmesi sağlanacaktır. Bu yönde Onuncu Kalkınma Planı'nda "Akıllı şehir projeleri, büyükşehir belediyeleri ve 51 il belediyesi öncelikli olmak üzere akıllı şehir olgunluk değerlendirmesi ve kaynak tahsis kısıtları göz önünde bulundurularak önceliklendirilecektir." politika ve tedbiri yer almaktadır.

Bununla birlikte şehirlerin durumunu belirten göstergeler analiz edilerek yapılan sıralama ile belirlenen şehirlerin Yerel Akıllı Şehir Strateji'nin hazırlaması beklenmektedir.



Akıllı Şehirler Yerel Yönetim Anketi'nde belediyelerin stratejik yönetim konusundaki mevcut durumları değerlendirilmiştir. Buna göre; "Akıllı Şehirlere ilişkin Strateji mevcut olma durumu" kapsamında; ankete katılım sağlayan yerel yönetimlerin birçoğunda (% 80,12) Akıllı Şehirlere ilişkin Strateji'nin bulunmadığı; büyükşehir belediyelerinde yaklaşık olarak eşit düzeyde bulunduğu, il ve ilçelerin birçoğunda ise (sırasıyla % 85,29 ve % 81,55) Akıllı Şehirlere ilişkin stratejinin mevcut olmadığı tespit edilmiştir.

Şehrin karakteristik özellikleri doğrultusunda Akıllı Şehir Stratejileri'nin hazırlanması ihtiyacı bulunmaktadır. (3)

Yerel Akıllı Şehir Yönetişim Mekanizması'nda Strateji Yönetimi fonksiyonundan sorumlu otorite tarafından şehre ait özellikler ve öncelikler gözetilerek ve şehrin ihtiyaçları doğrultusunda Yerel Akıllı Şehir Stratejisi hazırlanacaktır. Yerel Akıllı Şehir Stratejisi her bir şehir için ayrı olacak şekilde hazırlanacaktır. Örneğin hem Konya hem Selçuklu için ayrı ve birbiri ile uyumlu olacak şekilde Yerel Akıllı Şehir Stratejisi hazırlanacaktır.

Akıllı Şehir alanında oluşturulacak stratejiler ve önceliklendirme konusunda şehirlerin dinamikleri, insan faktörü, yerleşimi gibi pek çok farklı faktörün göz önünde bulundurulması gerekmektedir. Türkiye'nin coğrafi özellikleri ve şehirlerin sosyoekonomik durumları dikkate alındığında belirlenecek bir ana strateji kapsamında tüm şehirlerin benzer Akıllı Şehir Çözümlerini geliştirmelerini beklemek doğru bir yaklaşım olmayacaktır. Bu hususta şehirler tarafından hazırlanacak Yerel Akıllı Şehir Stratejisi'nde her şehrin kendi özelliğine göre hazırlanması önem taşımaktadır. Örneğin Gökova Özel Koruma Bölgesi'nde Akyaka Beldesi Sakin Kent sertifikasına sahiptir. Şehirlerin strateji belirlerken bu ve benzeri özellikleri dikkate almaları gerekmektedir.

Bununla birlikte görev alanına göre şehirde hizmet sunan tüm paydaşların Yerel Akıllı Şehir Stratejisi hazırlama çalışmalarına dâhil edilmesi önem taşımaktadır. Ulaşım, su ve kanalizasyon işleri gibi pek çok şehircilik hizmeti sunumunda merkez ilçe belediyeleri sınırları içinde büyükşehir belediyeleri yetkili olduğundan, merkez ilçe için hazırlanacak Yerel Akıllı Şehir Stratejisi çalışmalarında, yetki ve faaliyet alanı doğrultusunda büyükşehir belediyesinin yer alması gerekmektedir.

Şehre özgü Akıllı Şehir Stratejisinin, tüm paydaşların katılımı ile şehrin stratejik amaç ve önceliklerinin belirlenerek ve 5018 sayılı Kamu Mali Yönetimi ve Kontrol Kanunu çerçevesinde hazırlanan şehrin mevcut Stratejik Planı ile ilçeler için bağlı olunan ile ait Yerel Akıllı Şehir Stratejileri ve şehirlerin stratejik, fiziksel ve mekânsal planları ve



Kentsel Dönüşüm Stratejisi ve Yol Haritası ile uyum ve eşgüdüm hâlinde hazırlanması sağlanacaktır.

Şehirler tarafından hazırlanan stratejiler ile üst seviye politika ve stratejiler arasında uyumun ve eşgüdümün sağlanması ihtiyacı bulunmaktadır. (4)

Uyum ve eşgüdümün sağlanması ile Türkiye’de yapılan çalışmalar, politika ve stratejiler arası uyumsuzluğun önüne geçilmesi ve mükerrer yatırımların engellenmesi sağlanabilecektir. Şehre özgü hazırlanacak stratejilerin, Coğrafi Bilgi Stratejisi ve Eylem Planı hedeflerine ve Türkiye Ulusal Coğrafi Bilgi Sistemi’ne uyumu sağlayacak stratejik amaçları öncelikli olarak içermesi ile yerel katmanda coğrafi veri altyapısı tesis edilecektir. Bununla birlikte ulusal katmanda Akıllı Şehirler ve Akıllı Şehir Bileşenleri hakkında vizyon çizen üst politika ve stratejiler mevcuttur. Ülkemizde politika ve stratejiler açısından çatı belge olarak kabul edilen Kalkınma Planı’nın on birincisinin çalışmaları kapsamında Akıllı Şehirler konusu ele alınmıştır. Ulaştırma ve Altyapı Bakanlığı-Haberleşme Genel Müdürlüğü tarafından hazırlanan Taslak Ulusal Akıllı Ulaşım Sistemleri Strateji Belgesi ve 2019-2022 Eylem Planı Türkiye’de Akıllı Ulaşım konusunda vizyon çizen bir belge niteliğindedir. 2015-2018 Bilgi Toplumu Stratejisi ve Eylem Planı da “Metropol bölgelerinde ve kentsel dönüşüm kapsamındaki bölgelerde Akıllı Şehir uygulamalarına öncelik verilecek ve buna ilişkin bir yol haritası oluşturulacaktır.” stratejik amacı ile Akıllı Şehir konusuna değinmektedir. Bu bağlamda şehirler tarafından hazırlanacak Yerel Akıllı Şehir Stratejileri’nin üst seviye politika, tematik ve ulusal stratejiler ile uyum ve eşgüdüm hâlinde olması gerekmektedir. Uyumsuzluğun önüne geçilebilmesi, merkezi yönetim ve yerel yönetimler arası koordinasyonun sağlanması ile gerçekleştirilebilir. Bir diğer husus olarak mükerrer yatırımlar konusu ele alınabilir. Şehirler tarafından hazırlanacak Yerel Akıllı Şehir Stratejileri ve bu doğrultuda yapılacak yatırımlarda etkin ve verimli kaynak kullanımı gerçekleştirilmesi adına kentler arası koordinasyon ve eşgüdüm gerekmektedir.

Şehrin Yerel Akıllı Şehir Stratejisi ile uyumlu bir Akıllı Şehir Yol Haritası’nın oluşturulması ihtiyacı bulunmaktadır. (5)

Akıllı Şehir Yol Haritası’nın oluşturulması ile, Yerel Akıllı Şehir Stratejisi ile belirlenen vizyon ve stratejilerin hayata geçirilmesi ve Akıllı Şehirlere dönüşümün sağlanması gerçekleştirilecektir. BSI tarafından hazırlanan PAS 181 Akıllı Şehir Çerçeve Modeli’nde şehirlerin pratikte hayata geçirilebilir Akıllı Şehir Yol Haritası hazırlamaya ihtiyaç duyduğu belirtilmiştir. Bu yol haritasının her şeyi kapsayan bir ana plan olması yerine başarılı olabilir safhalarda, açık, tanımlı sonuçları sağlayan pragmatik çerçeve model olması gerektiği belirtilmiş ve yol haritası oluşturulurken dikkat edilmesi gereken adımlar listelenmiştir. Bu adımlar; kademeli bir Akıllı Şehir Yol Haritası oluşturmak,



şehir için hızlı kazanımları, paydaşlarla birlikte işleyecek hizmetleri ve Akıllı Şehir çıktılarını tanımlamak, düşük maliyetle ve düşük riskle hızlı bir şekilde sunulabilecek değişikliklere öncelik vermek, kullanıcı deneyimlerinden faydalanmak, bununla birlikte hizmetleri iyileştirmek ve daha yüksek seviyelere çekmek için sistemler kurmak ve örnekler oluşturmak için şehir otoritesi ve ortak kuruluşlar içindeki erken uyum sağlayanlarla beraber çalışmak ve böylece deneyimlerden ders alarak uzun vadeli dönüşümü hızlandırmak şeklinde ifade edilmiştir. Yerel Akıllı Şehir Yol Haritası oluşturulurken Ulusal Akıllı Şehirler Stratejisi ve Eylem Planı, Akıllı Şehir çalışmalarını ilgilendirebilecek mevcut bölgesel, tematik ve sektörel yol haritaları ve ilçeler için bağlı olunan ile ait Yerel Akıllı Şehir Yol Haritası ile uyum ve eşgüdüm hâlinde hazırlanması sağlanacaktır.

Strateji ve Yol Haritası'nda yer alan eylemlerin sorumlu kurum/kuruluş yetkilisinin belirlenmesine ve Yerel Akıllı Şehir Stratejisi ve Yol Haritası bir bütün olarak program yönetimi disiplini ile hayata geçirilmesine ihtiyaç bulunmaktadır. Bu bağlamda, Strateji ve Yol Haritası'nda yer alan eylemler için proje ve faaliyetleri içeren bir Yerel Akıllı Şehir Programı hazırlanacaktır. Program kapsamında, Akıllı Şehir proje ve faaliyetleri mali boyutları ile değerlendirilerek sorumlu ve ilgili kurum ve kuruluşlara rehberlik yapılacak, programın uygulanabilir ve dinamik koşullar ile uyumlu olması sağlanacaktır.

Akıllı Şehirler Yol Haritası oluşturulurken BSI PAS 181 rehberinde belirtilen 5 fazdan yararlanılması gerektiği vurgulanmaktadır. İlk faz olarak planlama fazı önerilmiş ve şehre özel bir yol haritası için uygunluğun sağlanması ve ilgili paydaşlarla hazırlık ve planlamanın yapılması gerekliliği belirtilmiştir. Bu aşamada çıktılarının, yol gösterici ilkeler içermesi, şehir vizyonunu belirlemesi, fayda maliyet analizinin yapılması, uzun soluklu dönüşüm planının oluşturulması olduğu belirtilmiştir. İkinci fazda yol haritasının sahip olabileceği hızlı kazanımlar ve yönetim yapısına ve süreçlerine dâhil edilmesi gerektiği belirtilmiştir. Bir sonraki fazda ise yatırımların gerçekleştirilmeye başlandığı ve ilk uygulamaların hayata geçirildiği tamamlanma ve teslim aşaması yer almaktadır. Hayata geçirilmeye başlanan yol haritası için geribildirimlerden faydalanılarak uzun vadeli Akıllı Şehir Çözümlerinin geliştirilmesi pekiştirme fazı olarak belirtilmiştir. Son faz olan dönüşüm fazında şehircilik hizmetlerinin geniş kapsamlı kullanıcıya ulaşması ve yol haritasının çevikliğinin güvence altına alınması belirtilmiştir. Yerel Akıllı Şehir Yol Haritası Akıllı Şehir proje ve faaliyetleri ile hayata geçirilecektir. Yerel Akıllı Şehir Programı hazırlanarak program yönetimi disiplini ile proje ve faaliyetlerin yönetilmesi sağlanacaktır.

Şehre özgü Akıllı Şehir Stratejileri'nin sürdürülebilir ve izlenip değerlendirilebilir olması ihtiyacı bulunmaktadır.(6)



Yerel Akıllı Şehir Stratejisi ve Yol Haritası'nda belirlenen politikalarının geleceğe yönelik ve uzun soluklu olması için sürekli ve bütüncül bir şekilde izlenmesi ve değerlendirilmesi önem taşımaktadır. Bu hususun önemi On Birinci Kalkınma Planı'nda başta kalkınma planı olmak üzere üst politika belgeleri ve kurumsal stratejik planların etkin bir biçimde raporlanmasına yönelik bir izleme ve değerlendirme sistemi kurulması yönünde tanımlanan politika ve tedbir ile de vurgulanmaktadır. Bu bağlamda şehirlerin strateji ve yol haritalarına uygun şekilde performans göstergelerini ve başarı kriterlerini belirlemeleri gerekmektedir. Bu sayede şehre özgü oluşturulan Akıllı Şehir politikalarının geleceğe yönelik ve uzun soluklu olması sağlanacaktır. Yerel Akıllı Şehir Stratejisi ve Yol Haritası'nda yer alan eylemlerle ilgili proje ve faaliyetlerin başlatılması/revize edilmesi/sonuçlandırılması ile gelişimleri takip edilecektir. Bu kapsamda geliştirilen İzleme Değerlendirme Modeli'ne uygun olarak izleme dönemlerinde performans ölçümlenmeleri yapılacaktır. Koordinasyon sağlanması amacıyla her izleme dönemi sonunda, eylem sorumlu ve ilgili kurum ve kuruluşları ile birlikte Dönemsel İzleme Değerlendirme Toplantısı organize edilecek ve Strateji ve Yol Haritası'nın dinamik koşullarla uyumlu olması ve eylemlerin planlanan şekilde hayata geçirilmesi için değişimin kontrollü bir şekilde yönetimi sağlanacaktır. Bununla birlikte; eylemler hayata geçirilirken koordinasyon ihtiyacının oluşması durumunda eylemler arası eşgüdüm sağlanacaktır.

Yerel Akıllı Şehir Stratejisi ve Yol Haritası'nın sürdürülebilirliğinin sağlanması ihtiyacı bulunmaktadır.(7)

Yerel Akıllı Şehir Stratejisi ve Yol Haritası Ulusal Akıllı Şehirler Stratejisi ve Eylem Planı ile aynı dönemi kapsayacak şekilde hazırlanacaktır. Yerel Akıllı Şehir Stratejisi ve Yol Haritası'nın sürdürülebilirliğinin sağlanması amacıyla mevcut Strateji ve Yol Haritası'nın kapsadığı dönem sonra erdiğinde bir sonraki döneme ilişkin strateji ve yol haritası hazırlanacaktır. Bununla birlikte sonraki dönem Yerel Akıllı Şehir Stratejisi ve Yol Haritası bir önceki dönem sonuçları dikkate alınarak hazırlanacaktır.

Hedef Görünüm

- Ulusal stratejilerdeki kabul edilmiş politikaların tüm şehirler için benzer yaklaşımlarda olması, şehirlerin aynı sistematığe göre değerlendirilmesi ve aynı düzeyde olgunluk seviyesine sahip olması sağlanacaktır.
- Planlanan Akıllı Şehir politikaları kolayca hayata geçirilebilir ve her şehir kendi çözümünü, stratejisi doğrultusunda geliştirebilir.
- Sürdürülebilir bir kentsel gelişim sağlanarak Akıllı Şehirler alanında eksiklikler giderilecektir.
- Şehirlere ait özellikler, öncelikler ve ihtiyaçlar gözetilerek Akıllı Şehir Stratejisi ve Eylem Planı oluşturulacaktır.



	<ul style="list-style-type: none">Türkiye’de yapılan çalışmalar, politika ve stratejiler arası uyumsuzluğun önüne geçilmesi ve mükerrer yatırımların engellenmesi sağlanacaktır.Şehre özgü oluşturulan Akıllı Şehir politikalarının geleceğe yönelik ve uzun soluklu olması sağlanacaktır.
Eylemin Kritiklik Seviyesi	Çok Yüksek Kritik



(2) AKILLI ŞEHİR OLGUNLUK GELİŞTİRME PROGRAMLARI VE REHBERLİK MEKANİZMASI HAZIRLANACAK VE HAYATA GEÇİRİLECEKTİR.

Eylem Tanımlayıcısı	2
Eylem Adı	Akıllı Şehir Olgunluk Geliştirme Programları ve Rehberlik Mekanizması Hazırlanacak ve Hayata Geçirilecektir.
Kısa Açıklama	Şehirlerin mevcut olgunluk seviyeleri ve ulusal katmanda öncelikli Akıllı Şehir Kabiliyetleri değerlendirilerek, Akıllı Şehirlere ilişkin her şehir için Akıllı Şehir Olgunluk Geliştirme Programı hazırlanacaktır. Şehirlere rehberlik sunulması amacıyla rehberlik mekanizması kurulacak ve hayata geçirilecektir. Bu kapsamda kentler arası rehberlik sağlanması desteklenecektir.
Sorumlu Kurum ve Kuruluşlar	<ul style="list-style-type: none">Çevre ve Şehircilik Bakanlığı - Coğrafi Bilgi Sistemleri Genel MüdürlüğüÇevre ve Şehircilik Bakanlığı - Yerel Yönetimler Genel Müdürlüğü
Üst Seviye Uygulama Adımları	<ol style="list-style-type: none">Şehirlerin mevcut olgunluk seviyeleri dikkate alınarak ve ulusal katmanda önceliklendirilen Akıllı Şehir Kabiliyetleri değerlendirilerek her şehir için Akıllı Şehir Olgunluk Geliştirme Programı hazırlanacak ve her bir program için finansal destek sağlanacaktır. Bu Programlar'ın şehre özgü stratejilerin yanı sıra ulusal strateji ve politikalar ile uyumlu olması sağlanacaktır.Akıllı Şehirlere ilişkin Çevre ve Şehircilik Bakanlığı tarafından rehberlik mekanizması kurulacak ve hayata geçirilecektir.<ul style="list-style-type: none">Belirlenen Akıllı Şehir Kabiliyetlerine ait rehberler öncelikli olmak üzere Akıllı Şehirler alanında ihtiyaç duyulacak alanlarda rehberler hazırlanacaktır.Hazırlanan rehberler, Akıllı Şehirler Bilgi Paylaşım Platformu'ndan tüm paydaşların erişimine sunulacaktır.Hazırlanan rehberlerin kullanımını yaygınlaştırmak amacıyla eğitimler düzenlenecektir.Şehirlerin olgunluk seviyeleri dikkate alınarak Kentler Arası Rehberlik Mekanizması oluşturulacaktır. Bu mekanizma kapsamında olgunluk seviyesi yüksek şehirlerin daha az olgunluğa sahip şehirlere sağlayacakları rehberlik ve finansmana yönelik kurallar belirlenecektir. Kentler Arası Rehberlik Mekanizması ile yürütülen faaliyetlerin güvence altına alınması ve değerlendirilmesi amacıyla denetim ve güvence faaliyetleri planlanacaktır.Kentler Arası Rehberlik Mekanizması ile rehberlik sağlayan ve rehberlik edinen şehir grupları belirlenerek, her bir grup için sunulacak rehberlik kapsamını içeren Sürdürülebilir Akıllı Şehir Rehberliği Programı oluşturulacaktır.
Planlanan Başlangıç ve Bitiş Tarihleri	2020-1 2023-2
Beklenen Faydalar	<ul style="list-style-type: none">Şehirlerde Akıllı Şehir Kabiliyetlerinin standart bir yapıda geliştirilmesi sağlanacaktır.



	<ul style="list-style-type: none">• Şehircilik hizmetlerinin nitelikli bir şekilde sunulmasına katkı sağlanacaktır.• Akıllı Şehirlere ilişkin rehberlik mekanizması ile şehirlerin ortak bir yaklaşım geliştirmesi sağlanacaktır.• Rehberlerin yaygınlaştırılması yolu ile tüm paydaşların Akıllı Şehir farkındalığı artırılacak ve Akıllı Şehir dönüşümüne uyumu kolaylaştırarak değişime çevik adaptasyon sağlanacaktır.• Kaynakların etkili kullanımına katkıda bulunulacaktır.• Tüm şehirlerin Akıllı Şehir olgunluk seviyelerinin eş zamanlı olarak artması sağlanacaktır.• Akıllı Şehir dönüşümünde deneyim paylaşımının sağlanması ile, yerel yönetimlerin Akıllı Şehir Uygulamalarını kavraması ve benimsemesi sağlanarak motivasyonu artacaktır.
İlgili Kurum ve Kuruluşlar	<ul style="list-style-type: none">• Merkezi Yönetim Kurum ve Kuruluşları• Yerel Yönetimler• Üniversiteler• Özel Sektör• Sivil Toplum Kuruluşları
Uluslararası İşbirliği Olanakları/İhtiyacı	<ul style="list-style-type: none">• Amerika Birleşik Devletleri Akıllı Şehirler ve Toplumlar Federal Stratejik Planı'nın temel amaçlarından olan "şehirleri ve toplumu dönüştürmek ve yaşam standartlarını yükseltmek için federal destekli AR-GE ve kapasite geliştirme önceliklerinin belirlenmesi" kapsamında yürütülen faaliyetler takip edilebilir.• Kentler arası rehberlik konusunda benzer bir proje olan Remourban Projesi (REgeneration MOdel for smart URBAN transformation)'nden faydalanılabilir.
İlgili Diğer Eylemler/Politikalar	<ul style="list-style-type: none">• On Birinci Kalkınma Planı'nda;<ul style="list-style-type: none">○ "2.4.2. Şehirleşme" başlığı altında "683.1. Yerel yönetimlere Akıllı Şehir stratejilerini ve izleyecekleri yol haritalarını hazırlamalarına yönelik Ulusal Akıllı Şehir Stratejisi ve Eylem Planı esas alınarak rehberlik sağlanacaktır.", "683.2. Akıllı Şehir projeleri, büyükşehir belediyeleri ve 51 il belediyesi öncelikli olmak üzere akıllı şehir olgunluk değerlendirmesi ve kaynak tahsis kısıtları göz önünde bulundurularak önceliklendirilecektir."○ "2.5.2.5. Kamu Hizmetlerinde e-Devlet Uygulamaları" başlığı altında "811.2. Kamu kurumlarının bilişim projeleri hazırlama ve yönetme kapasitelerinin artırılmasına yönelik eğitimler verilecek ve rehberler hazırlanacaktır." <p>politika ve tedbirleri yer almaktadır.</p> <ul style="list-style-type: none">• 2018-2020 Orta Vadeli Program'da "Makroekonomik İstikrarın Sürdürülmesi" politikası altında bulunan "2.2. Kamu yatırımlarında etkinlik" başlığı kapsamında; kamu kuruluşlarının Kamu-Özel İşbirliği modeliyle proje planlama, finansman, ihale ve



	<p>sözleşme yönetimi konularında kapasitelerini artıracak eğitim programlarının düzenlenmesi hedeflenmektedir.</p> <ul style="list-style-type: none">• 2018-2022 Çevre ve Şehircilik Bakanlığı Stratejik Planı'nda "Çevresel Etki Değerlendirmesi ve Stratejik Çevresel Değerlendirme süreçlerinin etkin uygulanmasını sağlamak üzere kapasite geliştirme ve rehberlik faaliyetleri yürütülecek, Stratejik Çevresel Değerlendirme uygulamaları yaygınlaştırılacaktır." hedefi yer almaktadır.• 2010-2023 KENTGES Bütünleşik Kentsel Gelişme Stratejisi ve Eylem Planı'nda "Hedef 12 Yaşam ve Mekân kalitesi yüksek, güvenli yerleşmeler oluşturmak" hedefi ile ilgili olarak, "Strateji 12.1.Yerleşmelerde gerekli önlemler alınarak toplum ve mekân güvenliği artırılacaktır." stratejisinin altında "Eylem 12.1.2. Güvenli yerleşme tasarım rehberi hazırlanacaktır." eylemi bulunmaktadır.• Dijital Türkiye Yol Haritası'nda "2. Teknoloji" bileşeni altında "Teknoloji ve Yenilik Kapasitesinin Geliştirilmesi" politikasına yer verilmiştir.
Performans Göstergeleri	<ul style="list-style-type: none">• Akıllı Şehir Olgunluk Geliştirme Programları sayısı• Kentler Arası Rehberlik Mekanizması varlığı• Sürdürülebilir Akıllı Şehir Rehberliği Programı varlığı• Hazırlanan rehber sayısı• Sürdürülebilir Akıllı Şehir Rehberliği Programı ile kapsanan şehir sayısı
Yaygın Etki Seviyesi	Yüksek
Uygulama Kolaylığı Seviyesi	Orta
Eylemin İlgili Olduğu Hedef	Hedef 2.1. Teknoloji Üreticileri, Çözüm Sağlayıcıları ve Hizmet Sağlayıcılarının Akıllı Şehir Dönüşüm Kapasitesi Artırılacaktır.
Mevcut Durum Değerlendirmesi, Amacı ve Detaylı Tanımı	<p>Şehirlerin mevcut olgunluk seviyeleri ve önceliklendirilen Akıllı Şehir Kabiliyetlerine uygun şekilde olgunluğunun geliştirilmesine ihtiyaç bulunmaktadır. (1)</p> <p>Şehirlerde Akıllı Şehirlere ilişkin kurumsal kapasitenin güçlendirilmesi ile uygulama çevikliğinin sağlanması ihtiyacı bulunmaktadır. Dünya ve Türkiye'de üst düzey politika belgelerinde ve çalışmalarda bu durum önem arz etmektedir. Amerika Birleşik Devletleri Akıllı Şehirler ve Toplumlar Federal Stratejik Planı'nın temel amaçlarından olan "şehirleri ve toplumu dönüştürmek ve yaşam standartlarını yükseltmek için federal destekli AR-GE ve kapasite geliştirme önceliklerinin belirlenmesi" kapsamında faaliyetler yürütülmektedir.</p> <p>2015-2017 Çevre ve Şehircilik Bakanlığı Stratejik Planı'nda "Hızlı ve kaliteli hizmet sunumu için kurumsal kapasite gelişimini sağlamak" stratejik amacı belirlenmiştir. Aynı amaç altında "Uluslararası ilişkiler ve Avrupa Birliği müktesebatı uyumlaştırma çalışmaları kapsamında kurumsal kapasite artırılmasına yönelik çalışmalar ve ulusal yükümlülüklerin yerine getirilmesini sağlayacak faaliyetler sürdürülecektir." hedefi yer almaktadır. Plan'da bununla</p>



birlikte süreçlerinin etkin uygulanmasını sağlamak üzere kapasite geliştirme ve rehberlik faaliyetlerinin yürütüleceği ve yaygınlaştırılacağı hedefler arasında belirtilmektedir. Ayrıca "Vatandaşlarımızın daha temiz ve kaliteli bir çevrede yaşamaları için, IPA'nın Çevre Eylem Programı'nda, çevre altyapı ve teknik destek projeleri gerçekleştirilecektir" hedefi kapsamında belirlenen ihtiyaçlar, "Katı atık bertaraf, atık su ve içme suyu tesisi projeleri ile kurumsal kapasite artırımı projelerinin gerçekleştirilmesi ve bunlar için uygun finansmanların (AB fonları gibi) elde edilmesi gerekmektedir." olarak belirtilmiştir. "Kurumların coğrafi bilgi sistemi kullanımı yaygınlaştırılacak ve kapasiteleri artırılabilecektir." hedefinin altında ise, "Coğrafi bilgi teknolojilerinin yaygın ve verimli bir şekilde kullanılmasını teşvik etmek amacı ile yerel yönetimlerde kapasite artışı sağlanması gerekmektedir." stratejisi bulunmaktadır. 2018-2022 Çevre ve Şehircilik Bakanlığı Stratejik Planı'nda "Çevresel Etki Değerlendirmesi ve Stratejik Çevresel Değerlendirme süreçlerinin etkin uygulanmasını sağlamak üzere kapasite geliştirme ve rehberlik faaliyetleri yürütülecek, Stratejik Çevresel Değerlendirme uygulamaları yaygınlaştırılacaktır." hedefi yer almaktadır. Bununla birlikte yerel yönetimlerin kapasitelerinin artırılması ve yeniden yapılandırılması için 5393 Sayılı Belediye Kanunu, 5216 Sayılı Büyükşehir Belediyesi Kanunu ve 5302 Sayılı İl Özel İdaresi Kanunu'nda ve ilgili diğer yasalarda düzenleme yapılması, il özel idareleri bünyesindeki mekânsal planlama ve uygulama birimlerinin kapasitelerinin geliştirilmesi, belediyeler bünyesindeki mekânsal planlama birimlerinin kapasitelerinin geliştirilmesi hedeflenmektedir. 2010-2023 KENTGES Bütünleşik Kentsel Gelişme Stratejisi ve Eylem Planı'nda, kentleşme ve mekânsal planlama sürecinde doğal ve kültürel varlıkların korunmasını benimseyen yaklaşımların desteklenmesi kapsamında, koruma ile ilgili kapasite geliştirmek üzere eğitim programları düzenlenmesine yönelik eylem bulunmaktadır. Buna ek olarak; "Hedef 12 Yaşam ve Mekân kalitesi yüksek, güvenli yerleşmeler oluşturmak" hedefi ile ilgili olarak, "Strateji 12.1 Yerleşmelerde gerekli önlemler alınarak toplum ve mekân güvenliği artırılabilecektir." stratejisinin altında "Eylem 12.1.2. Güvenli yerleşme tasarım rehberi hazırlanacaktır." eylemi bulunmaktadır. 2018-2020 Orta Vadeli Program'da yer alan "Makroekonomik İstikrarın Sürdürülmesi" politikası altında "2.2. Kamu yatırımlarında etkinlik" hedefi kapsamında kamu kuruluşlarının Kamu-Özel İşbirliği modeliyle proje planlama, finansman, ihale ve sözleşme yönetimi konularında kapasitelerini artıracak eğitim programlarının düzenlenmesi belirtilmiştir. Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı tarafından yayınlanan Dijital Türkiye Yol Haritası kapsamında Teknoloji boyutunda, Teknoloji ve Yenilik Kapasitesinin Geliştirilmesi hedeflenmektedir.

Türkiye dışındaki uygulamalardan Morgenstadt Çerçeve Modeli bu kapsamda yaklaşım olarak verilebilecek örneklerdendir. Olgunluk değerlendirmeleri üç seviyeli bir analize dayandırılmaktadır. Şehirler için yapılan değerlendirmeler sonucu olarak şehrin mevcut sürdürülebilirlik performansının belirlenmesi ve nicel araştırmalar ve nitel veri analizleri karışımı ile şehrin hedef performans profili çıkarılmaktadır. Çıktı olarak şehrin güçlü ve zayıf



yönleri belirlenerek, şehri ileri seviyeye taşımak için bir yol haritası üretilmektedir. Modelin şehirler için yapılan uygulamaları şehir laboratuvarı (city lab) olarak adlandırılmaktadır. Disiplinler arası bir yapıda uzmanlardan oluşan Morgenstadt ekibi, çalışmaların başında, şehirdeki ilgililerle iletişime geçerek önemli veriyi toplamakta ve anahtar belgeleri analiz etmektedir. Araştırma yaklaşımı olarak Morgenstadt araçlarından seçilenler uygulanmaktadır. Analiz bulgularına dayanarak, proje fikirleri yerel paydaşlarla birlikte toplu bir şekilde kavramsallaştırılarak gelecek şehir gelişimi için bir stratejik yol haritası çıkarılmaktadır. Şehir için yapılan değerlendirmeler için yönetici özeti ve detaylı rapor üretilerek kurumlara olgunluk anlamında destek verilmektedir.

Türkiye’de bu anlamda verilebilecek örnek uygulama olarak Dijital Olgunluk Değerlendirme Modeli gösterilebilir. Kamu kurumlarına yönelik hazırlanan bu modelin uygulanması zorunluluk taşımamakta olup, değerlendirilen kurumlar için mevcut olgunluk seviyesinin çıkarılmasının yanı sıra o kuruma özel iyileştirme önerileri ve yol haritası da sunulmaktadır. Bununla birlikte dijital kabiliyet alanları bazında rehberler hazırlanmakta ve bu rehberlerin yaygınlaştırılması amacıyla eğitimler düzenlenmektedir. Akıllı Şehirler alanında buna benzer bir ölçümleme ve olgunluğu geliştirmeye yönelik öneri sunma şeklinde bir mekanizmaya ihtiyaç bulunmaktadır.

Gerek ulusal katmanda gerekse yerel katmanda, kapasite kazandırmaya ilişkin yer alan hedef ve eylemlerden yola çıkılarak, Akıllı Şehirler alanında şehirlerde kurumsal kapasitenin artırılarak olgunluğun geliştirilmesine duyulan ihtiyacın, hazırlanacak Olgunluk Geliştirme Programları’yla karşılanması beklenmektedir. Her şehre uygulanabilir ortak ve standart bir Olgunluk Geliştirme Programı’nın etkili bir çözüm olmayacağı gerçeğinden yola çıkılarak, bu Programlar’ın şehirlerin ihtiyaçlarını ve mevcut olgunluk seviyelerini gözetenek hazırlanması sağlanacaktır. Aynı zamanda Çevre ve Şehircilik Bakanlığı tarafından önceliklendirilen Akıllı Şehir Kabiliyetlerinin de programlara yansıtılması ihtiyacı bulunmaktadır. Şehir özelinde hazırlanacak her bir program için finansal destek sağlanması ve ayrıca bu Programlar’ın ulusal strateji ve politikalarla uyumlu olması sürdürülebilirlik açısından önemlidir.

Akıllı Şehirlere ilişkin rehberlik mekanizması kurulması ve hayata geçirilmesine ihtiyaç bulunmaktadır.(2)

Türkiye’de Akıllı Şehirler alanında kurumlar arası farklılaşan iş yapış şekilleri, koordinasyon problemleri ve projelerin hayata geçirilmesinde yaşanan sorunların önüne geçilmesi amacıyla maliyet ve finansman modelleri ile bir yol haritası ve rehberlik mekanizmasının hayata geçirilmesi gerekmektedir.



2020-2023 Ulusal Akıllı Şehirler Stratejisi ve Eylem Planı projesi Mevcut Durum Analizi kapsamında yapılan Yerel Yönetim Anketi çalışmasına ilişkin raporda Hazırbulunuşluluk ile ilgili yapılan değerlendirmeye göre; “Yerel yönetimlerde Akıllı Şehirler alanında referans doküman, kılavuz ve en iyi uygulama örneklerinin yeterli olmasına ilişkin ifadeye katılım durumu” hususunda; katılanlar % 11,32, katılmayanlar % 62,38 ve kısmen katılanlar % 26,30 olarak dağılım göstermiştir. Buna göre katılımcıların birçoğunun Akıllı Şehirler alanında referans doküman, kılavuz ve en iyi uygulama örneklerinin yeterli olmadığı görüşüne sahip olduğu görülmüştür.

Akıllı Şehir yönetişimi başta olmak üzere, Akıllı Şehirler alanında rehberler üretilerek kapasitenin artırılmasına ihtiyaç duyulmaktadır. Özellikle özel sektör firmalarının belediyeleri ihtiyaç duyulmayan proje ve uygulamalara yönlendirmesinden kaynaklı yaşanan mükerrer yatırımların, bu konularda sağlanacak rehberler ve rehberlik mekanizmalarıyla önlenmesi mümkün olacaktır. Bir başka örnek olarak bilgi teknolojileri alanında geliştirilen teknik standartlarda rehberler oluşturulması ekosistem için fayda sağlayacaktır. Strateji Yönetimi, Proje Yönetimi, Veri Yönetimi, Veri Paylaşım ve Birlikte Çalışabilirlik, Açık Veri Yönetimi ile Akıllı Şehir Mimari Yönetimi konularında hazırlanacak rehberlerin önceliklendirilmesi ile en çok ihtiyaç duyulan alanlarda kapasite artırımını sağlanacaktır. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı tarafından kurulacak rehberlik mekanizması kapsamında öncelikli Akıllı Şehir Kabiliyetleri için rehberler oluşturulmasının yanı sıra bu rehberlerin yaygınlaştırılması amacıyla Akıllı Şehirler Bilgi Paylaşım Platformu'ndan paydaşlara sunulması ve rehberlere ilişkin eğitim faaliyetleri gerçekleştirilmesi de önem taşımaktadır. Rehberlerin yaygın şekilde kullanımı bu yolla sağlanabilir.

Akıllı Şehir alanında kurulacak rehberlik mekanizmasını destekler nitelikte On Birinci Kalkınma Planı'nda yerel yönetimlere Akıllı Şehir stratejilerini ve izleyecekleri yol haritalarını hazırlamalarına yönelik Ulusal Akıllı Şehir Stratejisi ve Eylem Planı esas alınarak rehberlik sağlanması, Akıllı Şehir projelerinin, büyükşehir belediyeleri ve 51 il belediyesi öncelikli olmak üzere akıllı şehir olgunluk değerlendirmesi ve kaynak tahsis kısıtları göz önünde bulundurularak önceliklendirilmesi ve kamu kurumlarının bilişim projeleri hazırlama ve yönetme kapasitelerinin artırılmasına yönelik eğitimler verilerek rehberler hazırlanması yönünde politika ve tedbirlere yer verilmektedir.

Şehirlerin olgunluk seviyeleri dikkate alınarak kentler arası rehberlik yapılması ihtiyacı bulunmaktadır. (3,4)

Ulusal katmanda belirlenecek Akıllı Şehir Kabiliyetleri için rehberler geliştirilmesi ve bu rehberlerin yaygınlaştırılması anlamındaki tanıtım ve eğitim çalışmalarının yürütülmesinin yanında, Akıllı Şehir olgunluk seviyesi yüksek şehirlerin daha düşük seviyedeki diğer şehirlere öncülük ederek kentler arası rehberlik ortamının oluşturulması, mevcut bilgi ve



	<p>tecrübeden en iyi şekilde faydalanma açısından bir ihtiyaçtır. Bu rehberliğin oluşturulacak Kentler Arası Rehberlik Mekanizması ile sağlıklı çalışması güvence altına alınacak, rehberliğin yöntemi ve kapsamı bu mekanizma ile netleştirilecektir. Böylece başarılı şehirlerin tecrübelerini diğer şehirlere aktarımı ile bilginin yayılması ve hızlı öğrenme süreci desteklenecektir. Ayrıca yürütülen faaliyetlerin güvence altına alınması ve değerlendirilmesi amacıyla denetim ve güvence faaliyetleri de planlanacaktır.</p> <p>Bu konuda dünyadan bir örnek olarak Remourban (REgeneration MOdel for smart URBAN transformation) projesi verilebilir. Bu proje mevcut şehirleri sürdürülebilir şehirlere dönüştürme hedefiyle başlatılmıştır. Bu amaçla bir şehir dönüştürme modeli tasarlamak ve doğrulamak için Nottingham (İngiltere), Valladolid (İspanya) ve Tepebaşı/Eskişehir (Türkiye) olmak üzere üç öncü şehir seçilmiştir. Seraing (Belçika) ve Miskolc (Macaristan) olmak üzere iki takipçi şehir üzerinden bu üç öncü şehre ait projelerin uyarlanma potansiyelinin maksimize edilmesi hedeflenmiştir. Remourban'ın birtakım teknolojik yenilik ve çözümün yanında yeni iş modelleri ve teknik olmayan engelleri adresleyen stratejileri de test etmesi planlanmaktadır.</p> <p>Kentler Arası Rehberlik Mekanizması kapsamında Akıllı Şehir deneyim paylaşım platformlarının oluşturulması teşvik edilecektir. Mekanizmaya uygun şekilde Sürdürülebilir Akıllı Şehir Rehberliği Programı oluşturulması ile Akıllı Şehir Kabiliyetleri üzerinden, rehberlik sağlayan ve rehberlik edinen şehir grupları belirlenerek her bir grup için sunulacak rehberlik kapsamı oluşturulacaktır. Şehirler için olgunluk değerlendirmeleri yenilendikçe bu programın yenilenmesi sağlanacaktır. Böylelikle sürdürülebilir bir yapıda kentler arası rehberliğin bir program dâhilinde devamlılığı sağlanmış olacak, bilginin yaygın kullanımı desteklenecektir.</p>
Hedef Görünüm	<ul style="list-style-type: none">• Akıllı Şehirler alanında kurumsal olgunluğu artıracak mekanizmalar geliştirilecektir.• Kentler arası rehberlik ile elde edilen bilgi ve tecrübenin yaygınlaşması sağlanacaktır.• Akıllı Şehirler alanında ortak akıl oluşturulması desteklenecektir.
Eylemin Kritiklik Seviyesi	Çok Yüksek Kritik



(3) AKILLI ŞEHİR OLGUNLUK DEĞERLENDİRME MODELİ KULLANILARAK AKILLI ŞEHİR ENDEKSİ OLUŞTURULACAK VE SÜRDÜRÜLEBİLİRLİĞİ SAĞLANACAKTIR.

Eylem Tanımlayıcısı	3
Eylem Adı	Akıllı Şehir Olgunluk Değerlendirme Modeli Kullanılarak Akıllı Şehir Endeksi Oluşturulacak ve Sürdürülebilirliği Sağlanacaktır.
Kısa Açıklama	Akıllı Şehir Olgunluk Değerlendirme Modeli'nin uygulanması ile Akıllı Şehir olgunluk seviyeleri belirlenecek ve Akıllı Şehir Endeksi oluşturulacaktır. Şehirlerin mevcut olgunluk seviyelerine göre her şehre özel iyileştirme önerileri sunularak olgunluk seviyesinin artırılmasına katkı sağlanacaktır.
Sorumlu Kurum ve Kuruluşlar	Çevre ve Şehircilik Bakanlığı - Coğrafi Bilgi Sistemleri Genel Müdürlüğü
Üst Seviye Uygulama Adımları	<ol style="list-style-type: none">1. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı tarafından, Akıllı Şehir Olgunluk Değerlendirme Modeli'nin şehirlere uygulanması sağlanacaktır. Bu esnada şehrin olgunluk ölçümünün yanı sıra şehir paydaşlarının olgunluğu da ölçülecektir. Yılda bir kez "Yerel Yönetim Akıllı Şehir Olgunluk Değerlendirme Anketi" düzenlenecektir.2. Akıllı Şehir Olgunluk Değerlendirme Modeli ile değerlendirilen şehirlerin belirli kriterlere göre gruplanması sağlanarak Türkiye Akıllı Şehir Endeksi oluşturulacaktır.3. Akıllı Şehir Endeksi sonuçları kullanılarak Ulusal Akıllı Şehirler Olgunluk Seviyesi ölçümlenecektir.4. Akıllı Şehir Endeksi'nin düzenli aralıklarla uygulanması ile sürdürülebilirliği sağlanacaktır. Bu kapsamda Akıllı Şehir Olgunluk Değerlendirme Modeli'nde yer alan ve mevcutta ölçülemeyen performans göstergelerinin ölçümüne ilişkin olarak, resmi istatistik programı gündemine eklenmeleri sağlanacaktır.5. Şehirlerin belirlenen mevcut olgunluk seviyesini bir sonraki seviyeye taşımak için iyileştirme önerileri sunulacaktır.6. Akıllı Şehir Endeksi sonuçları doğrultusunda, deneyim paylaşım platformlarının da katkısıyla Akıllı Şehirlere ilişkin farkındalık oluşturmaya yönelik etkinlikler düzenlenerek ödüllendirme mekanizmalarıyla desteklenecektir.
Planlanan Başlangıç ve Bitiş Tarihleri	2020-1 2023-2
Beklenen Faydalar	<ul style="list-style-type: none">• Şehirlere ait Akıllı Şehir olgunluk seviyesi ortak, sistematik ve Türkiye'ye özgü bir yapı ile ölçülmüş olacaktır.• Şehirlerin Akıllı Şehirler alanındaki farkındalığı artırılabilecektir.• Akıllı Şehirler alanındaki çalışmalar özendirilecektir.• Türkiye'nin Akıllı Şehir ölçümlene çalışmaları alanındaki yetkinliği artacak ve uluslararası ölçümlene çalışmaları olumlu sonuçlar elde edilebilmesinin altyapısı oluşturulacaktır.



	<ul style="list-style-type: none">• Ölçümlerle çalışmalarını ile şeffaflık sağlanacaktır.• Düzenli aralıklarla yenilenen ölçümlerle çalışmalarını ile gerçekleşen iyileşmeler görünür kılınacaktır.• Şehirlerin belirlenen olgunluk seviyelerini iyileştirmeleri için yönlendirme sağlanacaktır.
İlgili Kurum ve Kuruluşlar	<ul style="list-style-type: none">• Çevre ve Şehircilik Bakanlığı - Yerel Yönetimler Genel Müdürlüğü• TÜİK• Yerel Yönetimler• Özel Sektör
Uluslararası İşbirliği Olanakları/İhtiyacı	<p>Akıllı Şehir Olgunluk Değerlendirme Modeli geliştirilirken faydalanılan aşağıda yer alan standart, çerçeve model ve olgunluk değerlendirme modellerinden detaylı bilgi alınabilir:</p> <ul style="list-style-type: none">• ISO 37120 ve PAS 181 standartları• Avrupa Birliği (EU), Avrupa Komisyonu (EC), Uluslararası Telekomünikasyon Birliği (ITU), Birleşmiş Milletler Avrupa Ekonomi Komisyonu ve İcra Komitesi (UNECE) gibi kuruluşların tecrübeleri• Morgenstadt Çerçeve Modeli• Akıllı Şehir Hazırbulunuşluluk Modeli (Smart Cities Council)
İlgili Diğer Eylemler/Politikalar	<ul style="list-style-type: none">• On Birinci Kalkınma Planı'nda;<ul style="list-style-type: none">○ "2.4.2. Şehirleşme" başlığı altında "683.2. Akıllı şehir projeleri, büyükşehir belediyeleri ve 51 il belediyesi öncelikli olmak üzere akıllı şehir olgunluk değerlendirmesi ve kaynak tahsis kısıtları göz önünde bulundurularak önceliklendirilecektir."○ "2.5.2.5. Kamu Hizmetlerinde e-Devlet Uygulamaları" başlığı altında "811.3. Kurumsal olgunluk ve insan kaynağı yetkinlik modelleri geliştirilerek kamu kurumlarında yaygınlaştırılacaktır." <p>politika ve tedbirleri yer almaktadır.</p> <ul style="list-style-type: none">• 2017-2020 Ulusal Genişbant Stratejisi ve Eylem Planı'nda;<ul style="list-style-type: none">○ "4.3.8. Akıllı Kentler Programının Geliştirilmesi" eylemi uygulama adımlarında "Akıllı Kent seviyesini belirlemek ve uygulamaların izlenebilmesini sağlamak için Akıllı Kent endeksi oluşturulması" yer almaktadır.
Performans Göstergeleri	<ul style="list-style-type: none">• Akıllı Şehir Olgunluk Değerlendirme Modeli üzerinden ölçümlerle yapılan şehir sayısı• Akıllı Şehir Endeksi varlığı• Ödül mekanizmasının varlığı
Yaygın Etki Seviyesi	Yüksek



Uygulama Kolaylığı Seviyesi	Zor
Eylemin İlgili Olduğu Hedef	Hedef 2.1. Teknoloji Üreticileri, Çözüm Sağlayıcıları ve Hizmet Sağlayıcılarının Akıllı Şehir Dönüşüm Kapasitesi Artırılacaktır.
Mevcut Durum Değerlendirmesi, Amacı ve Detaylı Tanımı	<p>Türkiye’de Akıllı Şehir olgunluk seviyelerinin ortak bir yapıda belirlenmesine ihtiyaç bulunmaktadır. (1, 2, 3)</p> <p>Dünyada ülkelerden bağımsız olacak şekilde farklı şehirleri bir arada değerlendirmeyi sağlayan Akıllı Şehirler ile ilgili endeksler bulunmaktadır. Bunların örnekleri ITU Akıllı ve Sürdürülebilir Şehirler Oluşturma Modeli, UNECE-ITU Akıllı ve Sürdürülebilir Şehir Göstergeleri, Morgenstadt Çerçeve Modeli, Akıllı Şehir Hazırbulunuşluluk Modeli (Smart Cities Council), Avrupa Birliği - Avrupa Orta Ölçekli Şehirler için Akıllı Şehir Sıralama Modeli, Avrupa Komisyonu - Kültürel ve Yaratıcı Şehir İzleme Modeli olarak verilebilir. PAS 181 ve ISO 37120 ise Akıllı Şehirler alanındaki uluslararası standartlardır. Bunun yanında Brezilya ve Hindistan’da ülkenin mevcut ihtiyaçlarını ve durumunu dikkate alan ve ülke vizyonu ile uyumlu çalışmalar yürütebilmek amacıyla ülkelere özel olarak geliştirilmiş olgunluk değerlendirme modelleri bulunmaktadır. Tüm bu çalışmalarda bir ülkedeki şehirler arasında, bir şehirde bulunan kaynaklara bağlı olarak, kapsam, hız ve olgunlukta net bir fark olduğu ifade edilmiştir.</p> <p>2020-2023 Ulusal Akıllı Şehirler Stratejisi ve Eylem Planı projesi Mevcut Durum Analizi kapsamında yapılan Yerel Yönetim Anketi çalışmasına ilişkin raporda, Akıllı Şehirlere ilişkin Strateji Yönetimi ile ilgili yapılan değerlendirmeye göre; “Akıllı Şehirlere ilişkin Olgunluk Değerlendirme Mekanizması mevcut olma durumu” kapsamında; ankete katılım sağlamış yerel yönetimlerin birçoğunda (% 92,05) Akıllı Şehirlere ilişkin Olgunluk Değerlendirme Mekanizması’nın mevcut olmadığı tespit edilmiştir. Akıllı Şehir Uygulamaları konusunda öncü olan İstanbul Büyükşehir Belediyesi tarafından, Akıllı Şehirler fonksiyon alanları ve etkinleştiriciler kullanılarak dünyada İstanbul’un Akıllı Şehir konusundaki konumunu tespit etmek üzere uluslararası kaynaklarda yer alan 880 gösterge arasından seçilen 60 gösterge kullanılarak İstanbul’un Akıllı Şehir Endeksi oluşturulmuş ve ilk ölçümlene yapılmıştır. Bu endeks ile Akıllı Şehir çalışmalarının etkisinin ölçülmesi hedeflenmektedir. Bununla birlikte İstanbul için geliştirilmiş Akıllı Şehir Olgunluk Değerlendirme Modeli ile düzenli olarak hazırbulunuşluluk, süreçler, strateji ve yönetim konularında ölçümlene yapılmaktadır. Ayrıca Akıllı Şehir Bileşeni bazında uygulama etkinliğine yönelik ölçümlene yapılmamaktadır. Türkiye’de Akıllı Şehir Bileşeni bazlı olgunluk değerlendirme modelleri ve uygulamalar da mevcuttur. BİT Endeksi İstanbul Başakşehir’e özel olarak hazırlanmış ve Yaşam Memnuniyeti Ölçüm Endeksi çalışması ile Wellbeing Endeks araştırması yürütülmektedir.</p>



Türkiye’de bu anlamda verilebilecek örnek uygulama olarak Dijital Olgunluk Değerlendirme Modeli gösterilebilir. Kamu kurumlarına yönelik olarak hazırlanan bu modelin uygulanması zorunluluk taşımamakta olup, değerlendirilen kurumlar için mevcut olgunluk seviyesinin çıkarılmasının yanı sıra o kuruma özel iyileştirme önerileri ve yol haritası da sunulmaktadır. On Birinci Kalkınma Planı’nda benzer modellerin geliştirilmesini ve uygulanmasını destekleyen nitelikte “Kurumsal olgunluk ve insan kaynağı yetkinlik modelleri geliştirilerek kamu kurumlarında yaygınlaştırılacaktır.” politikası yer almaktadır.

2020-2023 Ulusal Akıllı Şehirler Stratejisi ve Eylem Planı çalışmaları kapsamında tüm şehirlerin olgunluklarının birlikte gelişiminin güvence altına alınması amacıyla ortak bir dil ve sistematik bir yapı oluşturan, ülkeye özgü Akıllı Şehir Olgunluk Değerlendirme Modeli ihtiyacını karşılamaya yönelik gerekli çalışmalar yürütülmüştür ve iki ilde uygulamaya alınmıştır. Akıllı Şehir Olgunluk Değerlendirme Modeli ile şehirlerin insan, teknoloji, tesis, kurumlar gibi tüm ekosistem varlıkları ile Akıllı Şehir Uygulamalarına yönelik hazırbulunuşluluğu sağlanarak ve doğru yatırımlar doğru bir şekilde hayata geçirilerek, sistematik bir yaklaşım ile etkili sonuçlar elde etmeyi güvence altına almak amaçlanmaktadır. Uzmanlık görüşüyle gerçekleştirilecek değerlendirmeler kapsamında veriye dayalı değerlendirme de yapılacaktır. Bu sebeple yapılan ölçümlene ve değerlendirmeler kapsamında veri ve veri toplamının önemi ortaya çıkmaktadır. Yılda bir kez düzenlenmesi planlanan “Yerel Yönetim Akıllı Şehir Olgunluk Değerlendirme Anketi” ile Türkiye’de Akıllı Şehir çalışmalarındaki mevcut durum tespit edilecektir. Şehirlerin belirli kriterlere göre gruplanması sağlanarak olgunluk değerlendirme sonuçlarının yorumlanması sağlanacaktır. Morgenstadt Çerçeve Modeli’nde yer alan etki faktörleri, şehirleri belirli kriterlere göre gruplama konusunda örnek uygulama olarak gösterilebilir. Bu çalışmada etki faktörlerinin şehir bazında belirlenmesinin uygun olacağı belirtilmektedir. Bu konuda bir diğer örnek ise Avrupa Komisyonu Kültürel ve Yaratıcı Şehirler İzleme Modeli kapsamında şehirlerin farklı gelir, istihdam ve nüfus büyüklüklerine göre gruplanmasıdır. Böylelikle şehirlerin kendi gelişim yörüngeleriyle ilgili bilgi elde edilerek şehir performanslarının benzer şehirlerin performansları ışığında yorumlanması mümkün olmaktadır.

Akıllı Şehir Olgunluk Değerlendirme Modeli’nin şehirlerde uygulanması dâhilinde yerel yönetim ve o şehrin özel sektörü tarafından yürütülen faaliyetler ile bunların bilgisi dâhilinde olan merkezi yönetim tarafından yürütülen faaliyetler ele alınacaktır. Ulusal katmandaki faaliyetlerin değerlendirilmesi ise İzleme Değerlendirme Modeli ve faaliyetleri ile yapılacaktır.



Şehirler için düzenli bir şekilde yapılacak olgunluk değerlendirme sonuçları esas alınarak Türkiye için Akıllı Şehir Endeksi oluşturulacaktır. Bu hedefi destekleyecek şekilde 2017-2020 Ulusal Genişbant Stratejisi ve Eylem Planı'nda "4.3.8. Akıllı Kentler Programının Geliştirilmesi" eylemi uygulama adımlarında "Akıllı Kent seviyesini belirlemek ve uygulamaların izlenebilmesini sağlamak için Akıllı Kent endeksi oluşturulması" yer almaktadır. 2015-2018 Bilgi Toplumu Stratejisi ve Eylem Planı'nda benzer amaçlı olarak, 42 nolu "Akıllı Kentler Programı Geliştirilmesi" eylemi uygulama adımları altında oluşturulacak stratejide bulunacak bileşenler içerisinde "Kentlerin marka değerinin güçlendirilmesi ve yatırımcılar ve işverenler için cazibesinin artırılması amacıyla belirli ölçütleri karşılayan kentleri tanımlamak, Akıllı Kent seviyesini belirlemek ve uygulamaların izlenebilmesini sağlamak için Akıllı Kent endeksi oluşturulması" adımı yer almaktadır. Son olarak ise On Birinci Kalkınma Planı'nda Şehirleşme başlığı altında yer alan "Akıllı Şehir projeleri, büyükşehir belediyeleri ve 51 il belediyesi öncelikli olmak üzere akıllı şehir olgunluk değerlendirmesi ve kaynak tahsis kısıtları göz önünde bulundurularak önceliklendirilecektir." politika ve tedbiri kapsamında Akıllı Şehir olgunluk seviyelerinin tespit edilerek proje önceliklendirmede kullanılması planlanmaktadır.

Akıllı Şehir olgunluk seviyesi belirlenmesinin yanı sıra şehir paydaşları bazında olgunluk değerlendirme de mümkün olacaktır. Şehirler için yapılan ölçümler sonucunda Türkiye için ulusal olgunluk seviyesi hesaplanacaktır. Akıllı Şehir olgunluk değerlendirmesinin tutarlı, standart ve yapısal bir şekilde gerçekleştirilmesi ile mevcut seviyenin iyileştirilmesi için şehirlerin ihtiyaçlarını önceliklendirerek yatırım ve projeleri ile hizmetlerini iyileştirme programları hazırlamaları sağlanmıştır olacaktır.

Olgunluk seviyesinin yıllara sari değerlendirilebilmesine yönelik düzenli ölçümlere ihtiyaç bulunmaktadır. (4)

Şehirlerde ölçümler yapılırken Akıllı Şehir Olgunluk Değerlendirme Modeli'nde yer alan, tüm şehirler için genelleştirilemeyecek bazı göstergeler şehre özel tutularak, her şehirde ortak olan konulara ait göstergeler ise bütüncül karşılaştırmalar yapabilmek amacıyla kullanılabilir. Şehirler için yapılan bütüncül ölçümler çalışmalarının düzenli olarak uygulanması ile iyileştirmeler ve olgunluk seviyesi gelişimi görünür kılınacaktır.

Akıllı Şehir Olgunluk Değerlendirme Modeli'nde yer alan ve mevcutta ölçülemeyen performans göstergelerinin ölçümüne ilişkin olarak, resmi istatistik programı gündemine eklenmeleri sağlanacaktır. Böylece performans göstergelerinin kapsayıcılığı artırılabilecektir.



Şehirlerin belirlenen mevcut olgunluk seviyesini bir sonraki seviyeye taşımak için şehre özgü iyileştirme önerilerine ihtiyaç duyulmaktadır. (5)

Olgunluk değerlendirme çalışmaları ile belirlenen Akıllı Şehir olgunluk seviyelerinin iyileştirilmesi amacıyla şehirlerin vizyonlarını geliştirecek şehre özgü çözüm önerileri belirlenecektir. Bu önerilerin başarılabilir safhalarda açık, tanımlı sonuçları sağlayan bir şekilde, öğretici ve yönlendirici olması sağlanacaktır. Örnek olarak Morgenstadt Çerçeve Modeli'nde uygulama ve sonuçlandırma çalışmaları kentlere özgü olarak gerçekleştirilmekte ve uzun süren yoğun çalışmalar sonucunda o şehir için özel olarak hazırlanmış bir yol haritası çıkarılmaktadır. Ortak bir çerçevede ölçümlene sağlayan genel bir değerlendirme yapısı kurulmasının yanı sıra, değerlendirme sonucuna göre şehir için yapılan yönlendirmeler şehre özgü olacak şekilde özelleştirilmektedir.

Şehirler arasındaki olgunluk seviyesi farkının ortaya konması ihtiyacı bulunmaktadır. (6)

Yerel yönetimlerin BİT alt yapısı ve yetkinliği açısından farklı seviyelerde olmaları hizmet sunumunda farklılaşmalara sebep olmaktadır. Bu farkın sistematik bir şekilde ve ortak bir yapıda ortaya konması ve bunun yanında, şehirlerin ve Türkiye'nin Akıllı Şehirler alanındaki konumunun kendi içinde yıllar arasındaki değişiminin görünür kılınması amacıyla ölçülebilirliğe ihtiyaç bulunmaktadır. Türkiye'de şehirler için yapılan seviyelendirme sonuçları doğrultusunda, oluşturulacak deneyim paylaşım platformlarının da katkısıyla Akıllı Şehirlere ilişkin farkındalık oluşturmaya yönelik etkinlikler düzenlenerek, ödüllendirme mekanizmaları ile bu alandaki çalışmaların özendirilmesi sağlanabilir. Değerlendirme kapsamında eşit şartlarda kıyası mümkün kılabilmek adına şehirler sosyoekonomik açıdan bir sınıflandırma yapılarak karşılaştırılabilir. Şehirlerin olgunluk seviyelerine göre karşılaştırılması ve sıralanması kapsamındaki çalışmalar yürütülürken, bu durumun yol açabileceği rekabetten elde edilen dereceye odaklanılmasının önüne geçilerek, yüzyılın getirdiği teknik imkânların en etkin ve verimli biçimde kullanılarak, bağlama ve yere göre değişen kent-insan ilişkisinin ve kentsel yaşamın sağlıklılaştırılması hedefinden uzaklaşmamasına dikkat edilmelidir.

Hedef Görünüm

- Türkiye'de tüm şehirler Akıllı Şehirler alanında ortak bir yapıda değerlendirilecektir.
- Türkiye'ye özgü Akıllı Şehir Endeksi geliştirilecektir.
- Şehre özgü hazırlanan iyileştirme önerileriyle şehirlerin Akıllı Şehirler alanındaki gelişimleri desteklenerek çalışmaları teşvik edilecektir.

Eylemin Kritiklik Seviyesi

Yüksek Kritik



(4) 2020-2023 ULUSAL AKILLI ŞEHİRLER STRATEJİSİ VE EYLEM PLANI HAYATA GEÇİRİLECEK, İZLENECEK VE DEĞERLENDİRİLECEKTİR.

Eylem Tanımlayıcısı	4
Eylem Adı	2020-2023 Ulusal Akıllı Şehirler Stratejisi ve Eylem Planı Hayata Geçirilecek, İzlenecek ve Değerlendirilecektir.
Kısa Açıklama	2020-2023 Ulusal Akıllı Şehirler Stratejisi ve Eylem Planı yayınlanmasını takiben hayata geçirilmesi aşamasında uygulamanın güvence altına alınması ve gelişiminin takip edilebilmesi amacıyla izleme değerlendirme faaliyetleri yürütülecektir. Bu kapsamda sorumlu ve ilgili kurum ve kuruluşların koordinasyonu sağlanarak, Strateji ve Eylem Planı'nın sistematik ve sürdürülebilir bir şekilde yönetilmesi sağlanacaktır.
Sorumlu Kurum ve Kuruluşlar	<ul style="list-style-type: none">• Çevre ve Şehircilik Bakanlığı - Coğrafi Bilgi Sistemleri Genel Müdürlüğü• TÜİK
Üst Seviye Uygulama Adımları	<ol style="list-style-type: none">1. 2020-2023 Ulusal Akıllı Şehirler Stratejisi ve Eylem Planı bir bütün olarak program yönetimi disiplini ile hayata geçirilerek yürütülecektir.2. Strateji ve Eylem Planı'nda yer alan eylemlerin sorumlu kurum/kuruluş yetkilisi belirlenecektir.3. Strateji ve Eylem Planı'nda yer alan eylemler için proje ve faaliyetleri içeren bir Ulusal Akıllı Şehir Programı hazırlanması aşamasında, Akıllı Şehir proje ve faaliyetleri mali boyutları ile değerlendirilerek sorumlu ve ilgili kurum ve kuruluşlara rehberlik yapılacak, programın uygulanabilir ve dinamik koşullar ile uyumlu olması sağlanacaktır.4. Eylemlerle ilgili proje ve faaliyetlerin başlatılması/revize edilmesi/sonuçlandırılması ile gelişimleri takip edilecektir.5. İzleme Değerlendirme Modeli'ne uygun olarak izleme dönemlerinde performans ölçümlenmeleri yapılacaktır.6. Koordinasyon sağlanması amacıyla her izleme dönemi sonunda, eylem sorumlu ve ilgili kurum ve kuruluşları ile birlikte Dönemsel İzleme Değerlendirme Toplantısı organize edilecektir.7. Eylemler hayata geçirilirken koordinasyon ihtiyacının oluşması durumunda eylemler arası eşgüdüm sağlanacaktır.8. Strateji ve Eylem Planı'nın dinamik koşullarla uyumlu olması ve eylemlerin planlanan şekilde hayata geçirilmesi için değişimin kontrollü bir şekilde yönetimi sağlanacaktır.9. İzleme değerlendirme faaliyetlerinin elektronik ortamda gerçekleştirilmesi amacıyla geliştirilecek İzleme Değerlendirme Sistemi'nin paydaşlar tarafından aktif kullanımı sağlanacaktır.



	<p>10. Bir önceki dönem sonuçları ve yerel yönetimlerin o andaki ihtiyaçları dikkate alınarak, sonraki dönem Ulusal Akıllı Şehirler Stratejisi ve Eylem Planı hazırlanacaktır.</p>
Planlanan Başlangıç ve Bitiş Tarihleri	<p>2020-1 2023-2</p>
Beklenen Faydalar	<ul style="list-style-type: none">• Akıllı Şehirler Stratejisi ve Eylem Planı'nın bütüncül ve etkin bir şekilde uygulanabilmesi sağlanacaktır.• Kurumlarda eylemlerin gerçekleştirilmesi için sürdürülebilir motivasyon sağlanacaktır.• Akıllı Şehirler Stratejisi ve Eylem Planı'nın dinamik koşullarla uyumlu olması sağlanacaktır.• Periyodik izleme ve değerlendirme faaliyetleri ile Akıllı Şehirler alanında şeffaflık ve hesap verebilirlik ilkelerine katkı sağlanacaktır.• Akıllı Şehirler ekosisteminde aktif ve sürekli bilgi paylaşımı gerçekleştirilecektir.
İlgili Kurum ve Kuruluşlar	<ul style="list-style-type: none">• Cumhurbaşkanlığı - Strateji ve Bütçe Başkanlığı• Hazine ve Maliye Bakanlığı• TÜBİTAK• Eylem Planı'ndaki eylemlerin sorumlu ve ilgili kurum ve kuruluşları
Uluslararası İşbirliği Olanakları/İhtiyacı	<ul style="list-style-type: none">• Amerika Birleşik Devletleri Akıllı Şehirler ve Toplumlar Federal Stratejik Planı öncelikleri arasında yer alan "Akıllı Şehirlerin/toplumun ilerleme ve uzun vadeli büyümesinin değerlendirmesi" hedefi kapsamında; sürdürülebilir Akıllı Şehir/Toplum çözümleri için değerlendirme ve karar verme amacıyla standartlara ve araçlara sahip olunması gerektiği politikasına dair yürütülen faaliyetler takip edilebilir.• İzleme değerlendirme kapsamında ele alınacak performans göstergeleri belirlenirken ISO 37120 standardı, Uluslararası Telekomünikasyon Birliği (ITU) Akıllı ve Sürdürülebilir Şehirler Oluşturma Modeli, Birleşmiş Milletler Avrupa Ekonomi Komisyonu ve İcra Komitesi (UNECE) Akıllı Sürdürülebilir Şehir Göstergeleri, Morgenstadt Çerçeve Modeli, Akıllı Şehir Hazırlanabilirlik Modeli (Smart Cities Council Readiness Guide) ve Avrupa Birliği Akıllı Şehir Sıralaması modellerinde kullanılan performans göstergelerinden faydalanılmıştır. Gerekli durumlarda bu kaynaklardan detaylı bilgi edinilebilir.
İlgili Diğer Eylemler/Politikalar	<ul style="list-style-type: none">• On Birinci Kalkınma Planı'nda;<ul style="list-style-type: none">○ "2.5.2.2. Kamuda Stratejik Yönetim" başlığı altında "792. Üst politika belgeleri ile kurumsal stratejik planlar daha etkin bir biçimde izlenerek bu belgelerin uygulanma ve birbirlerini yönlendirme düzeyi artırılacaktır." ve "792.1. Başta kalkınma planı olmak üzere üst politika belgeleri ve kurumsal



	<p>stratejik planların etkin bir biçimde raporlanmasına yönelik bir izleme ve değerlendirme sistemi oluşturulacaktır.”</p> <ul style="list-style-type: none">○ “2.5.2.7. Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları” başlığı altında “845. Küresel SKA gösterge setindeki gelişmelere paralel olarak ulusal gösterge setinin kapsamı öncelikler doğrultusunda genişletilecektir.”○ “2.4.2. Şehirleşme” başlığı altında “683. Yerel yönetimlerin akıllı şehir stratejilerini ve izleyecekleri yol haritalarını hazırlamaları teşvik edilecek, akıllı şehir projelerinin ulusal katmanda önceliklendirilen alanlar ve kabiliyetler dikkate alınarak seçilmesi ve hayata geçirilmesi sağlanacak, akıllı şehir uygulamalarına yönelik yerli üretimin geliştirilmesi desteklenecektir.” ve “683.1. Yerel yönetimlere akıllı şehir stratejilerini ve izleyecekleri yol haritalarını hazırlamalarına yönelik Ulusal Akıllı Şehir Stratejisi ve Eylem Planı esas alınarak rehberlik sağlanacaktır.” <p>politika ve tedbirleri yer almaktadır.</p> <ul style="list-style-type: none">• 2017-2020 Ulusal Genişbant Stratejisi ve Eylem Planı’nda;<ul style="list-style-type: none">○ “4.3.8. Akıllı Kentler Programının Geliştirilmesi” eylemi 4. uygulama adımında “Finansman desteği alan kentlerde, Akıllı Kent Endeksi’nde yer alan performans göstergelerine dayalı olarak izleme ve değerlendirme yapılması” maddesi yer almaktadır.○ “4.3.10.Ulusal Genişbant Stratejisi Hedeflerinin Takibi” eylemi uygulama adımlarında “Ulaştırma ve Altyapı Bakanlığı’nın koordinasyonunda ilgili bakanlık, kamu kurumları, işletmeciler, Türkiye Belediyeler Birliği ve sivil toplum kuruluşları da dâhil tüm paydaşların yer aldığı Genişbant Stratejisi İzleme Kurulu ve sekreteryası 3 ay içerisinde oluşturulacaktır.”, “Genişbant Stratejisi İzleme Kurulu onayıyla, 2020 yılında ulaşılan hedefler dikkate alınarak, 2023 yılı hedef, strateji ve eylemleri için ihtiyaç duyulan değişikliklerin yapılması sağlanacaktır.”, “Eylem Planı’nın uygulanmasının takip edilmesi amacıyla izleme ve değerlendirme sistemi oluşturulacaktır.”, “Stratejide yer alan eylemlere ilişkin gerçekleşme durumunu gösteren raporlar hazırlanarak, Kurulun onayı ile belirli periyotlarla kamuoyuna duyurulacaktır.” maddeleri yer almaktadır.
Performans Göstergeleri	<ul style="list-style-type: none">• Dönemsel izleme değerlendirme toplantı sayısı• Dönemsel izleme değerlendirme raporu sayısı• Performans göstergesi gerçekleşme bildirimleri eksiksiz tamamlanan eylemlerin oranı• Gerçekleşme bildirimi yapılan performans göstergesi oranı• Değişim ihtiyacı değerlendirme oranı• Değişim ihtiyacı ortalama karşılanma süresi



Yaygın Etki Seviyesi	Yüksek
Uygulama Kolaylığı Seviyesi	Zor
Eylemin İlgili Olduğu Hedef	Hedef 1.1.Akıllı Şehir Ekosistemi Yönetişim Mekanizması Oluşturulacaktır.
Mevcut Durum Değerlendirmesi, Amacı ve Detaylı Tanımı	<p>2020-2023 Ulusal Akıllı Şehirler Stratejisi ve Eylem Planı'nda yer alan eylemlerin birbirlerine etkileri, öncül ve ardıllık ilişkileri göz önünde bulundurularak program yönetimi çerçevesinde bir bütün olarak ele alınmaları ihtiyacı bulunmaktadır. (1)</p> <p>Ulusal Akıllı Şehirler Stratejisi ve Eylem Planı farklı alanlarda fakat birbirleriyle sıkı ilişki içerisinde olan eylemlerden oluşmaktadır. Bu sebeple, PAS 181 standardında da belirtildiği üzere tüm eylemlerin birbirlerine etkileri, öncül ve ardıllık ilişkileri göz önünde bulundurularak oluşturulan zaman planına uygun ve Akıllı Şehir vizyonuna hizmet edecek şekilde program yönetimi çerçevesinde bir bütün olarak ele alınmaları gerekmektedir. Strateji ve Eylem Planı'nda yer alan hedefler altındaki eylemlerin ilişkilerinin yanı sıra eylemler içerisinde sorumlu ve ilgili kurum ve kuruluşlarca eylem kapsamında tanımlanan proje ve faaliyetlerin de öncül ve ardıllık ilişkileri bulunmaktadır. Öncelikli olarak bu proje ve faaliyetlere dair bilgilerin sistematik olarak tanımlanması ve kurumlar arası paylaşımının sağlanması gerekmektedir. Bu proje ve faaliyetlerde yaşanması olası değişimlerle ilgili bilginin sağlanması ve değişimlerin tüm programa ve yukarı yönlü olarak eyleme veya Eylem Planı'nın bütününe etkisinin değerlendirilerek bu kapsamda değişimin gerçekleştirilmesi ile Eylem Planı'nın kontrollü bir şekilde yönetimi sağlanacaktır. Eylem Planı için gerçekleştirilecek program yönetimi kapsamında kapsam, zaman ve bütçe perspektifindeki durumların birlikte ele alınması ile bütüncül bir yönetim mümkün olacaktır.</p> <p>Eylem Planı'nda yer alan eylemlerin plana uygun şekilde hayata geçirildiğine dair izlenmesi ve değerlendirilmesine ve bu faaliyetlerin bir sistem üzerinden gerçekleştirilmesine ihtiyaç bulunmaktadır. (4, 5, 9)</p> <p>Akıllı Şehir Stratejileri'nin hayata geçirilmesi ile birlikte izleme ve değerlendirme mekanizmaları ile desteklenmeleri ihtiyacı bulunmaktadır. Amerika Birleşik Devletleri Akıllı Şehirler ve Toplumlar Federal Stratejik Planı öncelikleri arasında yer alan "Akıllı Şehirlerin/Toplumun ilerleme ve uzun vadeli büyümesinin değerlendirmesi" hedefi kapsamında; sürdürülebilir Akıllı Şehir/Toplum çözümleri için değerlendirme ve karar verme amacıyla standartlara ve araçlara sahip olunması gerektiği politikası bulunmaktadır. İzleme değerlendirme yapısının temelini oluşturan performans göstergeleri ile ilgili olarak değerlendirilebilecek kaynaklar ise ISO 37120 ve PAS 181'dir.</p>



Onuncu Kalkınma Planı'nda yerel yönetimlerde izleme değerlendirme yetkinliğinin artırılmasına yönelik politikalar yer almaktadır. On Birinci Kalkınma Planı'nda üst politika belgeleri ile kurumsal stratejik planlar daha etkin bir biçimde izlenerek bu belgelerin uygulanma ve birbirlerini yönlendirme düzeyinin artırılması yönünde politika yer almaktadır. Bu politikalar kapsamında ele alınan ve vurgulanan izleme ve değerlendirme konusu son yıllarda hazırlanan strateji belgelerinde de sıkça ele alınmaktadır. Örnek olarak 2018 yılı Yıllık Programı'nda ve 2015-2018 Bilgi Toplumu Stratejisi ve Eylem Planı'nda bilgi toplumuna dönüşüme ilişkin gelişmelerin etkin şekilde izlenmesi amacıyla Bilgi Toplumu İzleme Sistemi'nin oluşturulacağı ile ilgili eylemler bulunmaktadır. Benzer şekilde Onuncu Kalkınma Planı'nda "Enerji Verimliliğine Yönelik İdari ve Kurumsal Kapasitenin Geliştirilmesi" bileşeni kapsamında, enerji verimliliği alanında istatistik, ölçme-değerlendirme ve izlemeye yönelik bir mekanizma oluşturulması gerektiği ifade edilirken, On Birinci Kalkınma Planı'nda ise başta kalkınma planı olmak üzere üst politika belgeleri ve kurumsal stratejik planların etkin bir biçimde raporlanmasına yönelik bir izleme ve değerlendirme sistemi oluşturulması yönünde politika yer almaktadır. 2015-2018 Bilgi Toplumu Stratejisi ve Eylem Planı'nda ise "e-Ticaret İzleme ve Değerlendirme Sistemi Oluşturulması" eylemi yer almaktadır. 2016-2019 Ulusal e-Devlet Stratejisi ve Eylem Planı kapsamında izleme değerlendirme faaliyetleri elektronik ortamda ve bilgi paylaşımı sağlanarak gerçekleştirilmektedir. e-Devlet Eylem Planı'nın portalı üzerinden sunulmak üzere geliştirilen izleme ve değerlendirme sistemi ile kurumların veri girişi sağlanmaktadır.

2020-2023 Ulusal Akıllı Şehirler Stratejisi ve Eylem Planı projesi Mevcut Durum Analizi kapsamında yapılan Yerel Yönetim Anketi çalışmasına ilişkin raporda, Akıllı Şehirlerle ilişkin Strateji Yönetimi ile ilgili yapılan değerlendirmeye göre "Akıllı Şehirlere ilişkin İzleme Değerlendirme Mekanizması mevcut olma durumu" kapsamında; ankete katılım sağlayan yerel yönetimlerin birçoğunda (% 87,16) Akıllı Şehirlere ilişkin izleme değerlendirme mekanizmasının mevcut olmadığı tespit edilmiştir. Şehirler özelinde değerlendirme yapıldığında ise İstanbul Büyükşehir Belediyesi tarafından ISO 37120'nin de içinde bulunduğu 14 uluslararası otorite incelenerek oluşturulan ve İstanbul'u uluslararası 9 şehir ile kıyaslayabilen 60 adet gösterge belirlendiği tespit edilmiştir.

Strateji ve eylem planları için gerekliliği ve önemi açık olan izleme ve değerlendirme yapısının kurulması, eylem planının hayata geçirilmesi ile birlikte bu yapının uygulamaya alınması ve sürekli ve bütüncül bir şekilde izlemenin sağlanması mümkün olacaktır. 2017-2020 Ulusal Genişbant Stratejisi ve Eylem Planı'nda yer alan "4.3.8. Akıllı Kentler Programının Geliştirilmesi" eylemi uygulama adımlarında "Finansman desteği alan kentlerde, Akıllı Kent Endeksi'nde yer alan performans göstergelerine



dayalı olarak izleme ve değerlendirme yapılması” maddesi bulunmaktadır. Ayrıca “4.3.10.Ulusal Genişbant Stratejisi Hedeflerinin Takibi” eylemi uygulama adımlarında ise “Ulaştırma ve Altyapı Bakanlığı’nın koordinasyonunda ilgili bakanlık, kamu kurumları, işletmeciler, Türkiye Belediyeler Birliği ve sivil toplum kuruluşları da dâhil tüm paydaşların yer aldığı Genişbant Stratejisi İzleme Kurulu ve sekreteryası 3 ay içerisinde oluşturulacaktır. Genişbant Stratejisi İzleme Kurulu onayıyla, 2020 yılında ulaşılan hedefler dikkate alınarak, 2023 yılı hedef, strateji ve eylemleri için ihtiyaç duyulan değişikliklerin yapılması sağlanacaktır. Eylem Planı’nın uygulanmasının takip edilmesi amacıyla izleme ve değerlendirme sistemi oluşturulacaktır. Stratejide yer alan eylemlere ilişkin gerçekleşme durumunu gösteren raporlar hazırlanarak, Kurulun onayı ile belirli periyotlarla kamuoyuna duyurulacaktır.” ifadeleri yer almaktadır.

Bu politikalar doğrultusunda, 2020-2023 Ulusal Akıllı Şehirler Stratejisi ve Eylem Planı kapsamında izleme değerlendirme mekanizması ele alınan konulardan birisidir. “2020-2023 Ulusal Akıllı Şehirler Stratejisi ve Eylem Planı” belgesinin “5.İZLEME, DEĞERLENDİRME VE DEĞİŞİM YÖNETİMİ” bölümünde açıklanan Ulusal Akıllı Şehirler Stratejisi ve Eylem Planı İzleme Değerlendirme Modeli’ne uygun şekilde geliştirilen İzleme Değerlendirme Sistemi, Eylem Planı’nın uygulanması ve takibi açısından bilginin sistematik bir şekilde ve ortak bir yapıda yönetilmesini sağlayacaktır. Akıllı Şehirler İzleme Değerlendirme Modeli kapsamında performans göstergeleri ve izleme dönemlerine sari hedeflenen değerleri tanımlanmıştır. Bu model kullanılarak, performans göstergeleri ve proje/faaliyet gelişim durumları üzerinden eylemlerin ölçülünerek izlenmesi sağlanacaktır. Böylelikle elde edilen kazanımlar ve Akıllı Şehir çalışmalarına dair hazırbulunmuşluk, etkinlik ve kamu faydası gibi boyutlar veriye dayalı olarak değerlendirilebilecektir.

Eylem Planı’nda yer alan eylemlerin sorumlusu olarak belirlenen kurumlardaki yetkili kişilerin belirlenmesine ihtiyaç bulunmaktadır. (2)

Türkiye’de Ulusal Akıllı Şehirler Stratejisi ve Eylem Planı’nın uygulamaya geçme safhasında bu planın bağlayıcılığının sağlanmasıyla ilgili beklenti bulunmaktadır. Akıllı Şehirler Stratejisi ve Eylem Planı’ndaki eylem sahipliğinde sorumluluk atamalarının kurumlara ek olarak o kurumlardaki kişiler bazında yapılması, bunlara yönelik izleme ve değerlendirme mekanizması ile denetim mekanizması geliştirilmesi fayda sağlayacaktır. Böylelikle kurumlarda eylemle ilgili muhatap kişinin net olması ve böylece iletişimin etkin ve sürdürülebilir olması sağlanacaktır. Bu konuda iyi uygulama örneği olarak değerlendirilen Amsterdam’da Akıllı Şehirler alanında her proje bazında sorumlu kişi belirlenmiştir.



Eylemler için programın oluşturulması ve gerekli durumlarda güncellenmesi gerekmektedir. (3)

Sorumluları belirlenen eylemler için Ulusal Akıllı Şehir Programı hazırlanarak proje ve faaliyet kırımında oluşturulması, aralarındaki ilişkinin belirlenmesi ve öncelik sonralık ilişkisi dikkate alınarak zaman planına oturtulması ile Strateji ve Eylem Planı kapsamında bütüncül bir gerçekleştirim plan ve programının oluşturulması mümkün olacaktır. Böylelikle eylemlerin uygulanabilir parçalara bölünerek yönetilmesi ile hayata geçirilmesine katkı sağlanacaktır. Bu kapsamda sorumlu ve ilgili kurum ve kuruluşların kendi eylemlerine ait programları oluşturmaları kapsamında ihtiyaç ortaya çıkması hâlinde merkezi rehberlik sağlanacaktır. Program ile Akıllı Şehir proje ve faaliyetleri mali boyutları ile değerlendirilecektir. Bu çalışmalar yürütülürken İzleme Değerlendirme Sistemi kullanılarak tüm paydaşlar arasında gerekli bilgi paylaşım ortamı oluşturulacaktır. Ulusal Akıllı Şehir Programı'nın veriye dayalı olarak iyileştirilmesi ve değiştirilmesi sağlanacaktır.

Gerekli bütçe tahsisinin sağlanmasının Eylem Planı'nda yer alan eylemlerin planlandığı gibi hayata geçirilmesinin ön koşulu olduğu dikkate alınacaktır.

Akıllı Şehir programı oluşturulurken kurumlara rehberlik sağlanması adımını destekler nitelikte On Birinci Kalkınma Planı'nda yerel yönetimlerin Akıllı Şehir stratejilerini ve izleyecekleri yol haritalarını hazırlamalarının teşvik edilmesi, ve yerel yönetimlere Akıllı Şehir stratejilerini ve izleyecekleri yol haritalarını hazırlamalarına yönelik Ulusal Akıllı Şehir Stratejisi ve Eylem Planı esas alınarak rehberlik sağlanması yönünde politika ve tedbirler yer almaktadır.

Strateji ve Eylem Planı hakkında paydaşlar arasında düzenli bilgi paylaşımı ve koordinasyon ihtiyacı bulunmaktadır. (4, 5, 6, 7)

Eylem planı izleme değerlendirme mekanizmasının devamlılığı düzenli izleme değerlendirme faaliyetleri ile mümkün olacaktır. Bu amaçla izleme dönemleri belirli periyotlarda planlanacaktır. Bu izleme dönemlerinde ölçümlemeye dâhil olması planlanan eylemlerin performans göstergelerine ait gerçekleşen değerler ve eylem gelişim durumları için İzleme Değerlendirme Sistemi'ne veri girişi sağlanacaktır. Bu aşamada performans göstergelerinin ölçülmesi ve verinin toplanması, yerel yönetimlerle birlikte TÜİK sorumluluğundadır. Sistemden toplanan veri ile yapılan ölçümler sonrasında eylemlerin bu bilgiler üzerinden gözden geçirilmesi, devamında sorumlu ve ilgili kurum ve kuruluşlarıyla koordinasyon amacıyla izleme değerlendirme toplantısının gerçekleştirilmesi ve bu toplantıda elde edilen sonuçların düzenli bir şekilde raporlanması ile bilginin tüm paydaşlara aktarılması sağlanacaktır.



İzleme değerlendirme toplantılarında online yayın yapılması sağlanabilir. Böylece ekosistemin güncel açık bilgiye erişimi mümkün olacaktır. Ulusal Akıllı Şehirler Stratejisi ve Eylem Planı'nda yer alan eylemlerin "İlgili Diğer Eylemler/Politikalar" başlığında bulunan ulusal stratejilerin sahibi politika belirleyicilerle izleme değerlendirme sonuçlarının paylaşılması durumunda fayda oluşacağı değerlendirilmektedir. Düzenli toplantılara ek olarak, ihtiyaç durumlarında eylemler arası ve kurumlar arası koordinasyon amacıyla görüşmeler ve eşgüdüm sağlanacaktır.

Strateji ve Eylem Planı'nın dinamik koşullara uyum sağlamasına yönelik değişim yönetiminin gerçekleştirilmesine ihtiyaç bulunmaktadır. (8)

Kamu kurum ve kuruluşları ve yerel yönetimler ile bu kurumlar tarafından yürütülen faaliyetler, günümüz koşulları dikkate alındığında mevcut yapı, ekonomik, sosyal, politik, çevresel, finansal, teknolojik gibi çeşitli faktörlerden etkilenmektedir. Bu etkileşim anlık olduğu kadar yapısal veya keskin değişimleri de içermektedir. Faaliyet gösterilen alanda değişimin yönünü takip etmek ve değişimden doğacak riskleri yönetim açısından kontrol edebilmek önemli bir konudur. Benzer bakış açısı ile Akıllı Şehirler Ekosistemi'nde yer alan paydaşları (merkezi yönetim, yerel yönetimler, özel sektör, üniversiteler, sivil toplum kuruluşları, kent sakinleri gibi) yakından ilgilendiren 2020-2023 Ulusal Akıllı Şehirler Stratejisi ve Eylem Planı'nın değişen dinamiklere ayak uydurma ihtiyacının karşılanması, değişimin kontrollü bir şekilde yönetilmesi ve değişim ile ilgili işlemlerin sağlıklı bir şekilde yürütülmesi için "Değişim Yönetimi"ne ihtiyaç bulunmaktadır. "2020-2023 Ulusal Akıllı Şehirler Stratejisi ve Eylem Planı" belgesinin "5.İZLEME, DEĞERLENDİRME VE DEĞİŞİM YÖNETİMİ" bölümünde yer alan Değişim Yönetimi sürecine uygun olarak; sorumlu ve ilgili kurum ve kuruluşlar tarafından iletilen, izleme değerlendirme döneminde tespit edilen veya herhangi bir nedenle ortaya çıkan Strateji ve Eylem Planı ile ilgili değişim ihtiyaçları etkin bir şekilde yönetilecektir.

On Birinci Kalkınma Planı'nda yer alan "Küresel Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları gösterge setindeki gelişmelere paralel olarak ulusal gösterge setinin kapsamı öncelikler doğrultusunda genişletilecektir." politikası doğrultusunda performans göstergelerinde oluşabilecek değişimler değişim yönetimi ile ele alınabilir.

2022 sonrası yeni Ulusal Akıllı Şehirler Stratejisi ve Eylem Planı çalışmalarına başlanması ihtiyacı bulunmaktadır. (10)

2020 - 2023 dönemi için hazırlanan Ulusal Akıllı Şehirler Stratejisi ve Eylem Planı ile oluşturulacak ekosistemin devamlılığının ve mekanizmaların sürekliliğinin sağlanması ve iyileştirmelerle desteklenmesi amacıyla, bir önceki dönem sonuçları ve yerel yönetimlerin o andaki ihtiyaçları dikkate alınarak bir sonraki dönem için strateji geliştirme



	<p>çalışmalarına başlanması ihtiyacı bulunmaktadır. 2020-2023 döneminde elde edilen birikim ve tecrübe ile tamamlanan çalışmalar değerlendirilerek, bir sonraki döneme hazır olmaya yönelik vizyon belirleme ve yol haritası oluşturma çalışmaları 2022 öncesinde tamamlanacaktır.</p>
Hedef Görünüm	<ul style="list-style-type: none">• Ulusal Akıllı Şehirler Stratejisi ve Eylem Planı bir bütün hâlinde başarılı bir şekilde uygulanacaktır.• Strateji ve Eylem Planı sistematik bir şekilde izlenecektir.• Dinamik koşullarla uyum sağlanacaktır.• Kurumlar arası koordinasyon desteklenecektir.• Ekosistem ile düzenli bilgi paylaşımı sağlanacaktır.
Eylemin Kritiklik Seviyesi	Çok Yüksek Kritik



(5) KAMU DEĞERİ YÜKSEK AKILLI ŞEHİR PROJELERİ GELİŞTİRİLEREK ETKİN BİR ŞEKİLDE PLANLANMASI, HAYATA GEÇİRİLMESİ VE YAYGINLAŞTIRILMASI SAĞLANACAKTIR.

Eylem Tanımlayıcısı	5
Eylem Adı	Kamu Değeri Yüksek Akıllı Şehir Projeleri Geliştirilerek Etkin Bir Şekilde Planlanması, Hayata Geçirilmesi ve Yaygınlaştırılması Sağlanacaktır.
Kısa Açıklama	Akıllı Şehir Projelerinin ulusal katmanda önceliklendirilen alanlar ve kabiliyetler dikkate alınarak seçilmesi, pilot uygulamalarla değerlendirilmesi ve yaygınlaştırma kararının verilmesi için ulusal katmanda teknik liderlik yapılması sağlanacaktır. Bu kapsamda Akıllı Şehir Projeleri için ortak bir yaklaşım oluşturulacak ve başarılı projelerin diğer şehirlere uyarlanması ile yaygın kullanım sağlanacaktır.
Sorumlu Kurum ve Kuruluşlar	Çevre ve Şehircilik Bakanlığı - Coğrafi Bilgi Sistemleri Genel Müdürlüğü
Üst Seviye Uygulama Adımları	<ol style="list-style-type: none">1. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı tarafından Türkiye geneli için ihtiyaç ve çözüm boyutları dikkate alınarak Akıllı Şehir Projelerine ilişkin politikalar ulusal ve sektörel politikalarla uyumlu bir şekilde belirlenecek ve güncelliği sağlanacaktır. Yerel katmanda benimsenen Akıllı Şehir Projelerine ilişkin politikaların ulusal katmandaki politika ile eşgüdüm hâlinde olması sağlanacaktır. Akıllı Şehir Projelerine ilişkin politikalara dair mevzuat çalışmaları yapılması sağlanacaktır.2. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı tarafından Akıllı Şehir Projeleri Hazırlama Standardı oluşturulacaktır. Standart kapsamında temel proje bilgileri ve yönetişimine ilişkin bilgi yer alacaktır.3. Akıllı Şehir Projelerine ilişkin politikalarla uyumlu şekilde, potansiyel projeler ve önceliklendirilen çözümlere ilişkin projeler üzerinden fayda maliyet analizi (kamu değeri, sosyal, ekonomik ve finansal değer ölçülerek) yürütülmesi ile örnek pilot projeler önceliklendirilerek seçilecektir. Bu aşamada ihtiyacın iş senaryosu oluşturularak projelendirilmesi sağlanacaktır.4. Pilot projeler Akıllı Şehir dönüşüm finansmanı ile fonlanacaktır.5. Pilot proje bazında yürütülecek faaliyetler ve çözüm, ihtiyaç analizi aşamasında birlikte geliştirme prensibi ile tüm paydaşların birlikte geliştirdiği açık sistemler olarak planlanacaktır.6. Pilot akabinde başarılı olan projeler için yaygınlaştırma avantajı ve yaygınlaştırma için standartlaştırma potansiyeli değerlendirilerek yaygınlaştırma konusunda karar verilecek ve öncelikli yatırım kapsamına alınacaktır.7. Akıllı Şehir Projeleri Hazırlama Standardı kullanılarak örnek projelendirme oluşturulacaktır.



	<p>8. Başarılı olarak değerlendirilen projelerin ihtiyacı olan diğer şehirlerde yaygınlaştırılması öncesinde, Çevre ve Şehircilik Bakanlığı'nın rehberliğinde, yerel katmanda sorumlu birim tarafından, şehir özelinde her bir yaygınlaştırma için ihtiyaçların, projenin sunduğu çözümlerle karşılandığı güvence altına alınacak ve yaşanabilecek olası problemler belirlenecektir. Projelerin yürütülmesi şehir seviyesinde, Çevre ve Şehircilik Bakanlığı ile koordinasyon ve iletişim hâlinde gerçekleştirilecektir. Projeler için iletişim yöneticileri atanacaktır ve bu yöneticiler merkezi bilgilendirme ve koordinasyon görevini yürütecektir.</p> <p>9. Ulusal Akıllı Şehir Programı'nda ve Yerel Akıllı Şehir Programı'nda yer alan, yaygınlaştırma kapsamında olmayan fakat şehir özelinde ihtiyaç duyulan projeler Akıllı Şehir Projeleri Hazırlama Standardı kullanılarak projelendirilecek ve Çevre ve Şehircilik Bakanlığı'na sunulacaktır. Bu kapsamda ulusal ve yerel katmanda ayrı olmak üzere Ulusal Akıllı Şehir Proje Envanteri ve Yerel Akıllı Şehir Proje Envanteri oluşturulacaktır. Envanterlerde yer alan bilginin Akıllı Şehir Projeleri Hazırlama Standardı ile uyumlu olması sağlanacaktır. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı tarafından merkezi otoritenin kapasite olarak ihtiyacı karşılayacak şekilde yapılandırılması sağlanarak proje seçim mekanizması belirlenecek ve projelere uygunluk değerlendirmesi yapılması ile ilgili olarak yönetim mekanizması tanımlanacaktır. Bu mekanizma kapsamında sadece Yerel Akıllı Şehir Programı'nda yer alan projeler için uygunluk değerlendirmesi yapılarak sonucu yerel katmandaki ilgili birime iletilecektir. Akıllı Şehirler alanında uzmanlığı olan kişilerden iyileştirme grupları oluşturularak projeler arası etkileşim ve birlikte ortak katma değer yaratacak fırsatlar desteklenecektir.</p> <p>10. Ulusal Akıllı Şehir Proje Portföyü ve Yerel Akıllı Şehir Proje Portföyü oluşturulacak ve paydaşlara açık bir platform üzerinden yönetilecektir.</p> <p>11. Akıllı Şehir Projelerine yönelik gerçekleştirilecek izleme ve denetim faaliyetleri ile, planlanan süreç ve standartların uygulanması güvence altına alınacaktır. Projelerin izleme ve denetleme faaliyetleri kapsamına alınması kararı belirli bileşenler veya maliyet üzerinden verilecektir.</p> <p>12. Yaygın etki sağlayan projelerin yurt dışında uygulanması sağlanarak farklı ülkeler ile paylaşım imkânları geliştirilecektir.</p>
Planlanan Başlangıç ve Bitiş Tarihleri	2020-1 2023-2
Beklenen Faydalar	<ul style="list-style-type: none">• Akıllı Şehir Projelerinin Akıllı Şehir politikaları ile uyumlu olarak ve ihtiyaca cevap vererek, doğru bir şekilde seçilmesi, planlanması ve uygulanması sağlanacaktır.• Akıllı Şehir Projelerinin başarı ile tamamlanma oranı yükseltilerek projelerin etkinliği ve verimliliği artırılabilecektir.• Mükerrer ve birbiriyle örtüşen Akıllı Şehir Proje yatırımları önlenerek kamu kaynaklarının kullanımında etkinlik ve verimlilik sağlanacaktır.



	<ul style="list-style-type: none">• Pilot projelerle, yapılan yatırımların geri dönüşü güvence altına alınacaktır.• Şehirler arasında projelerin uyarlanması ile başarılı projelerin yaygın kullanımı sağlanacaktır.• Proje portföyü ile tüm projelerin benzer yapıda takip edilebilmesi sağlanacaktır.
İlgili Kurum ve Kuruluşlar	<ul style="list-style-type: none">• Cumhurbaşkanlığı - Strateji ve Bütçe Başkanlığı• Hazine ve Maliye Bakanlığı• Merkezi Yönetim Kurum ve Kuruluşları• Yerel Yönetimler• Üniversiteler• Özel Sektör• Sivil Toplum Kuruluşları
Uluslararası İşbirliği Olanakları/İhtiyacı	<ul style="list-style-type: none">• Avustralya Strateji Belgesi'nde "Akıllı Yatırım" stratejik amacı altında bulunan "1. Daha geniş ekonomik hedefleri karşılayan projelere öncelik vermek", "2. Altyapı finansmanını mümkün olan her yerde bir yatırım olarak ele almak", "3. Titiz planlama ve iş durumlarını sağlamak için katılım" ve "4. Artan yatırım ihtiyacı" hedefleri kapsamında yürütülen faaliyetler takip edilebilir.• İlgili Avrupa Birliği programları ile işbirliği gerçekleştirilebilir.• TOGAF (The Open Group Architecture Framework) mimari tasarım metodolojisinden faydalanılabilir.• PAS 181 Akıllı Şehir Çerçeve Modeli'nden faydalanılabilir.• EU Smart Cities Information System adlı portal, Akıllı Şehir Projeleriyle ilgili bilgi paylaşımı için örnek olarak değerlendirilebilir.
İlgili Diğer Eylemler/Politikalar	<ul style="list-style-type: none">• On Birinci Kalkınma Planı'nda;<ul style="list-style-type: none">○ "2.2.1.1.3. İş ve Yatırım Ortamı" başlığı altında "322.13. Kamu Üniversite Sanayi İşbirliği portalini geliştirilerek sanayi ve teknoloji bölgelerinde geliştirilen, yürütülen ve tamamlanan projeleri içeren proje katalogları oluşturulacaktır."○ "2.2.1.1.6. Dijital Dönüşüm" başlığı altında "344.4. İşletmelerin dijital dönüşüme yönelik teknoloji çözümleri, iyi uygulamalar, kullanım senaryoları, eğitim materyalleri, standartlar, kılavuz dokümanlar ve öz değerlendirme araçları gibi bilgi ve araçlara erişim sağlamasına imkân sunmak üzere dijital dönüşüm örnek uygulama kütüphanesini de içeren bir portal oluşturulacak, fayda ve maliyetleri de kapsayacak şekilde sektör ve firma düzeyinde dijital dönüşüm vaka analizlerinin paylaşılması özendirilecektir."○ "2.2.1.2.3. Elektronik" başlığı altında "370.1. ... ulaşım, enerji, ..., sağlık, çevre, afet yönetimi gibi konularda uygulamaların geliştirilmesi ... sağlanacaktır."○ "2.2.3.1. Kamu Yatırım Politikaları" başlığı altında "435. Kamu yatırım yönetim sürecinin güçlendirilmesi, gerekli müdahalelerin zamanında yapılması ve daha



etkili sonuçlara ulaşılması için yerel yönetimleri de kapsayacak şekilde tüm kurumlarda KÖİ dâhil yatırım projelerinin hazırlanması, uygulanması, izlenmesi ve değerlendirilmesi süreçlerinde standardizasyon sağlanacak ve kurumsal kapasite artırılabilecektir.”, “435.1. Kamu ve KÖİ yatırımları için proje hazırlık, uygulama, izleme ve değerlendirme konularında eğitim programları düzenlenecektir.”, “435.2. Kamu yatırımları için proje hazırlık, uygulama, izleme ve değerlendirme konularında standart rehberler hazırlanacaktır.”, “435.3. Mahalli idareler dâhil tüm kamu idarelerinin yatırım projelerinin ve buna ilişkin harcamaların izlendiği ve değerlendirildiği bir yapı Cumhurbaşkanlığı bünyesinde kurulacaktır.”

- “2.4.2. Şehirleşme” başlığı altında “683. Yerel yönetimlerin akıllı şehir stratejilerini ve izleyecekleri yol haritalarını hazırlamaları teşvik edilecek, akıllı şehir projelerinin ulusal katmanda önceliklendirilen alanlar ve kabiliyetler dikkate alınarak seçilmesi ve hayata geçirilmesi sağlanacak,...”, “683.2. Akıllı şehir projeleri, büyükşehir belediyeleri ve 51 il belediyesi öncelikli olmak üzere akıllı şehir olgunluk değerlendirmesi ve kaynak tahsis kısıtları göz önünde bulundurularak önceliklendirilecektir.”
- “2.5.2.5. Kamu Hizmetlerinde e-Devlet Uygulamaları “ başlığı altında “811.2. Kamu kurumlarının bilişim projeleri hazırlama ve yönetme kapasitelerinin artırılmasına yönelik eğitimler verilecek ve rehberler hazırlanacaktır.”

politika ve tedbirleri yer almaktadır.

- 2018-2020 Orta Vadeli Program’da;
 - “Makroekonomik İstikrarın Sürdürülmesi” politikası altında bulunan “4.1. İhracatın artırılması” başlığı altında yüksek teknoloji ürünlerin ihracatına yönelik desteklerin sektörlerin ihtiyaçları doğrultusunda çeşitlendirilmesi hedeflenmektedir.
 - “Yüksek Katma Değerli Üretim” politikası altında bulunan 81. maddede rekabet gücünün artırılması ve küresel değer zincirinden daha fazla pay alınabilmesine yönelik Ar-Ge ve yenilik faaliyetlerinin özel sektör öncülüğünde artırılarak katma değere dönüştürülmesi ve bu sayede yeniliğe dayalı bir ekosistem oluşturularak araştırma sonuçlarının ticarileştirilmesi ve markalaşmış teknoloji yoğun ürünlerle ihracatın artırılması amaçlanmaktadır.
- 2018-2022 Çevre ve Şehircilik Bakanlığı Stratejik Planı’nda “H 5.6 Yerleşmelerin kimlik ve kültürleri ile yöresel mimarinin canlandırılması için 81 ilin kırsal yerleşmelerinde örnek yöresel mimari projeleri tamamlanacak ve İskan Kanunu kapsamında iskan talepleri karşılanacaktır.” hedefinin altında, “Kırsal Konut projeleri yaygınlaştırılacaktır.” stratejisi yer almaktadır.



Performans Göstergeleri	<ul style="list-style-type: none">Akıllı Şehir Projelerine ilişkin politikanın varlığıAkıllı Şehir Projeleri Hazırlama Standardı varlığıGerçekleştirilen pilot proje sayısıFarklı şehirlere uyarlanan pilot projelerin oranıUlusal Akıllı Şehir Proje Envanteri varlığıYerel Akıllı Şehir Proje Envanteri varlığıUlusal Akıllı Şehir Proje Portföyü varlığıYerel Akıllı Şehir Proje Portföyü varlığıPortföyde olan ve izlenen proje oranıPortföye alınan projelerin bütçe içinde tamamlanma oranıPortföye alınan projelerin zamanında tamamlanma oranıProjeler arası iyileştirme grupları sayısıUygunluk değerlendirmesi ile ilgili yönetim mekanizması kapsamında uygunluk değerlendirmesi yapılan proje sayısı ölçülme durumuUygunluk değerlendirmesi ile ilgili yönetim mekanizması kapsamında uygunluk değerlendirmesi yapılan proje sayısındaki artma durumu
Yaygın Etki Seviyesi	Yüksek
Uygulama Kolaylığı Seviyesi	Zor
Eylemin İlgili Olduğu Hedef	Hedef 3.2. Akıllı Şehir Teknoloji Üreticileri, Çözüm Sağlayıcıları ve Hizmet Sağlayıcıları Arasında İşbirliği ve Etkileşim Ortamı Oluşturulacaktır.
Mevcut Durum Değerlendirmesi, Amacı ve Detaylı Tanımı	<p>Akıllı Şehirler konusunda öncelikli çalışma alanlarının belirlenmesi ihtiyacı bulunmaktadır.(1)</p> <p>Dünya örneklerinden Hollanda incelendiğinde, dokuz ana sektörün (enerji, su, tarım ve gıda, yaratıcı endüstri ve lojistik gibi) öncelikli tutulduğu, Akıllı Şehir Projelerine bu sektörler altında temalar bazında daha fazla bütçe ayırma kararı verildiği görülmektedir. Ülke geneline öncelikli alanlarla ilgili yön verilirken, şehirlerin kendilerine özel ihtiyaçlarından yola çıkılarak belirledikleri öncelikleri de olabilmektedir. Örnek olarak Amsterdam da Hollanda'nın politikaları ile uyumlu olacak şekilde kendi geleceğe bakışını yönlendirmektedir. Sıfır atık, temiz enerji, yenilenebilir malzemeler, esnek tasarımlı bina ve ürünler, tüketici değil kullanıcı bakış açısı, lojistik ve ekosistem olmak üzere yedi rehber ilke belirlenmiştir. Hollanda'nın ülke stratejisi olarak ele aldığı akıllı güvenlik kapsamında, Amsterdam kentsel güvenliğe ilaçların kötüye kullanımı odağında bakmakta, Rotterdam ise kaçakçılık odağında bakmaktadır. Ülkelerin Akıllı Şehir politikaları yanında şehirler de şehre özgü ihtiyaçlara bağlı olarak özelleşen politikalar geliştirilebilmektedir. Önemli olan bu politikaların birbiriyle uyum içerisinde geliştirilmesi ve hayata geçirilmesidir.</p>



Türkiye'deki üst politika belgelerinde Akıllı Şehirler kapsamında önceliklendirilmesi planlanan alanlar ve bu yönde politika geliştirilmesiyle ilgili ifadeler yer verilmektedir. On Birinci Kalkınma Planı'nda yerel yönetimlerin Akıllı Şehir stratejilerini ve izleyecekleri yol haritalarını hazırlamalarının teşvik edilmesi, Akıllı Şehir projelerinin ulusal katmanda önceliklendirilen alanlar ve kabiliyetler dikkate alınarak seçilmesi ve hayata geçirilmesinin sağlanması şeklinde bir politika yer almaktadır. Buna ek olarak Plan'da ulaşım, enerji, sağlık, çevre, afet yönetimi gibi konularda uygulamaların geliştirilmesi vurgulanmıştır.

Ülkemizde Akıllı Şehirler alanında politika belirlenirken ihtiyaç perspektifinden bakılmasının yanında çözüm perspektifinden de bakılacak, bu anlamda Akıllı Şehir Teknoloji Radarı'ndan faydalanılacaktır. Akıllı Şehir Projelerine ilişkin politikalara dair mevzuat çalışmaları yapılması sağlanacaktır.

Akıllı Şehir Bileşenlerinin ve Türkiye'nin coğrafi anlamda çeşitliliği ve kentler arasında ihtiyaç farklılaşması kapsamının çok geniş olmasından dolayı, Akıllı Şehir Projeleri için önceliklendirme ihtiyacı bulunmaktadır. Bu önceliklendirmenin kalkınma planları, yıllık programlar ve sektörel stratejilerle uyum hâlinde ulusal bir politika şeklinde oluşturularak yerel yönetimlere yön vermesinin yanında şehirlerin farklı ihtiyaçları doğrultusunda oluşturdukları stratejileri ve yerel politikalarıyla da uyumlandırılması sağlanacaktır.

Ulusal ve yerel katmanda proje seçimi, planlaması ve yürütülmesi konusunda çalışmalara ihtiyaç bulunmaktadır. (1,8)

Hollanda örneğinde mevcut Akıllı Şehir girişimlerinin yerel çözümler olarak kaldığı ve farklı şehirler için potansiyel taşıdığından yola çıkılarak, başarılı yerel girişimlerin diğer şehirlere uyarlanması yoluyla başlangıç maliyetlerinin merkezi olarak (Global Smart City and Community Coalition (GSC3)) karşılandığı ve şehirlerin merkezi anlamda düzenleyici bir çerçeveye desteklendiği, proje başlangıcından itibaren merkezi yönetim ve şehirlerin koordinasyon içerisinde olduğu bir yapı planlanmaktadır. Hollanda'da Amsterdam Institute for Advanced Metropolitan Solutions ve Danimarka'da Kopenhagen Solutions Lab organizasyonları şehirlerle iletişim içerisinde merkezi olarak çözüm geliştiren konumunda rol almaktadır. Bu yapılar tüm ülke için hareket ederek bilgi paylaşımı sağlanması amacıyla ortak çözümleri geliştirmektedirler. Geliştirilen projelerin daha sonra şehirlere uyarlanması, yönetimi ve idamesi yine şehir sorumluluğunda gerçekleştirilmektedir.

Türkiye'de dijital dönüşüm projelerinin genelinde geçerli olmak üzere Akıllı Şehir Projelerinde denetleme ve sürdürme aşamalarını yürütecek mekanizmaların eksikliği söz konusudur. Bu organizasyonel yapıların ulusal ve yerel kısımda görevlendirilmesi gerekmektedir. Bununla birlikte Akıllı Şehir Projelerinin başka şehirlere uyarlanması önündeki temel engeller standart eksikliği, açık veri ve protokollerin eksikliği olarak öne



çıkılmaktadır. Türkiye’de birbirinden bağımsız şekilde fakat benzer amaca hizmet edecek şekilde geliştirilen birçok çözüm bulunmakta, kentler arası iletişim sağlanmadığı için mükerrer çalışmaların sayısı artmakta ve bu da kaynak israfına yol açmaktadır.

Projeler için fizibilite analizi yapılarak önceliklendirme sağlanması ve pilot projelerin seçilerek gerçekleştirilmesi ihtiyacı bulunmaktadır. (3, 4)

2020-2023 Ulusal Akıllı Şehirler Stratejisi ve Eylem Planı projesi Mevcut Durum Analizi kapsamında yapılan Yerel Yönetim Anketi çalışmasına ilişkin raporda Akıllı Şehir Yatırım Yönetimi ile ilgili yapılan değerlendirmeye göre; “Yerel Yönetim Akıllı Şehir yatırımları için fayda, maliyet ve etki analizlerinin düzenli olarak raporlanmasına katılım durumu” hususunda; ankete katılım sağlamış yerel yönetimlerin % 6,73’ünün ifadeye katıldığı, % 74,62’sinin katılmadığı ve % 18,65’inin ise kısmen katıldığı tespit edilmiştir. Buna göre katılımcıların birçoğunun Akıllı Şehir yatırımları için fayda, maliyet ve etki analizlerinin düzenli olarak raporlanmadığı görüşünde olduğu görülmektedir.

Çevresel Etki Değerlendirmesi Yönetmeliği’nde çevresel etki değerlendirmesi kapsamında gerçekleştirilmesi planlanan projelerin çevreye olabilecek olumlu ve olumsuz etkilerinin belirlenmesinde, olumsuz yöndeki etkilerin önlenmesi ya da çevreye zarar vermeyecek ölçüde en aza indirilmesi için alınacak önlemlerin, seçilen yer ile teknoloji alternatiflerinin belirlenerek değerlendirilmesinde ve projelerin uygulanmasının izlenmesi ve kontrolünde sürdürülecek çalışmalar yer almaktadır. Akıllı Şehir Projelerinin değerlendirilmesi, seçim öncesi analiz edilmesi ve öncelik verilerek yaygınlaştırma planına dâhil edilmesi konusunda benzer süreç yapısından faydalanılabilir. Türkiye’de proje seçimi, fizibilite analizi ve yaygınlaştırma örneği olarak Karaman Belediyesi’ndeki akıllı bisiklet uygulaması verilebilir. Akıllı bisiklet uygulaması Karaman geneli için planlanmış, örnek uygulama bilgileri alınıp ön inceleme yapılmış, uygulamanın bakım maliyetinin yüksek olması ve şehirde bisiklet yolunun olmaması nedeniyle projeden şehir çapında vazgeçilerek uygunluğu sebebiyle sadece üniversite sınırlarında 4. Nesil Paylaşımlı Bisiklet Platformu kapsamında başlatılmıştır.

Türkiye’de pilot uygulamalar ve önceliklendirme konularına yönelik olarak On Birinci Kalkınma Planı’nda Akıllı Şehir projelerinin, büyükşehir belediyeleri ve 51 il belediyesi öncelikli olmak üzere Akıllı Şehir olgunluk değerlendirmesi ve kaynak tahsis kısıtları göz önünde bulundurularak önceliklendirilmesi doğrultusunda bir politika bulunmaktadır.

Dünyada kabul gören kurumsal mimari standartlarından TOGAF (The Open Group Architecture Framework), mimari tasarımda strateji seviyesinden haberleşme seviyesine



kadar, en üstten en alta tümdengelim metodolojisini benimsemektedir. Bu yaklaşım Akıllı Şehirlere özgü projelere dair bir model teşkil etmektedir.

PAS 181 Akıllı Şehir Çerçeve Modeli'nde Akıllı Şehir Liderlerinin tüm amaçlanan faydaların pratikte sunulmasına ve proaktif fayda yönetimine ihtiyaç duyduğu belirtilmektedir. Temel faydalar şu şekilde tanımlanmıştır:

- Yaşam kalitesinin iyileştirilmesi açısından vatandaşlar için faydalar
- Yerel ekonomiye faydalar
- Geliştirilmiş şeffaflık ve karar alma ve daha verimli hizmet sunumu açısından şehir otoritesine faydalar
- Çevresel sürdürülebilirlikte gelişmeler

Proje belirleme aşamasında gerçekleştirilen fayda-maliyet analizi aşamasında bu boyutlar ele alınabilir. Ayrıca ihtiyaç analizi aşamasında ihtiyacın farklı iş senaryolarına göre oluşturulması gerekmektedir.

Akıllı Şehir Projelerinin belirlenmesi aşamasında farklı kriterler bulunmaktadır. Örnek olarak Başakşehir Yaşayan Laboratuvarı'nın girişimci projeleri değerlendirme kriterlerinden bazıları; gerçekçi bir proje planına sahip olunması, projenin bilim içerikli olması ve nihai ürünün vatandaşa fayda sağlıyor olması şeklindedir. Projelerin seçimi için yapılan fizibilite çalışmaları öngörülebilirlik açısından önemli olmaktadır. İller Bankası'nın fizibilite çalışmaları ile ilgili belediyelere ücretsiz hizmeti bulunmaktadır. Akıllı Şehirlere yönelik proje yarışmalarının daha nitelikli ve tematik olarak düzenlenmesi ve akademi, belediye, kamu kurumları işbirliğinin artırılması gerekliliği bulunmaktadır. Akıllı Şehir Projelerinin önceliklendirilmesi veya projelerde öncelikli alanların belirlenmesi, bu alandaki ihtiyaçların önceliklendirilerek karşılanması amacıyla önemli olmaktadır. Seçilen projelerin pilot proje olarak hayata geçirilmesi ile projeler pratikte denenmiş olmaktadır. Pilot projeler Akıllı Şehir Dönüşüm Finansmanı ile fonlanacaktır. Örnek olarak yerel yönetimler tarafından turistlerin şehre giriş yaptıktan sonra kısa bir süre içinde temel ihtiyaçlarını rahatlıkla karşılayabileceği "ilk adım" projelerinin ve akıllı uygulamaların geliştirilmesinin, öncelikli gerekliliklerden olduğu belirtilmiştir. Benzer şekilde şehirlerde dezavantajlı kesime yönelik Akıllı Şehir projelerinin geliştirilmesi öncelikli olmaktadır. Akıllı Şehir Bileşenleri birbirinden bağımsız şekilde düşünülmeden, etkileşimler dikkate alınarak projelerin belirlenmesi ve yerel yönetimlerin bu şekilde yönlendirilmesi gerekmektedir.

Pilot uygulamalar ile projenin kazanımları doğrulanmakta böylece kaynak israfı önlenmektedir. İzmir Büyükşehir Belediyesi bünyesinde kurulan bir fabrikasyon laboratuvarı (Fab-Lab) ile, yenilikçi proje önerilerinin pilot uygulamaya geçmesine katkı vermesi hedeflenmektedir. Akıllı Şehirler alanında pilot projelerin gerçekleştirilerek



yaygınlaştırma kararının verilmesi ve şehirlere uyarlanması için gerekli standartlaştırma çalışmalarının yapılması Türkiye geneli için bir ihtiyaçtır.

Akıllı Şehir Projelerinde, proje başlangıcından sonra mevzuat ve organizasyonel yapı ile ilgili olabilecek değişimlerden kaynaklı olarak, proje bitimine kadar öngörülen kabullerin değişiklik göstermesinin önüne geçilmesi gerekmektedir. Yönetim değişikliklerinin devam eden projeler üzerindeki olumsuz etkilerinden dolayı, projelerin önceden belirli seçim tarihleri göz önünde bulundurularak aşamalandırılması faydalı olacaktır.

Akıllı Şehirler alanında proje hazırlamanın bir standart dâhilinde gerçekleştirilmesi ihtiyacı bulunmaktadır. (2,7)

Akıllı Şehir alanında proje ve uygulama aşamalarında; genel bir standardın oluşturulması ve teknolojinin kolay bir şekilde kullanılabilmesi gerekmektedir. Bu amaçla proje hazırlama için Akıllı Şehir Projeleri Hazırlama Standardı oluşturularak, bu yapının örnek projelendirmelerde, diğer şehirlere uyarlama durumlarında, şehirlerin projelerini merkeze sunmaları aşamasında kullanılması sağlanabilir. Standart kapsamında temel proje bilgileri ve yönetişimine ilişkin proje adı, ilgili olduğu alan, anahtar kelimeler, proje durumu, hedefi, beklenen sonucu, projeyi kimin yürüttüğü, dâhil olan paydaşlar, sonraki adımın ne olduğu, diğer şehirlere uyarlanma durumu, diğer şehirlerin projeden edinebileceği faydalı bilgiler yer alacaktır. Pilot akabinde başarılı olan projeler için Akıllı Şehir Projeleri Hazırlama Standardı kullanılarak örnek projelendirme (projelendirme için gerekli bilgiler, edinilebilecek fayda, gerekli maliyet, beklenen etki, kullanılacak iş modeli, öğrenilmiş dersler gibi) oluşturulacaktır.

Türkiye'deki üst politika belgelerinde Akıllı Şehir projeleri için standartlaşma ve rehberlik ihtiyacına yönelik olarak politikalara yer verilmektedir. Bu yönde On Birinci Kalkınma Planı'nda kamu yatırımları için proje hazırlık, uygulama, izleme ve değerlendirme konularında standart rehberler hazırlanması ve kamu kurumlarının bilişim projeleri hazırlama ve yönetme kapasitelerinin artırılmasına yönelik eğitimler verilerek rehberler hazırlanması doğrultusunda politika ve tedbirler yer almaktadır.

Projelerde birlikte geliştirme prensibinin uygulanmasına ihtiyaç bulunmaktadır. (5)

Birlikte geliştirme prensibinin uygulandığı ortamlarda tüm paydaşların (özel sektör, merkezi yönetim, yerel yönetimler, üniversiteler ve vatandaşlar olmak üzere) yenilikçilik yolundaki belirsizliklere karşı sorumluluk yanında riskleri de birlikte alabildikleri bir yapı söz konusudur. Esnek ve adapte olabilen platformların avantajı birlikte geliştirme prensibine izin vermesidir. Farklı senaryoların altyapıyı etkilemeden tasarlanabildiği bir ortam oluşmaktadır. Buna örnek olarak Eindhoven şehrinin yürüttüğü, kamu aydınlatma alanında



ortak ulus ötesi ön-ticaret tedarik prosedürü geliştirmeyi amaçlayan, Avrupa fonlu ENIGMA projesi verilebilir. Projenin beş ortak belediyesi yenilikçi çözümleri tedarik ederek test etme konusunda birlikte geliştirme prensibiyle çalışmakta, çözüme ait her parçanın entegre olabildiği, uygulamaların üst üste geliştirilmesine açık bir platform planlanmaktadır. Birlikte geliştirme prensibinin planlama ve tasarım aşamasından itibaren kullanımı mümkündür. Böylelikle tekrarlayan süreç yapısında, paydaşların sinerjik bir çözüm bulmak için çaba göstermeleri sonucunda ihtiyaçların daha net bir hâle getirilmesi ve elde edilen değer artırılması sağlanır. Bu doğrultuda Akıllı Şehir projelerinde de birlikte geliştirme prensibi uygulanması amaçlanmaktadır.

Projelerin hayata geçirilmesi ile elde edilen kazanımlar ölçülerek yaygınlaştırma kararının verilmesi gerekmektedir. (6)

Akıllı Şehir Projeleri yapısı itibarıyla büyük yatırımlar gerektirmesi sebebiyle, akıllıca yapılmadığı durumlarda sonuç almak zorlaşmakta, bunun yanı sıra kaynak israfına yol açabilmekte veya taraflı şekilde kullanıma sebebiyet verebilmektedir. Bu olumsuzlukların oradan kaldırılması amacıyla projelerin çıktısı ve kazanımlarının ölçülmesi ile etkisinin analiz edilmesi gerekmektedir. Projeler tamamlandıktan sonra elde edilen kazanımlar, kişi başı millî gelirin sektörel ana faaliyet bazında, kişi başına ve şehir bazında karşılaştırılması ile ölçülebilir. Elde edilen kazanımlar projelerin işe yarayıp yaramadığını göstermekte, bu konuda aynı ölçekteki illerde benzer projeler uygulanabilmektedir.

2020-2023 Ulusal Akıllı Şehirler Stratejisi ve Eylem Planı projesi Mevcut Durum Analizi kapsamında yapılan Yerel Yönetim Anketi çalışmasına ilişkin raporda Kazanımlar ile ilgili yapılan değerlendirmeye göre; Akıllı Şehir Projelerinin maddi, zaman, insan kaynağı gibi açılardan vatandaşa, kuruma ve diğer paydaşlara sağladığı kazanımlar belirlenmiştir. Analiz sonucunda, ankete katılım sağlayan yerel yönetimlerin en çok katılım sağladığı Akıllı Şehir Proje kazanımlarının sırasıyla “Hizmet Kalitesinde Artış” (% 65,75), “Hızlı Hizmet Sunumu” (% 65,75), “Artan Verimlilik” (% 63,91), “Etkin Kaynak Kullanımı” (% 62,70), “Güçlü Yerinden Yönetim” (% 62,39), “Artan Birlikte Çalışabilirlik” (% 61,16), “Sosyal, Kültürel ve Kentsel Gelişim” (% 59,63), “Azalan Maliyet” (% 59,02), “Yaşam Kalitesinde Artış” (% 59,02), “Paydaşlar Arası Yeni Kanalların Tesisi” (% 59,02), “Yetkin Vatandaş” (% 58,10), “Pro-Aktif ve Katılımcı Yönetişim” (% 57,19), “Sürdürülebilir Çevre” (% 55,96), “Artan Rekabet Gücü” (% 52,60), “Azalan Çevre Kirliliği” (% 52,29), “Azalan Ulaşım Süresi” (% 50,76) olduğu tespit edilmiştir.

Bu kapsamda en önemli nokta ölçeklendirme ve değerlendirme mekanizmaları olmaktadır. Başarılı projelerin diğer şehirlere uyarlanma konusunda sağlayacağı avantaj ve standartlaştırma potansiyeli değerlendirilerek yaygınlaştırılmasına karar verilebilir ve öncelikli yatırım kapsamına alınabilir. Bu noktada ulusal katmanda yönlendirilen projelere



ek olarak şehre özel olarak geliştirilen ve Çevre ve Şehircilik Bakanlığı'ndan onay alınan projelerin de yerel katmanda değerlendirilmesi ve etki analizinin yapılması sonucu bu bilgi birikiminin de ulusal katmana taşınması ihtiyacı bulunmaktadır.

Projelerin ortak bir yapıda başka şehirlere uyarlanabilir şekilde gerçekleştirilmesi ihtiyacı bulunmaktadır. (8)

Bu alanda dünya örneklerinden Triangulum projesi verilebilir. Avrupa'da 12 üyesi ve 80'den fazla şehri kapsayan Akıllı Şehirler alanında çalışan grubun projelerinden birisi olan Triangulum, Avrupa'nın gelecekteki Akıllı Şehirleri için çözümleri oluşturmak, yaymak ve uyarlamak amacıyla başlatılan bir projedir. Bu kapsamda Manchester (Birleşik Krallık), Eindhoven (Hollanda) ve Stavanger (Norveç) şehirleri sürdürülebilir hareketlilik, enerji, BİT ve iş fırsatları alanlarına odaklanan yenilikçi projelerin test edileceği test şehirleri olarak seçilmiştir. Sanayi, üniversiteler ve belediyelerden oluşan 22 ortak kurum ile birlikte disiplinler arası bir yapıda akıllı çözümler geliştirerek ve bu çözümleri 3 takipçi şehre (Leipzig (Almanya), Prague (Çek Cumhuriyeti) ve Sabadell (İspanya)) uyarlamak amacıyla çalışmalar gerçekleştirilmektedir. Proje Fraunhofer Enstitüsü tarafından finanse edilmektedir.

Başarılı projelerin farklı bir şehre uyarlanması aşamasında, o şehre özel karakteristikler dikkate alınarak gerekli değişikliklerin yapılması gerekmektedir. Örnek olarak Kentsel Dönüşüm projelerinin gerçekleştirildiği alanlardaki sosyal profile uygun projelerin yapılması ve uygulanacağı alana göre farklılaşması ihtiyacı bulunmaktadır. Her şehrin kendine özgü bir stratejik kentsel dönüşüm planına sahip olması gerekmektedir. Diğer bir deyişle tek bir tip model belirlenerek Türkiye'de bütün şehirlere uygulanamayacaktır. Türkiye'nin çok farklı coğrafyaları içermesi ve her şehrin farklı özellikleri ve kültürel altyapısı olması sebebiyle, aynı projenin farklı özellikleri olan başka bir şehre uygulanması durumunda başarılı olamaması ihtimali bulunmaktadır.

Ulusal ve yerel katmanda proje envanterleri oluşturulması ve proje paydaşları arası koordinasyon ihtiyacı bulunmaktadır. (9)

Akıllı Şehir Projelerinin planlama, hayata geçirme ve yaygınlaştırma aşamalarında çoğu zaman kurumların birlikte çalışmamasından kaynaklı olarak mükerrerlikler oluşabilmektedir. Kurumlar arasında verinin paylaşılmaması ve rol/sorumluluk atamalarının net olmaması sebebiyle sonuç olarak projelerden istenilen verim alınamamakta ve bu durum kaynak ve zaman israfına yol açmaktadır.

2020-2023 Ulusal Akıllı Şehirler Stratejisi ve Eylem Planı projesi Mevcut Durum Analizi kapsamında yapılan Yerel Yönetim Anketi çalışmasına ilişkin raporda Akıllı Şehir Yatırım



Yönetimi ile ilgili yapılan değerlendirmeye göre; “Yerel Yönetim Akıllı Şehir yatırımlarını planlamak ve mükerrerliği engellemek için farklı kurumlar ile koordinasyon sağlanmasına katılım durumu” hususunda; ankete katılım sağlamış yerel yönetimlerin % 9,17’sinin ifadeye katıldığı, % 64,83’ünün katılmadığı ve % 25,99’unun ise kısmen katıldığı tespit edilmiştir. Buna göre katılımcıların birçoğunun Akıllı Şehir yatırımlarını planlamak ve mükerrerliği engellemek için farklı kurumlar ile koordinasyon sağlanmadığı görüşünde olduğu görülmüştür.

Türkiye’de proje envanteri oluşturulması ihtiyacına yönelik olarak On Birinci Kalkınma Planı’nda Kamu Üniversite Sanayi İşbirliği portalı geliştirilerek sanayi ve teknoloji bölgelerinde geliştirilen, yürütülen ve tamamlanan projeleri içeren proje kataloglarının oluşturulmasına ilişkin politika yer almaktadır.

Projeler başlatıldıktan sonra personel bilgi eksikliği ve eğer tedarikçi firma söz konusuysa iş bağlantılarından kaynaklanan sorunlar yaşanabilmektedir. Bu nedenle proje başarısı büyük oranda ilgili personel, donanım ve altyapıya dayanmaktadır. Bunun yanında bir başka önemli faktör olarak proje başarısı halkın o işe ne kadar yatkın ve istekli olduğuna da bağlı olmakta, bunun için proje yönetiminin bütünsel olarak ele alınması gerekmektedir. Akıllı Şehir alanında uzmanlığı olan kişilerden iyileştirme grupları oluşturularak birlikte ortak katma değer oluşturabilecek fırsatlar belirlenmesine ve bu fırsatların hayata geçirilmesine yönelik rehberliğe ihtiyaç bulunmaktadır.

Ulusal ve yerel katmanda ayrı olmak üzere Ulusal Akıllı Şehir Proje Envanteri ve Yerel Akıllı Şehir Proje Envanteri oluşturulacaktır. Envanterlerde yer alan bilginin Akıllı Şehir Projeleri Hazırlama Standardı ile uyumlu olması sağlanacaktır. Tamamlanmış ve devam eden Akıllı Şehir Projelerinin de envanter kapsamına alınması sağlanacaktır. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı tarafından merkezi otoritenin kapasite olarak ihtiyacı karşılayacak şekilde yapılandırılması sağlanarak, proje seçim mekanizması belirlenecek ve projelere uygunluk değerlendirmesi yapılması ile ilgili olarak yönetim mekanizması tanımlanacaktır. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı tarafından yönlendirilen öncelikli projelerin yanında, şehre özel ihtiyaçları ortaya koyan projelerin de bu yönetim mekanizması kapsamında değerlendirilmesi ihtiyacı bulunmaktadır. Merkezden yapılacak uygunluk değerlendirmesi kapsamında kontrol edilecek kriterler; mükerrerlik durumu, yenilikçi bir içeriğe sahip olma durumu, gerekli işbirliklerinin yapılma durumu, veriye dayalı olarak şehrin geleceğini güvence altına alma durumu, şehrin ihtiyaçlarını karşılama durumu üzerinden ele alınacaktır. Bu noktada Çevre ve Şehircilik Bakanlığı ve yerel katmanda sorumlu birimlerin koordinasyon içinde birlikte çalışabilme zorunluluğu ortaya çıkmaktadır.



Ulusal Akıllı Şehir Proje Portföyü ve Yerel Akıllı Şehir Proje Portföyü oluşturulmasına ihtiyaç bulunmaktadır. (10)

Amsterdam'da tüm projelerin benzer yapıda tutulduğu bir yapı bulunmakta ve bu bilgiler açık olarak sunulmaktadır. Türkiye'de ise 2016-2019 Ulusal e-Devlet Stratejisi ve Eylem Planı'nda yer alan "E1.1.2 e-Devlet Projelerinin Planlanması, Değerlendirilmesi ve İzlenmesi" eylemi kapsamında merkezi yönetim birimleri ve yerel yönetimlerin kalkınma programına dâhil edilerek veya farklı finans kaynakları kullanılarak yürütülecek e-Devlet yatırım projelerinin Ulusal e-Devlet Stratejisi'ne uygun olarak planlanması, değerlendirilmesi ve izlenmesi için yürütülecek sürecin tasarlanacağı ifade edilmiştir. e-Devlet Hizmetlerinin Yürütülmesine İlişkin Usul ve Esaslar Hakkında Yönetmelik'te e-Devlet proje ve faaliyetlerinin mali ve fiziki gerçekleştirmeleri, performansları, riskleri, sorun ve ihtiyaçlarının zamanında tespit edilmesi ve gerekli tedbirlerin alınması amacıyla Ulaştırma ve Altyapı Bakanlığı'nın gerekli kurumlarla işbirliği içinde internet tabanlı izleme sistemi ile izleme faaliyetleri yürüttüğü belirtilmiştir. Benzer yaklaşıma Akıllı Şehir Projeleri özelinde ortak bir yapı oluşturulması ihtiyacı bulunmaktadır. Yerel Akıllı Şehir Proje Envanteri ve Yerel Akıllı Şehir Mimarisi'nde yer alan kabiliyetler dikkate alınarak Yerel Akıllı Şehir Proje Portföyü oluşturulacak, Ulusal Akıllı Şehir Proje Envanteri ve Ulusal Akıllı Şehir Mimarisi'nde yer alan kabiliyetler dikkate alınarak Ulusal Akıllı Şehir Proje Portföyü oluşturulacaktır. Bu portföyler birlikte olacak şekilde paydaşlar arası bilgi paylaşımını sağlayan bir platform olarak sunulacaktır. EU Smart Cities Information System adlı portal, Akıllı Şehir Projeleriyle ilgili bilgi paylaşımı için örnek olarak değerlendirilebilir.

Türkiye'deki üst politika belgelerinde benzer bilgi paylaşım platformları ihtiyacına yönelik olarak politikalara yer verilmektedir. Bu kapsamda On Birinci Kalkınma Planı'nda işletmelerin dijital dönüşüme yönelik teknoloji çözümleri, iyi uygulamalar, kullanım senaryoları, eğitim materyalleri, standartlar, kılavuz dokümanlar ve öz değerlendirme araçları gibi bilgi ve araçlara erişim sağlamasına imkân sunmak üzere dijital dönüşüm örnek uygulama kütüphanesini de içeren bir portal oluşturulması ve fayda ve maliyetleri de kapsayacak şekilde sektör ve firma düzeyinde dijital dönüşüm vaka analizlerinin paylaşılmasının özendirilmesi yönünde politikaya yer verilmektedir.

2020-2023 Ulusal Akıllı Şehirler Stratejisi ve Eylem Planı projesi Mevcut Durum Analizi kapsamında yapılan Yerel Yönetim Anketi çalışmasına ilişkin raporda Akıllı Şehir başarı örnekleri ile ilgili yapılan değerlendirmeye göre; yerel yönetimlerde tamamlanmış olan Akıllı Şehir Uygulamalarından en yüksek kamu değeri oluşturan sistem/projeler belirlenmiştir. Ankete verilen cevaplar arasında yerel yönetimlerde tamamlanmış projelere örnek olarak Kent Bilgi Sistemi, Akıllı Kart, Şehir Bilgilendirme Ekranı, Akıllı Yeraltı Çöp Konteyneri Sistemi, Mobil Sağlık İstasyonu, Engelsiz Mobil Eğitim, Kavşak Verimliliğini Artırma, Akıllı



Kentsel Dönüşüm, Kent Rehberi, Akıllı Durak, Trafik Bilgi Sistemi, Güneş Enerjili Aydınlatma Sistemi projeleri verilebilir. Yürütülmekte olan projelere örnek olarak ise Akıllı Sulama Sistemi, Hava Kalitesi İzleme İstasyonu, Akıllı Otopark, Akıllı Bilgilendirme Ekranları Projesi, Akıllı Bisiklet, Akıllı Cenaze Sistemi, Araç Takip Sistemi projeleri verilebilir.

Akıllı Şehir Projeleri için izleme ve denetim faaliyetlerinin gerçekleştirilmesine ihtiyaç bulunmaktadır. (11)

Akıllı Şehir Projelerine yönelik gerçekleştirilecek izleme ve denetim faaliyetleri ile, planlanan süreç ve standartların uygulanması güvence altına alınacaktır. Projelerin izleme ve denetleme faaliyetleri kapsamına alınması kararı belirli bileşenler veya maliyet üzerinden verilecektir. Böylelikle maliyeti yüksek projeler veya kritik bileşenlere ait projelerin standartlara uygun olarak gerçekleştirildiği güvence altına alınacaktır. 2016-2019 Ulusal e-Devlet Stratejisi ve Eylem Planı'nda yer alan "E1.2.2 Kamuda e-Devlet Projelerinin Etkin Denetiminin Sağlanması" eylemi bu yaklaşıma örnek olarak verilebilir. İlgili eylem kapsamında e-Devlet proje ve faaliyetlerinin etkinlik, verimlilik, bütünlük, gizlilik, erişilebilirlik, güvenilirlik ve mevzuata uygunluk kriterleri çerçevesinde etkin denetimlerinin yürütülmesi ve yaygınlaştırılması, e-Devlet projelerinin denetimi için bir model oluşturulması, ilgili kurumlarla işbirliği içerisinde rehber hazırlanması ve bu rehber çerçevesinde denetim faaliyetleri yürütülmesi planlanmıştır.

2017 Yılı Yıllık Programı'nda kamu yatırım projelerinin planlanması, uygulanması, izlenmesi ve değerlendirilmesi sürecinin güçlendirileceği, bu kapsamda kamu kurum ve kuruluşlarının kapasitelerinin geliştirileceği belirtilmiştir. On Birinci Kalkınma Planı'nda proje izleme ve denetimini destekler nitelikte kamu yatırım yönetim sürecinin güçlendirilmesi, gerekli müdahalelerin zamanında yapılması ve daha etkili sonuçlara ulaşılması için yerel yönetimleri de kapsayacak şekilde tüm kurumlarda KÖİ dâhil yatırım projelerinin hazırlanması, uygulanması, izlenmesi ve değerlendirilmesi süreçlerinde standardizasyonunun sağlanması ve kurumsal kapasitenin artırılması, kamu ve KÖİ yatırımları için proje hazırlık, uygulama, izleme ve değerlendirme konularında eğitim programları düzenlenmesi, mahalli idareler dâhil tüm kamu idarelerinin yatırım projelerinin ve buna ilişkin harcamaların izlendiği ve değerlendirildiği bir yapının Cumhurbaşkanlığı bünyesinde kurulması yönünde politika ve tedbirler yer almaktadır. Proje izleme ve denetim faaliyetlerinin Akıllı Şehir Projeleri özelinde de planlanması ve hayata geçirilmesi öngörülmektedir.

Yaygın etki sağlayan projelerin yurt dışında uygulanması sağlanarak farklı ülkeler ile paylaşım imkânları geliştirilmesi ihtiyacı bulunmaktadır. (12)



	<p>Ulusal yönlendirmelerle geliştirilen projeler veya şehirlerin özel projeleri için Türkiye'de geliştirilen çözümlerin başka ülkelerde uygulanabilmesi durumu değerlendirilerek, hazır çözümler üzerinden ihrac yöntemiyle ek kaynak edinilmesi değerlendirilecektir. 2018-2020 Orta Vadeli Program kapsamında "Makroekonomik İstikrarın Sürdürülmesi" politikası altında yer alan "4.1. İhracatın artırılması" başlığı altında yüksek teknolojili ürünlerin ihracatına yönelik desteklerin sektörlerin ihtiyaçları doğrultusunda çeşitlendirileceği belirtilmektedir. Akıllı Şehir Projeleri de ihracata yönelik desteklerin sağlanabileceği bir alan olarak görülebilir. Bunun yanında "Yüksek Katma Değerli Üretim" politikası altında rekabet gücünün artırılması ve küresel değer zincirinden daha fazla pay alınabilmesine yönelik Ar-Ge ve yenilik faaliyetlerinin özel sektör öncülüğünde artırılarak katma değere dönüştürülmesi ve bu sayede yeniliğe dayalı bir ekosistem oluşturularak araştırma sonuçlarının ticarileştirilmesi ve markalaşmış teknoloji yoğun ürünlerle ihracatın artırılması amaçlanmaktadır. Söz konusu üst politikalar doğrultusunda, geliştirilen teknoloji ve çözümlerin ihracatı değerlendirilecek ve girişimlerde bulunulacaktır.</p>
Hedef Görünüm	<ul style="list-style-type: none">• Türkiye'de Akıllı Şehirler alanında yürütülen projelerin ortak bir politika ve yönetim dâhilinde yürütülmesi sağlanacaktır.• Pilot projelerle, projelerin uygulanabilirliği güvence altına alınacaktır.• Mükerrer çalışmalar önlenerek ve hayata geçirilen projelerin yaygın kullanımı sağlanacaktır.• Merkezden değerlendirme ve rehberlik ile proje yönetimine ilişkin ortak bir yaklaşım geliştirilecektir.• Ulusal Akıllı Şehir Proje Portföyü ve Yerel Akıllı Şehir Proje Portföyü ile ulusal hafıza oluşturulacaktır.
Eylemin Kritiklik Seviyesi	Çok Yüksek Kritik



(6) AKILLI ŞEHİR YATIRIMLARINDA KAYNAKLARIN ETKİN VE VERİMLİ KULLANIMINA YÖNELİK BÜTÜNCÜL VE PLANLI BİR YATIRIM ORTAMI SAĞLANACAKTIR.

Eylem Tanımlayıcısı	6
Eylem Adı	Akıllı Şehir Yatırımlarında Kaynakların Etkin ve Verimli Kullanımına Yönelik Bütüncül ve Planlı Bir Yatırım Ortamı Sağlanacaktır.
Kısa Açıklama	Şehirlerde Akıllı Şehir yatırımlarında etkin ve verimli kaynak kullanımının sağlanması, teşvik ve kolaylaştırma faaliyetleri ile desteklenmesi, yatırımların izlenmesi ve değerlendirilmesi ile mükerrer yatırımların önüne geçilmesine yönelik ulusal ve yerel katmanda mali politikaların geliştirilmesi ve uygun mali yönetim faaliyetlerinin gerçekleştirilmesidir.
Sorumlu Kurum ve Kuruluşlar	<ul style="list-style-type: none">• Cumhurbaşkanlığı-Strateji ve Bütçe Başkanlığı• Hazine ve Maliye Bakanlığı• Çevre Şehircilik Bakanlığı- Coğrafi Bilgi Sistemleri Genel Müdürlüğü
Üst Seviye Uygulama Adımları	<ol style="list-style-type: none">1. Hangi sektör tarafından nerede yatırım yapılacağına ilişkin olarak, tüm paydaşların dâhil olduğu üst düzey mali planlama ve tahminlemenin yapılması ve bu planlamanın sonuçlarının da etkisinin değerlendirilerek tüm paydaşların verilen kararlar açısından ortak paydada buluşması sağlanacaktır.2. Ulusal Akıllı Şehir yönetim fonksiyonlarından Finans Yönetimi fonksiyonundan sorumlu organizasyon tarafından, belirlenen yönetim mekanizması kullanılarak Ulusal Akıllı Şehir Mali Politikaları oluşturulacaktır.<ul style="list-style-type: none">• Aynı alanlarda ve aynı mahiyette mükerrer yatırımlar yapılmasının önüne geçilmesi sağlanacaktır.• Akıllı Şehir kamu yatırımları ve gerçekleştirmelerine yönelik izleme ve değerlendirme mekanizması oluşturulacaktır.• Akıllı Şehirler alanında yatırımları teşvik ve kolaylaştırmaya yönelik politikaların hayata geçmesi için mevzuat çalışmaları yapılması sağlanacaktır.• Akıllı Şehir Projelerine yönelik olarak gerçekleştirilecek izleme ve denetim faaliyetlerinin sonuçlarına göre yatırımların denetimini sağlayan mevzuat çalışmalarının yapılması sağlanacaktır.3. Ulusal Akıllı Şehir yönetim mekanizmasıyla eşgüdüm hâlinde, Yerel Akıllı Şehir yönetim fonksiyonlarından Finans Yönetimi fonksiyonundan sorumlu birim tarafından, belirlenen yönetim mekanizması kullanılarak Yerel Akıllı Şehir Mali Politikaları oluşturulacaktır.<ul style="list-style-type: none">• Aynı alanlarda ve aynı mahiyette mükerrer yatırımlar yapılmasının önüne geçilmesi sağlanacaktır.• Akıllı Şehir kamu yatırımları ve gerçekleştirmelerine yönelik izleme ve değerlendirme mekanizması oluşturulacaktır.



	<ul style="list-style-type: none">• Akıllı Şehirler alanında yatırımları teşvik ve kolaylaştırmaya yönelik politikaların hayata geçmesi için mevzuat çalışmaları yapılması sağlanacaktır.• Akıllı Şehir Projelerine yönelik olarak gerçekleştirilecek izleme ve denetim faaliyetlerinin sonuçlarına göre yatırımların denetimini sağlayan mevzuat çalışmalarının yapılması sağlanacaktır. <p>4. Ulusal Akıllı Şehir yönetim fonksiyonlarından Finans Yönetimi fonksiyonundan sorumlu organizasyon tarafından, yatırımı yapacak olan aktörün de karar destek mekanizmasına dâhil olduğu yönetim mekanizması kullanılarak Akıllı Şehirlere ilişkin mali yönetim faaliyetleri yürütülecektir. Belirlenen Ulusal Akıllı Şehir Mali Politikaları ve Akıllı Şehirler konusunda standart silo sınırlarının ötesinde maliyet değerine odaklanarak, bütünsel ve esnek bütçeler belirlenmesi sağlanacak ve ihtiyaç önceliklerine göre Akıllı Şehircilik hizmet ve yatırımları için ulusal ve yerel katmanda bütçe tahsisi yapılacaktır.</p> <p>5. Ulusal Akıllı Şehir yönetim mekanizmasıyla eşgüdüm hâlinde, Yerel Akıllı Şehir yönetim fonksiyonlarından Finans Yönetimi fonksiyonundan sorumlu birim tarafından, belirlenen Yerel Akıllı Şehir Mali Politikaları doğrultusunda tanımlanan yönetim mekanizması kullanılarak Akıllı Şehirlere ilişkin mali yönetim faaliyetleri yürütülecektir.</p>
Planlanan Başlangıç ve Bitiş Tarihleri	2020-1 2022-2
Beklenen Faydalar	<p>Akıllı Şehirler alanında gerek mali kaynaklar gerekse insan kaynağı sınırlı düzeydedir. Bu durum, sınırlı kaynakların doğru kullanılması ve doğru alanlarda birbiriyle uyumlu yatırımlar yapılması ihtiyacını doğurmaktadır. Bu çerçevede gerek kamu gerekse özel sektör tarafından yapılan Akıllı Şehir yatırımlarının aynı alanlarda ve aynı mahiyette yatırımlar olmasının önüne geçilmesi gerekmektedir. Eylem ile,</p> <ul style="list-style-type: none">• Sınırlı kaynakların etkin kullanımı ile yatırımların verimliliği artırılabilecektir.• Mükerrer ve birbiriyle örtüşen Akıllı Şehir yatırımları önlenecektir.• Bu kaynaklarla ihtiyaç duyulan farklı alanlarda yatırımlar yapılabilecektir.• Akıllı Şehir yatırım projelerinin ulusal ve yerel katmanda Akıllı Şehir mali politikaları ile uyumlu olarak planlanması ve uygulanması sağlanacaktır.• Alıcı ve satıcıların karşılaşacağı riskler elimine edilerek güvenli bir yatırım ortamı sağlanacaktır.
İlgili Kurum ve Kuruluşlar	<ul style="list-style-type: none">• Merkezi Yönetim Kurum ve Kuruluşları• Yerel Yönetimler• Özel Sektör
Uluslararası İşbirliği Olanakları/İhtiyacı	<ul style="list-style-type: none">• Yatırım ve finansal kaynakların yönetimi konusunda uluslararası belgelerde benimsenen politika ve hedefler Türkiye'ye uyarlanabilir. Bu çerçevede, Avustralya'nın



	<p>Strateji Belgesindeki Akıllı Yatırım hedefleri Türkiye'ye uygun düştüğü ölçüde uygulanabilir.</p> <ul style="list-style-type: none">• Asya-Pasifik Ekonomik İşbirliği Forumu (APEC) ile bölgede ticaret ve yatırımın serbestleştirilmesi, ekonomilerin entegrasyonu için ticari ve teknik işbirliği ile iş bağlantılarının kolaylaştırılması noktasında işbirliği ve koordinasyon sağlanabilir.• Birleşmiş Milletler Kalkınma Programı'nın (UNDP) sürdürülebilir kalkınma ve yatırım ortamı ile rekabetin sağlanması konusundaki politikalarından faydalanılabilir.• Birleşmiş Milletler Sınai Kalkınma Teşkilatı (UNIDO) ile sanayileşmenin gelişimi konusunda işbirliği sağlanabilir.• Batı Afrika Devletleri Ekonomik Topluluğu (Economic Community of West African States-ECOWAS) ile ekonomik büyüme, kalkınma, bölge içinde işbirliği, gümrük politikaları gibi hususlarda işbirliği sağlanabilir.
İlgili Diğer Eylemler/Politikalar	<ul style="list-style-type: none">• On Birinci Kalkınma Planı'nda;<ul style="list-style-type: none">○ "2.1.1. Makroekonomik Politika Çerçevesi" başlığı altında "189. Makroekonomik istikrarın tesisi, yatırım süreçlerinin iyileştirilmesi ve üretken yatırımların özendirilmesi yoluyla iş ve yatırım ortamı daha da geliştirilecektir." ve "190. Özel sektör yatırımlarının artırılması için yatırım ortamının iyileştirmesinin yanı sıra farklı destek mekanizmaları hayata geçirilecektir." politika ve tedbirleri,○ "2.1.3. Ödemeler Dengesi" başlığı altında "230.1. Hedef pazar ve hedef ürün odaklı bir yaklaşımla, firmalarımızın küresel değer zincirlerinin katma değer yaratan aşamalarına eklenmesini destekleyen, sürdürülebilir ihracat artışını hedefleyen İhracat Ana Planı hazırlanarak uygulamaya konulacaktır.", "231. Firmalarımızın tasarım, ürün geliştirme (Ür-Ge) ve markalaşma faaliyetleri desteklenmek suretiyle ihraç edilen mal ve hizmetlerin katma değeri ve rekabet gücü artırılabilecektir.", "231.1. İhracatçılara yönelik pazara giriş eylem planları uygulamaya geçirilecek ve pazara giriş engelleri takip edilerek sorunların çözüme kavuşturulması desteklenecektir.", "231.2. İhracata hazırlık aşamasında olan firmalarımızın ihtiyaç duyacağı eğitim ve danışmanlık hizmetleri oluşturulacak projeler yoluyla desteklenecektir.", "231.4. İhracat desteklerini kapsayan mevzuat, yapılacak etki analizleri sonucunda düzenli aralıklarla etkinleştirilecek, günün koşullarına uygun olmayan desteklere son verilirken, ihtiyaç duyulan yeni destek araçları geliştirilecektir." politika ve tedbirleri,○ "2.2.1.1.3. İş ve Yatırım Ortamı" başlığı altında "320. Teknoloji Odaklı Sanayi Hamlesi Programı kapsamında öncelikli sektörlerdeki yatırımlar Ar-Ge, tasarım, yatırım, üretim, pazarlama ve ihracat süreçlerinin tamamını içerecek şekilde ürün odaklı olarak desteklenecektir.", "320.2. Teknoloji Odaklı Sanayi



Hamlesi Programı uçtan uca bir destek mekanizması şeklinde hayata geçirilecektir. Program kapsamında, Ar-Ge ve yatırım destekleri ile vergi teşvikleri tek pencere üzerinden sağlanacaktır. Yatırımların sürdürülebilir yüksek katma değer üretmesini temin etmek amacıyla, işletme dönemine dair finansman paketleri, ihracat destekleri gibi tamamlayıcı unsurlar da Program kapsamına dâhil edilecektir.", "320.3. Program kapsamındaki yatırımlara ilişkin süreçler takip edilerek yatırımcıların karşılaştığı sorunlar çözülecektir.", "321.Mevcut yatırım teşvik sistemi gözden geçirilerek etkili ve rekabetçi hale getirilecektir. Bu kapsamda esnek, etkisi ölçülebilir, nakit bazlı teşvikleri de ihtiva eden bir sistem oluşturulacaktır.", "321.1. Yatırım teşvik sistemi öngörülen öncelikli sektörlerin ihtiyaçları çerçevesinde yenilenecek ve Plan dönemi boyunca yatırım kararlarının öngörülebilirliğini sağlamak için değişmeden uygulanacaktır.", "321.2. Yatırım teşvik sistemi kapsamındaki öncelikli sektörlerdeki ana ve yan sanayi yatırımlarında hibe desteği yatırımın tamamlanma seviyesiyle orantılı şekilde yatırım döneminde sağlanacaktır.", "321.3. İl içerisindeki ilçe gelişmişlik düzeyleri de dikkate alınarak mevcut teşvik sistemi kapsamında bölgesel desteklerden yararlanacak yatırım konuları kümelenme anlayışına uygun olarak yeniden tasarlanacaktır.", "321.4. Mevcut yatırım teşvik sisteminde yatırımcıya sunulan sabit teşvik paketleri yerine yatırımcının ihtiyaç duyduğu destekten yararlanabileceği esnek bir sistem hayata geçirilecektir.", "321.5. Yatırım teşvik uygulamaları kapsamında yatırım teşvik belgesine sahip yatırımcılara arz edilecek Hazine taşınmazı sayısı artırılabilecektir.", "321.6. Kamu yatırımlarının yatırım teşvikleri kapsamında sağlanabilmesine yönelik düzenleme hayata geçirilecektir." ve "328.3. Öncelikli sektör yatırımlarında yatırımın yapılması, yönetilmesi veya işletilmesiyle ilgili yabancı kişilere ve ailelerine ikamet ve çalışma izni verilmesinde öncelik ve kolaylık sağlanacaktır." politika ve tedbirleri,

- "2.2.3.1. Kamu Yatırım Politikaları" başlığı altında "435.3. Mahalli idareler dâhil tüm kamu idarelerinin yatırım projelerinin ve buna ilişkin harcamaların izlendiği ve değerlendirildiği bir yapı Cumhurbaşkanlığı bünyesinde kurulacaktır." politika ve tedbirleri yer almaktadır.

- Orta Vadeli Program, Yatırım Programı, Türkiye'nin bütçesi ve yerel yönetimler bütçesinin hazırlanması çalışmalarında belirlenen mali politikalar doğrultusunda eşgüdüm sağlanacaktır.
- 2018-2020 Orta Vadeli Program'da III. Yüksek Katma Değerli Üretim: 3. İmalat Sanayii ve Madencilik başlığı altında imalat sanayiinin teknoloji, tasarım ve markalaşma odaklı olarak yüksek katma değerli bir yapıya dönüşümünün sağlanması, madencilik sektörünün imalat sanayiine entegre şekilde geliştirilmesinin temel politika olduğu, bu



amaçla; geri dönüşüm teknolojilerine ağırlık verilerek verimlilik artırıcı yatırımların destekleneceği politikalarına yer verilmiştir.

- 2018-2020 Orta Vadeli Program'da Makroekonomik İstikrarın Sürdürülmesi: 2. Kamuda Mali Sürdürülebilirlik başlığı altında "2.2. Kamu yatırımlarında etkinlik: Kamu yatırımlarının özel sektörün yenilikçi ve üretken yatırımlarını ve ticareti destekleyecek, vatandaşlarımızın yaşam kalitesini artıracak nitelikteki öncelikli altyapı alanlarına yönlendirilmesine devam edilecektir. Bu kapsamda yatırım ödeneklerinin tahsisinde;...Teknolojik kapasite ve kabiliyetleri artıracak Ar-Ge altyapı yatırımları öncelikli alanlar olarak değerlendirilecektir." ifadesi yer almaktadır.
- 2018-2020 Orta Vadeli Program'da IV. İş ve Yatırım Ortamının İyileştirilmesi başlığı altında "1. İş ve Yatırım Süreçlerinin İyileştirilmesi: İşyeri açma ve çalışma ruhsatı alma süreçlerinde, merkezi idare ile yerel yönetimler arasındaki ve büyükşehir belediyeleri ile diğer belediyeler arasındaki uygulama farklılıkları giderilecek, istenilen onay ve belgelerin sayısı azaltılarak yeknesaklık sağlanacaktır. İşletmelerin açılış ve faaliyeti ile kapanışında gerekli başvuru ve diğer işlemlerin tek merkezden yapılması için Perakende Bilgi Sistemi (PERBİS) hayata geçirilecektir. Yatırımcılara ve işletmelere yönelik bürokratik izin, onay ve işlemler elektronik ortama aktarılarak süreç hızı ve kalitesi artırılabilecektir. Yerel katmanda, yatırımcı destekleri, yatırım yerleri, izin ve ruhsat işlemleri konularında tek durak ofis yaklaşımı çerçevesinde, kurumlar arasındaki işbirliği artırılacak, Yatırım Destek Ofislerinin kurumsal ve beşeri kapasitesi güçlendirilecektir." ile "2. Yatırım Yeri Tahsisinin Kolaylaştırılması: Yerel yönetimlerin imar planlarında farklı sektörler için uygun büyüklükte yatırım yeri tahsis etmesi sağlanacaktır. Büyük ölçekli yatırımlara uygun yer tahsisi için gerekli planlama önceden yapılarak tahsis kolaylaştırılacaktır. Arazi ölçeğinin büyütülmesi amacıyla öncelikle toplulaştırma modeli kullanılacak, kamulaştırma yöntemine zorunlu hâllerde başvurulacaktır. OSB, KSS, Endüstri Bölgeleri, Serbest Bölgeler gibi planlı sanayi bölgelerinde yer tahsis süreçleri gözden geçirilecek, süresinde yatırım yapmayan girişimcilerin yer tahsisleri kaldırılacaktır." ifadeleri yer almaktadır.
- 2019-2021 Dönemi Yatırım Programı Hazırlama Rehberi'nde "Diğer Kamu Hizmetleri/Şehirleşme sektöründe; mekânsal planların, şehirlerin yaşam kalitesini artıracak, ekonomik gelişmesine katkı sağlayacak, doğal çevresini koruyacak tarih ve medeniyet perspektifimizi yansıtacak şekilde hazırlanmasına hizmet edecek projelere öncelik verilecektir. Bu kapsamda mekânsal planların hazırlanması, uygulanması, izlenmesi ve denetlenmesine ilişkin usul ve esasların geliştirilmesi ve bu konularda yerel yönetimler için kılavuzlar oluşturulması önceliklidir. Coğrafi Bilgi Sistemleri alanında ise öncelik mevcut projelerin tamamlanmasına verilecektir. Yeni projeler için Coğrafi Bilgi Stratejisi ve Eylem Planı ile Akıllı Kentler Stratejisi'nde ortaya konulacak öncelikler dikkate alınacaktır." politikası bulunmaktadır.



	<ul style="list-style-type: none">Dijital Türkiye Yol Haritası'nda "Özel teşvikler ve desteklerle dijital yetkinliklere sahip işgücü sanayi ile buluşturulacak", "İşletmeler yeni teknolojiler geliştirebilmek için teknik ve mali desteğe ihtiyaç duymaktadır. Bu kapsamda üniversitelerle iş birliği ve mevcut teknolojilerin işletmelere kazandırılmasında destek ve teşviklere ihtiyaç duymaktadırlar.", "Dijital dönüşüm destek programı kapsamında ise imalat sanayi işletmelerimizin giderek artan nispette ulusal tedarikçilerden ürün/hizmet alımını kolaylaştıracak teşviklerin oluşturulması amaçlanmaktadır. "politikalarına yer verilmiştir.2017-2023 Ulusal Enerji Verimliliği Eylem Planı'nda 3.2.5 Ulaştırma Sektörü: U1-Enerji Verimli Araçların Özendirilmesi eylemi bulunmaktadır.2012-2023 Enerji Verimliliği Strateji Belgesi'nde "SA-01: Sanayi ve hizmetler sektörlerinde enerji yoğunluğunu ve enerji kayıplarını azaltmak amacı altında Sanayi alt sektörlerinde, tasarruf potansiyelleri ile birlikte enerji verimliliğinde uygulanabilecek önlemlerin belirlenmesi" ile "SA-01/SH-01/E-02 Sanayi ve hizmetler sektörlerinde enerji yöneticisi görevlendirmekle veya enerji yönetim birimi kurmakla yükümlü işletmelerin ve OSB'lerin kamu kuruluşları ile olan ilişkilerinde bunların ISO 50001 Enerji Yönetim Sistemleri Standardı belgesine sahip olmalarının istenmesi" eylemleri bulunmaktadır.
Performans Göstergeleri	<ul style="list-style-type: none">Kamu sektörü Akıllı Şehir yatırımlarının ölçümünün varlığıKamu sektörü Akıllı Şehir yatırımlarının artma durumuUlusal Akıllı Şehir Mali Politikaları varlığıYerel Akıllı Şehir Mali Politikaları sayısıAkıllı Şehir Mali Politikalarına ilişkin mevzuatın varlığıAkıllı Şehir Yatırımları ve Gerçekleşmeleri İzleme Portalı'nın varlığıAkıllı Şehir bileşen bazlı yatırımların ölçümünün varlığıAkıllı Şehir bileşen bazlı yatırımların artma durumu
Yaygın Etki Seviyesi	Yüksek
Uygulama Kolaylığı Seviyesi	Zor
Eylemin İlgili Olduğu Hedef	Hedef 1.2. Akıllı Şehirlere İlişkin Bütüncül Mali Yönetim Sağlanacaktır.
Mevcut Durum Değerlendirmesi, Amacı ve Detaylı Tanımı	Günümüzde küresel akışkanların (para, bilgi, işgücü, turist, enerji, gibi) ülkeler arası dolaşımı daha da mümkün olduğundan Türkiye iyi bir Akıllı Şehir yatırım alanıdır. Akıllı Şehir sistemlerinin büyük yatırımlar gerektirmesi ve henüz yaygınlaştırılmamış olması gerek kamu gerekse özel sektör yatırımcıları açısından bu alanları cazip hâle getirmeyi gerektirmektedir. Türkiye ekonomisinin gelişen bir ekonomi olması Akıllı Şehir alanında yapılacak yatırımları günden güne önem kazandırmaktadır. Türkiye'nin artan büyüme beklentisi yatırımların artmasını, sermayenin ülke içine gelmesini veya ülke içinde



kalmasını daha da önemli kılmaktadır. Bu çerçevede, Türkiye’de yatırımlara önem verilmekte, bunun için kaynak tahsisi yapılmaktadır. 2017 Yılı Yatırım Programı’nda Akıllı Şehir yatırımlarının da içinde yer aldığı, 256 kamu BİT yatırım projesi için yaklaşık 4,5 milyar TL ödenek ayrılmıştır. Akıllı Şehir yatırımlarında bazı alanlar ön plana çıkmaktadır. Örneğin; Akıllı Şehir Çözümleri ile karbon ve iklim piyasalarında etkin olmak, gerektiğinde uluslararası piyasalardan destek alınabilmesine olanak sağladığından bu piyasalar uluslararası anlamda da gözde yatırım alanlarından biridir. Türkiye’nin Asya, Afrika ve Ortadoğu ile politik ilişkileri de bu konuda üretilen teknoloji ve çözümler için hazır pazar teşkil etmektedir. Üretimde millileşme ile yerli teknoloji ve yerli çözümler üretilmesi saikleriyle Akıllı Şehir Çözümlerini üreten ve uygulama tecrübesine sahip şehirlerin bu pazarlarda rol alması ile yeni bir ekonomi alanı oluşturulabilir ve bu durum Türkiye’nin Akıllı Şehirler yatırım hacmini artıracaktır. Bunun yanı sıra, Türkiye bu pazarlarda söz sahibi konumda olacaktır. Sonuç olarak, Akıllı Şehirler alanında gerek şehirlerde ihtiyaç duyduğumuz yatırımı sağlayacak, gerekse edinilen tecrübe ve kabiliyetle dış pazarlarda etkinlik ve yeni ekonomi alanı oluşturacak uygun ve planlı bir yatırım ortamı sağlanacaktır.

Yatırımların doğru ve etkin yapıldığını temin etmek adına yatırımların makro düzeyde planlanması önem taşımaktadır. (1)

Hangi sektörde nerelere yatırımların yapılacağıın planlanması ve buna yönelik tahminleme gerek yatırım ihtiyaçlarının karşılanmasını gerekse kaynakların doğru kullanımını sağlayacaktır.

Akıllı Şehirler alanında mükerrer yatırımların önüne geçilmesini sağlayan ulusal ve yerel katmanda mali politikalar belirlenmesi ve bunların uygulama kolaylığı sağlaması ve tutarlılığı açısından birbiriyle uyumluluğunun sağlanması, izleme ve değerlendirme mekanizmalarının oluşturulması, finansman kaynaklarının belirlenmesi, alıcı ve satıcı risklerinin en aza indirgenmesi, yatırımların yerindeliğinin sağlanması ve gerekli yasal düzenleme ve regülasyonların yapılması ihtiyacı bulunmaktadır. (2, 3)

Bu çerçevede, Akıllı Şehirler konusunda hangi alanlarda yatırıma ihtiyaç duyulduğu ve bunların nasıl finanse edileceği konusunda potansiyel yatırımcıların bilgilendirilmesi ve farklı yatırım alanlarına yönlendirilmesi mükerrer yatırımların önüne geçilmesini sağlayacaktır. Nitekim mevcut durum hazırlık çalışmaları kapsamında ekosistem paydaşları tarafından Türkiye’deki yatırımlar başlığında dile getirilen en büyük sorun aynı alanda ve mahiyette mükerrer yatırımların yapılmasıdır. Bilgilendirme ve yönlendirme faaliyetleriyle sermaye, iş gücü ve zaman israfına yol açan mükerrer yatırımların önüne geçilecektir.



Özellikle kamunun yaptığı yatırımlar ve gerçekleştirmelerine yönelik Akıllı Şehir odağında daha yapısal bir yaklaşım ile yatırım planlama, gerçekleştirme ve izleme ve değerlendirme faaliyetlerinin yapılması, kamu kaynaklarının etkin ve verimli kullanımının teminatını oluşturacak ve bu konudaki mali politikaların gerçekleştirilme düzeyini ortaya koyacaktır. Nitekim 2016-2019 Ulusal e-Devlet Stratejisi ve Eylem Planı'nda "Kamu Yatırımları ve Gerçekleşmeleri İzleme Portalı'nın Oluşturulması" eylemi bulunmaktadır. 5018 sayılı Kamu Mali Yönetimi Kontrol Kanunu'nun 8'inci maddesi uyarınca da mükerrer yatırımların önüne geçilerek kamuda kaynak israfının en aza indirgenmesi kanuni bir yükümlülüktür. Bazı Akıllı Şehir teknolojilerinin kullanımı, yatırım mükerrerliğini ortadan kaldıracaktır. Örneğin; belediyelerde bulut teknolojisi kullanımı ile buluttan hizmet verilmesi mükerrer yatırımları engellemekte, böylece aynı teknolojiye veya aynı hizmeti sunacak altyapıya daha fazla bütçe ayrılması önlenmektedir. Bununla birlikte, kaynak israfı yalnızca kamuyu ilgilendiren bir husus olmayıp özel sektörü de kapsayan genel bir sorundur. Bu çerçevede, her kurum/kuruluş veya özel sektör firması kendi Akıllı Şehir çözümünü üretmekte, bu da ülke sermayesinin bölünmesine sebep olmaktadır. Bu noktada yatırım ortamının tüm paydaşları kapsayıcı ve paydaşlara açık erişimde olması önem teşkil etmektedir.

Türkiye'deki Akıllı Şehir yatırım ortamının oluşturulmasını ve düzenlenmesini sağlayan mali politika aşağıdaki hususlar dikkate alınarak belirlenecektir:

- Yatırım ortamı ile ithalata olan bağımlılık azaltılacaktır. (Örneğin; İthalata Olan Bağımlılığın Azaltılması Programı'nda "Makine alt sektörlerinin ihtiyaç duyduğu ve yurt içinde üretil(e)meyen veya kalite/ fiyat nedeniyle ithalat bağımlılığı bulunan demir-çelik ürünlerinin ve aksam-parçaların envanteri çıkarılacak ve makine ile demir-çelik sektörleri bir araya getirilerek rekabet öncesi işbirliğine dönük ürün bazlı projeler desteklenecektir." eylemi bulunmaktadır.)
- Yatırım ortamı ihracatı destekleyecektir. (Örneğin; On Birinci Kalkınma Planı'nda "Hedef pazar ve hedef ürün odaklı bir yaklaşımla, firmalarımızın küresel değer zincirlerinin katma değer yaratan aşamalarına eklenmesini destekleyen, sürdürülebilir ihracat artışını hedefleyen İhracat Ana Planı hazırlanarak uygulamaya konulacaktır.", "Firmalarımızın tasarım, ürün geliştirme (Ür-Ge) ve markalaşma faaliyetleri desteklenmek suretiyle ihraç edilen mal ve hizmetlerin katma değeri ve rekabet gücü artırılacaktır.", "İhracatçılara yönelik pazara giriş eylem planları uygulamaya geçirilecek ve pazara giriş engelleri takip edilerek sorunların çözüme kavuşturulması desteklenecektir.", "İhracata hazırlık aşamasında olan firmalarımızın ihtiyaç duyacağı eğitim ve danışmanlık hizmetleri oluşturulacak projeler yoluyla desteklenecektir.", "İhracat desteklerini kapsayan mevzuat, yapılacak etki analizleri sonucunda düzenli aralıklarla etkinleştirilecek,



günün koşullarına uygun olmayan desteklere son verilirken, ihtiyaç duyulan yeni destek araçları geliştirilecektir." politika ve tedbirleri yer almaktadır.)

- Doğu Karadeniz Projesi (DOKAP) Eylem Planı (2014-2018)'nda "Bölge ihracatının artırılması için özel nitelikli programlar uygulanacaktır.", "Sınır ötesi işbirliğinin yapılması amacıyla gerekli etüd çalışmaları yapılacaktır." eylemleri bulunmaktadır.)
- Yatırım ortamına yerli üreticilerin etkin erişimi sağlanacaktır. (Örneğin; İthalata Olan Bağımlılığın Azaltılması Programı'nda "Yerli üreticiler ile yatırımcıların düzenli olarak buluşmasını sağlayacak ortam tesis edilecektir." eylemi bulunmaktadır.)
- Yerli üreticilerin çözüm üretmesine yönelik kolaylaştırıcı bir yatırım ortamı oluşturulacaktır. (Örneğin; 2018-2020 Orta Vadeli Program'da "İş ve Yatırım Süreçlerinin İyileştirilmesi: İşyeri açma ve çalışma ruhsatı alma süreçlerinde, merkezi idare ile yerel yönetimler arasındaki ve büyükşehir belediyeleri ile diğer belediyeler arasındaki uygulama farklılıkları giderilecek, istenilen onay ve belgelerin sayısı azaltılarak yeknesaklık sağlanacaktır. İşletmelerin açılış ve faaliyeti ile kapanışında gerekli başvuru ve diğer işlemlerin tek merkezden yapılması için Perakende Bilgi Sistemi (PERBİS) hayata geçirilecektir. Yatırımcılara ve işletmelere yönelik bürokratik izin, onay ve işlemler elektronik ortama aktarılarak süreç hızı ve kalitesi artırılabilecektir. Yerel katmanda, yatırımcı destekleri, yatırım yerleri, izin ve ruhsat işlemleri konularında tek durak ofis yaklaşımı çerçevesinde, kurumlar arasındaki işbirliği artırılacak, Yatırım Destek Ofislerinin kurumsal ve beşeri kapasitesi güçlendirilecektir." ile "Yatırım Yeri Tahsisinin Kolaylaştırılması: Yerel yönetimlerin imar planlarında farklı sektörler için uygun büyüklükte yatırım yeri tahsis etmesi sağlanacaktır. Büyük ölçekli yatırımlara uygun yer tahsisi için gerekli planlama önceden yapılarak tahsis kolaylaştırılacaktır. Arazi ölçeğinin büyütülmesi amacıyla öncelikle toplulaştırma modeli kullanılacak, kamulaştırma yöntemine zorunlu hâllerde başvurulacaktır. OSB, KSS, Endüstri Bölgeleri, Serbest Bölgeler gibi planlı sanayi bölgelerinde yer tahsis süreçleri gözden geçirilecek, süresinde yatırım yapmayan girişimcilerin yer tahsisleri kaldırılacaktır." ifadeleri yer almaktadır. Üretimde Verimliliğin Artırılması Programı'nda "Sanayi sitelerinin işletmeler için ortak kullanım atölyeleri kurmaları desteklenecektir.", "Verimlilik alanında sistematik gelişmeler kaydeden KOBİ'lerin devlet desteklerinden öncelikli ve avantajlı olarak yararlanması sağlanacaktır.", "Sanayi bölgelerinin teknolojik donanımı ve teknoloji geliştirme kapasitesi güçlendirilecektir." eylemleri bulunmaktadır. Dijital Türkiye Yol Haritası'nda "Özel teşvikler ve desteklerle dijital yetkinliklere sahip işgücü sanayi ile buluşturulacak", "İşletmeler yeni teknolojiler geliştirebilmek için teknik ve mali desteğe ihtiyaç duymaktadır. Bu kapsamda üniversitelerle iş birliği ve mevcut teknolojilerin



işletmelere kazandırılmasında destek ve teşviklere ihtiyaç duymaktadırlar.”, “Dijital dönüşüm destek programı kapsamında ise imalat sanayi işletmelerimizin giderek artan nispette ulusal tedarikçilerden ürün/hizmet alımını kolaylaştıracak teşviklerin oluşturulması amaçlanmaktadır. “ gibi politikalarına yer verilmiştir. Doğu Karadeniz Projesi (DOKAP) Eylem Planı (2014-2018)'nda “Organize sanayi bölgesi projeleri tamamlanacaktır.”, “Küçük sanayi sitesi projeleri tamamlanacaktır.”, “Yatırım Adası Projesi geliştirilecektir.”, “Doğu Karadeniz Yatırım Platformu kurulacaktır.”, “Bölgede yatırım düzeyinin geliştirilmesine yönelik olarak iş ve yatırım ortamı iyileştirilecektir.” eylemleri bulunmaktadır.)

- Yatırım etkinliğini sağlayan teknolojilerin kullanımı yaygınlaştırılacaktır. (Örneğin; Üretimde Verimliliğin Artırılması Programı'nda “İmalat sanayiinde endüstriyel otomasyon uygulamaları yaygınlaştırılacaktır.” ve “Kaynak-verimli üretim teknik ve teknolojilerinin yaygınlaştırılmasına yönelik finansal destek mekanizmaları oluşturulacaktır.” eylemleri yer almaktadır.)
- Yatırım ortamı ile Akıllı Şehir Çözümlerinin kullanımının teşviki sağlanacaktır. (Örneğin: Enerji Verimliliğinin Geliştirilmesi Programı'nda “Enerji verimliliği yüksek, emisyon oranı düşük taşıtlara vergi avantajı getirilecektir.” eylemi yer almaktadır. Keza, 2017-2023 Ulusal Enerji Verimliliği Eylem Planı'nda “Enerji Verimli Araçların Özendirilmesi” eylemi bulunmaktadır. Avustralya'nın Akıllı Şehir vizyonu kapsamında Avustralya Hükümeti, kentsel demiryolu da dâhil olmak üzere büyük dönüşüm projeleri üzerinde planlama ve geliştirme çalışmalarını hızlandırmak için 50 milyon \$ sağlaması beklenmektedir. Fon, altyapı finansmanı biriminin çalışmalarını destekleyecek, proje iş durumlarının geliştirilmesine ve şehirlerin ihtiyaç duyduğu altyapının sağlanması için finansman ve yatırım seçeneklerinin geliştirilmesine olanak sağlayacaktır.)
- Yatırım ortamı bilimsel araştırma ve yeniliği önceliklendirecektir. (Örneğin; UNDP Sürdürülebilir Kalkınma Hedefler 11. Hedef Sürdürülebilir Kent ve Yaşam Alanları dokümanında yer alan "Sanayi, Yenilikçilik ve Altyapı" kapsamında; bilimsel araştırma ve yeniliğe yatırım yapılmasının, sürdürülebilir kalkınmayı mümkün kılan önemli yollardan biri olduğu” belirtilmiştir. On Birinci Kalkınma Planı'nda “Teknoloji Odaklı Sanayi Hamlesi Programı kapsamında öncelikli sektörlerdeki yatırımlar Ar-Ge, tasarım, yatırım, üretim, pazarlama ve ihracat süreçlerinin tamamını içerecek şekilde ürün odaklı olarak desteklenecektir.”, “Teknoloji Odaklı Sanayi Hamlesi Programı uçtan uca bir destek mekanizması şeklinde hayata geçirilecektir. Program kapsamında, Ar-Ge ve yatırım destekleri ile vergi teşvikleri tek pencere üzerinden sağlanacaktır. Yatırımların sürdürülebilir yüksek katma değer üretmesini temin etmek amacıyla, işletme dönemine dair finansman paketleri, ihracat destekleri gibi tamamlayıcı unsurlar da Program kapsamına dâhil edilecektir.”,



“Program kapsamındaki yatırımlara ilişkin süreçler takip edilerek yatırımcıların karşılaştığı sorunlar çözülecektir.”, “Mevcut yatırım teşvik sistemi gözden geçirilerek etkili ve rekabetçi hale getirilecektir. Bu kapsamda esnek, etkisi ölçülebilir, nakit bazlı teşvikleri de ihtiva eden bir sistem oluşturulacaktır.”, “Yatırım teşvik sistemi öngörülen öncelikli sektörlerin ihtiyaçları çerçevesinde yenilenecek ve Plan dönemi boyunca yatırım kararlarının öngörülebilirliğini sağlamak için değişmeden uygulanacaktır.”, “Yatırım teşvik sistemi kapsamındaki öncelikli sektörlerdeki ana ve yan sanayi yatırımlarında hibe desteği yatırımın tamamlanma seviyesiyle orantılı şekilde yatırım döneminde sağlanacaktır.”, “İl içerisindeki ilçe gelişmişlik düzeyleri de dikkate alınarak mevcut teşvik sistemi kapsamında bölgesel desteklerden yararlanacak yatırım konuları kümelenme anlayışına uygun olarak yeniden tasarlanacaktır.”, “Mevcut yatırım teşvik sisteminde yatırımcıya sunulan sabit teşvik paketleri yerine yatırımcının ihtiyaç duyduğu destekten yararlanabileceği esnek bir sistem hayata geçirilecektir.”, “Yatırım teşvik uygulamaları kapsamında yatırım teşvik belgesine sahip yatırımcılara arz edilecek Hazine taşınmazı sayısı artırılabilecektir.”, “Kamu yatırımlarının yatırım teşvikleri kapsamında sağlanabilmesine yönelik düzenleme hayata geçirilecektir.” ve “Öncelikli sektör yatırımlarında yatırımın yapılması, yönetilmesi veya işletilmesiyle ilgili yabancı kişilere ve ailelerine ikamet ve çalışma izni verilmesinde öncelik ve kolaylık sağlanacaktır.” politika ve tedbirleri yer almaktadır. 2018-2020 Orta Vadeli Program’da “Kamu yatırımlarında etkinlik: Kamu yatırımlarının özel sektörün yenilikçi ve üretken yatırımlarını ve ticareti destekleyecek, vatandaşlarımızın yaşam kalitesini artıracak nitelikteki öncelikli altyapı alanlarına yönlendirilmesine devam edilecektir. Bu kapsamda yatırım ödeneklerinin tahsisinde;...Teknolojik kapasite ve kabiliyetleri artıracak Ar-Ge altyapı yatırımları öncelikli alanlar olarak değerlendirilecektir.” ifadesi yer almaktadır. 2018-2020 Orta Vadeli Program’da imalat sanayiinin teknoloji, tasarım ve markalaşma odaklı olarak yüksek katma değerli bir yapıya dönüşümünün sağlanması, madencilik sektörünün imalat sanayiine entegre şekilde geliştirilmesinin temel politika olduğu, bu amaçla; geri dönüşüm teknolojilerine ağırlık verilerek verimlilik artırıcı yatırımların destekleneceği politikalarına yer verilmiştir. Ulusal Bilim, Teknoloji ve Yenilik Stratejisi’nde (2011-2016) “Ar-Ge ve yeniliğe dayalı firma başlangıç desteklerinin teşvik edilerek bilgi ve teknolojilerin ticarileştirilme kapasitesinin artırılması” politikasına yer verilmiştir. 2015-2018 Bilgi Toplumu Stratejisi ve Eylem Planı’nda “BT Sektörüne Yönelik Teşvik ve Desteklerde Etkinlik Sağlanması”, “BT Sektörü Firmalarının Küresel Pazarlara Açılımlarının Sağlanması” ve “Yazılım Firmaları için Lokasyon Bağımsız Destekler Oluşturulması” eylemleri yer almaktadır. Doğu



Karadeniz Projesi (DOKAP) Eylem Planı (2014-2018)'nda "Bölge'nin Ar-Ge, teknoloji ve yenilik kapasitesi artırılabilecektir." eylemi bulunmaktadır.)

- Yatırım ortamı rekabeti destekleyecektir. (Örneğin; Global Platform for Sustainable Cities (GPSC), Urban Sustainability Framework (USF) dokümanında Eksen Çıktıları 1: Şehir Ekonomisi bölümünün hedefi "sürdürülebilir ekonomik büyüme, refah ve rekabet ortamına ulaşılması" olarak ifade edilmiştir.)
- Yatırım ortamı özel sektörü destekleyecektir. (Örneğin; Global Platform for Sustainable Cities (GPSC), Urban Sustainability Framework (USF) dokümanında "İş ortamı, İnovasyon ve Girişimcilik-Althedef: Özel sektörün gelişimi ve inovasyonunu destekleyen dinamik bir iş ortamı sağlamak" hedefi bulunmaktadır. On Birinci Kalkınma Planı'nda "Makroekonomik istikrarın tesisi, yatırım süreçlerinin iyileştirilmesi ve üretken yatırımların özendirilmesi yoluyla iş ve yatırım ortamı daha da geliştirilecektir.", "Özel sektör yatırımlarının artırılması için yatırım ortamının iyileştirmesinin yanı sıra farklı destek mekanizmaları hayata geçirilecektir." politika ve tedbiri yer almaktadır.)
- Yatırım ortamı uluslararası yatırım ağlarıyla koordinasyon içinde hareket edecektir. (Örneğin; Global Platform for Sustainable Cities (GPSC), Urban Sustainability Framework (USF) dokümanında "Güncel ve gelecekteki iş sahaları için yerel kabiliyetlere yatırım yapmak ve yetenek çekmek" ile "Ekonomik büyüme ve yatırımları çekme açısından yeterli erişim ve dijital bağlantıları sağlamak" hedefleri yer almaktadır.)
- Yatırım ortamı yerel ekonomileri geliştirecektir. (Örneğin; EU European Initiative on Smart Cities dokümanında enerji verimliliği ve karbon emisyonunun azalması konusunda yapılacak yatırımlarla yerel ekonomilerin geliştirilebileceğine ilişkin ifadeler yer almaktadır.)
- Yatırım ortamına ilişkin tanıtım faaliyetleri yürütülecektir. (Örneğin; Doğu Karadeniz Projesi (DOKAP) Eylem Planı (2014-2018)'nda "İşletmelerin finansmana erişim imkânları iyileştirilecektir." eylemi bulunmaktadır.)
- Yatırım ortamı işletmeler arası iş birliği ve kümelenme faaliyetlerini destekleyecektir. (Örneğin; Doğu Karadeniz Projesi (DOKAP) Eylem Planı (2014-2018)'nda "İşletmeler arası işbirlikleri ve kümelenme faaliyetleri desteklenecektir." eylemi bulunmaktadır.)
- Veriye ve uzmanlığa dayalı bir yatırım ortamı sağlanacaktır. (Örneğin; Doğu Karadeniz Projesi (DOKAP) Eylem Planı (2014-2018)'nda "Büyük ölçekli yatırımları çekmek amacıyla analitik çalışmalar yapılacaktır." eylemi bulunmaktadır. 2012-2023 Enerji Verimliliği Strateji Belgesi'nde "Sanayi alt sektörlerinde, tasarruf potansiyelleri ile birlikte enerji verimliliğinde uygulanabilecek önlemlerin belirlenmesi" ile "Sanayi ve hizmetler sektörlerinde enerji yöneticisi



görevlendirmekle veya enerji yönetim birimi kurmakla yükümlü işletmelerin ve OSB'lerin kamu kuruluşları ile olan ilişkilerinde bunların ISO 50001 Enerji Yönetim Sistemleri Standardı belgesine sahip olmalarının istenmesi" eylemleri bulunmaktadır.)

Akıllı Şehir yatırımlarının ortak politikalara dayandırılması yalnızca mali değil aynı zamanda millî bir husustur. Nitekim bazı yurtdışı firmaları Akıllı Şehir konusunda Türkiye'deki firmalara danışmanlık hizmeti verebilmekte, bu suretle ülke hakkında diplomatik açıdan önem taşıyabilecek bilgilere sahip olma imkânına erişebilmektedir. Ayrıca yurtiçi sermayesinin ülke dışına aktarılması da uluslararası anlamda ekonomik dengelerin Türkiye aleyhine bozulmasına sebep olabilecektir. Bu nedenlerle, Akıllı Şehir yatırımlarının Türkiye'nin mali politikalarla uyumlu şekilde ülke menfaatlerine hizmet eden bir şekilde, paydaşlar arası işbirliği ve koordinasyon sağlanarak yapılması ve mükerrer yatırımların önüne geçilmesi gerekmektedir.

Bu çerçevede, mevcut durum çalışmaları kapsamında yapılan Yerel Yönetim Anketi çalışmasına ilişkin raporda Akıllı Şehir yatırım yönetimi ile ilgili yapılan değerlendirmeye göre;

"Yerel Yönetim Akıllı Şehir yatırımlarını planlamak ve mükerrerliği engellemek için farklı kurumlar ile koordinasyon sağlanmasına katılım durumu" hususunda; ankete katılım sağlamış yerel yönetimlerin % 9,17'sinin koordinasyon sağladığı, geri kalanının tam bir koordinasyon sağlamadığı tespit edilmiştir.

Bütüncül ve planlı bir yatırım ortamının sağlanması açısından teşvik ve kolaylaştırma mekanizmalarının hayata geçmesi Akıllı Şehir uygulamalarını kolaylaştırması bakımından önemlidir. Bunların çeşitli mevzuat düzenlemeleri ve regülasyonlarla desteklenmesi gerekmektedir. Uluslararası kuruluş ve ülke örneklerinde bu yaklaşım benimsenmektedir:

- HABITAT III - New Urban Agenda'da, Ortak Vizyonumuz Bölümü altında "Sürdürülebilir kentsel gelişme tarafından üretilen değeri kapsayıcı bir şekilde oluşturmak, sürdürmek ve paylaşmak için, güçlendirilmiş belediye finansmanını ve yerel mali sistemleri mümkün kılan etkili, yenilikçi ve sürdürülebilir finansal çerçeveleri ve araçları desteklemek" vizyonu bulunmaktadır.
- Avustralya Hükümeti tarafından kilit hükümet projelerini finanse etmek için finansman çözümlerinin geliştirilmesinde özel sektör ile yakın bir şekilde çalışacak bir altyapı finansmanı birimi kurulması hedeflenmektedir. Birim, yenilikçi finansman çözümleri geliştirmek için özel sektör ve kilit kurumlarla entegre proje ekipleri oluşturacaktır. Bu, ülkenin sermayeyi ve finansmanı artırma becerisini kullanarak, bütçe üzerindeki etkiyi en aza indirmeyi hedeflemektedir. Bu birim, projelendirme



projelerine yatırım yaparak, planlama ve yatırım için koordine bir yaklaşımla sağlanan faydaları gerçekleştirecektir.

- Avustralya Strateji Belgesi'nde Avustralya'nın Akıllı Yatırım stratejik amacı altında 4 adet hedef bulunmaktadır. Bunlar;
 1. Daha geniş ekonomik hedefleri karşılayan projelere öncelik vermek,
 2. Altyapı finansmanını mümkün olan her yerde bir yatırım olarak ele almak,
 3. Titiz planlama ve iş durumlarını sağlamak için katılım,
 4. Artan yatırım ihtiyacının karşılanmasıdır.

Bu kapsamda Türkiye'de farklı kurumlar tarafından yürütülen faaliyetler ile yatırım ortamının sağlanmasına katkıda bulunmaktadır. Şehir Eşleştirme AB Hibe Programı kapsamında; yerel yönetimler tarafından verdikleri hizmetlerin iyileştirilmesine yönelik projeler sunulmakta ve AB Bakanlığı tarafından uygun görülenler finanse edilmektedir. Bu çerçevede Avrupa Birliği'nin Akıllı Şehirler konusunda iyi uygulama örneği olabilecek proje tekliflerini makul kurallar temelinde değerlendirmekte ve genel olarak üye ve program ülkelerin inisiyatiflerini önceleyecek şekilde desteklemektedir.

Bütüncül bir mali yatırım ortamının sağlanması açısından Türkiye'de mevcut yatırım ortamı değerlendirildiğinde çok paydaşlı bir yönetim modeli uygulandığı görülmektedir. Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı tarafından belediyelere ve özel sektör firmalarına KDV muafiyeti, vergi indirimi, makine-teçhizat gibi genel teşvik kapsamında değerlendirilen teşvikler ve hizmet ticareti destekleri verilmektedir. Bunlara ilaveten bölgesel teşvikler ve stratejik teşviklerin de mevzuatta yer alması ihtiyacı bulunmaktadır. 5084 sayılı Yatırımların ve İstihdamın Teşviki İle Bazı Kanunlarda Değişiklik Yapılması Hakkında Kanun'a göre görece az gelişmiş bölgelerde yatırım ortamını canlandırarak istihdamı, üretimi ve ihracatı artırmak ve bölgeler arası gelişmişlik farklarını azaltmak amacıyla gerçekleştirilecek olan Cazibe Merkezleri Programı, Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı tarafından yürütülmektedir. Maliye Bakanlığı tarafından da enerji verimliliğine yönelik teşvikler, ulaştırma sektöründe elektrikli araçlara vergi teşvikleri, hurda araçların trafikten çekilmesi gibi hususlarda bazı teşvikler verilmekte, fosil yakıtlara veya motorlu taşıtlara yönelik vergi politikalarında çalışmalar yapılmakta, bazı birimlerince de vergi ve bütçe politikalarında çalışmalar yapılmaktadır. Bu çerçevede, 7103 sayılı Kanun elektrikli araçlarla ilgili vergisel düzenleme yapmakta olup, yeni nesil araçların desteklenmesi açısından vergisel teşvik sağlamaktadır. Maliye Bakanlığı tarafından bu tür çalışmalar bütçeye olan etkisi ve diğer değişkenler de göz önünde bulundurularak yürütülmektedir. Sağlık Bakanlığı tarafından koordine edilen Sağlık Endüstrileri Yönlendirme Komitesi tıbbi cihaz ve sağlık alanında yerleşme ve yatırım projelerinin değerlendirilmesi çalışmalarına devam etmektedir. Akıllı Şehir olarak bir destek alanı yer almamakla birlikte, Bilim, Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı tarafından teknolojik katma değeri yüksek projelere destek sağlanmakta olup, desteklerle ilgili BİLTEK adında



bir portal bulunmaktadır. Türk Standartları Enstitüsü tarafından ithal girdi bağımlılığıyla ilgili kamu özel yatırımlarına yönelik çalışma yapılmaktadır. Bunun yanı sıra, yatırımcılara İLBANK AŞ., Kalkınma Bankası, Bölgesel Kalkınma Ajansları gibi kanallarla finans desteği sağlanmaktadır. İLBANK AŞ. tarafından Akıllı Şehir çalışmalarının fizibilite çalışmaları ücretsiz olarak yapılmaktadır.

Sorumlu kurum ve kuruluşların Ulusal ve yerel Akıllı Şehir mali politikaları ile ilgili birimleri tarafından Akıllı Şehir uzmanlarının da katılımıyla, ihtiyaç öncelikleri ve politikalar çerçevesinde fayda, maliyet ve etki analizleri yapılarak Akıllı Şehir projelerinde yapılan önceliklendirmeye göre belirlenmiş doğru bütçe tahsisi ve gerçekleştirmelerini sağlamak üzere ulusal ve yerel katmanda, birbiriyle eşgüdüm hâlinde mali yönetiminin yürütülmesi ihtiyacı bulunmaktadır. (4, 5)

Akıllı Şehir yatırımlarına ortak mali politikalar ve öncelikli ihtiyaçlar gözetilerek ve Akıllı Şehir bileşenleri bazında bütçe tahsisi yapılması, ihtiyaçların giderilmesini kolaylaştırıp, mali kaynakların doğru kullanılmasını sağlamaktadır. Bu mali kaynakların doğru kullanılması ve Akıllı Şehir yatırımlarının yerindeliği için yatırım yönetiminin Akıllı Şehir uzmanlığıyla birlikte yürütülmesi gerekmektedir. Yatırımlar ve mali yönetim sürecine yatırım yapacak aktörlerin ve Akıllı Şehir uzmanlığının katılması yatırımların uygunluğunu ve etkililiği garanti altına alacaktır. Bu çerçevede, Akıllı Şehir uzmanlığı ile yatırım yönetimi uzmanlığının bütünleşerek, öncelikle Akıllı Şehir çalışmalarının gerçekleştirilebilmesi için bütçe tahsisi yapılması önem taşımaktadır. Dünya örneklerine bakıldığında bu konudaki yaklaşımların ülkeden ülkeye farklılık gösterdiği görülmektedir. Örneğin Londra'nın Akıllı Londra Planı'na Kalkınma, Çevre ve Teşebbüs İkincil Programı Bütçesinde 80.000 £'lık bütçe ayrıldığı ve 35.000 £ tutarındaki diğer harcamaların daha sonra onaylanacağı ADD348 Sayılı Akıllı Londra Projeleri kararında belirtilmiştir.

Bu konuda, Türkiye'de de mevcut durumda her kurumun özel olarak tahsis edilmiş bir Akıllı Şehir bütçesi bulunmamaktadır. Kurumlar kendi bütçelerini kendi ihtiyaçlarına göre tahsis etmektedir. Mevcut durum çalışmaları kapsamında gerçekleştirilen Yerel Yönetim Anketi sonucunda yapılan analiz çalışmaları neticesinde geçmiş üç yılda Akıllı Şehir çalışmalarına 232 yerel yönetim tarafından bütçe ayrılmadığı, bütçe ayıran yerel yönetimlerin ortalama 594.301₺ bütçe ayırdığı ve maksimum ayrılan bütçenin 16.629.000 ₺ olduğu tespit edilmiştir. Anket raporuna göre; Türkiye'nin Akıllı Şehir çalışmalarına gelecek yıl için 237 yerel yönetimin bütçe ayırmadığı, bütçe ayıran yerel yönetimlerin ayırdığı ve maksimum ayrılan bütçenin 25.000.000 ₺ olduğu tespit edilmiştir. Bununla birlikte, çeşitli Kanunlarla bütçe ve kaynak tahsisi bir yasal zemine kavuşturulmuştur. Örneğin; Afet ve Acil Durum Müdahale Hizmetleri Yönetmeliği'nin 19'uncu maddesinde, acil yardımlar için ihtiyaç duyulan kaynağın öncelikle yerel olanaklar ile sağlanacağı, yerel kaynakların yetersiz



olması durumunda Valiliğin talebi üzerine veya gerektiğinde resen Başkanlık bütçesinin afet ve acil durum faaliyetleri ödeneğinden valilikler adına açılacak afet ve acil durum hesaplarına kaynak aktarımı yapılacağı belirtilmiştir. Bu çerçevede, Londra'da okulların ve eğitim-öğretim standartlarının artırılması amacıyla Eylül 2013'ten Aralık 2015'e kadar Londra Okulları Mükemmellik Fonu adı altında bir fon oluşturulmuş ve 100'ü aşkın proje ile Londra çapında 13.000 öğretmen bu fondan yararlanmıştır. Bu fon ile okullarda bilgisayar bilimlerini öncelikli konu hâline getiren projelere öncelik verilerek kaynak temin edilmesi sağlanmıştır.

Akıllı Şehir yatırımlarının mali yönetiminin etkin yapılabilmesi için yatırımlar arasında önceliklendirme yapılması gerekmektedir. Buna göre, Akıllı Şehir dönüşümünde ihtiyaçlara göre önceliklendirme yapılarak belirlenen projeler kapsamında fayda, maliyet ve etki analizleri yapılarak yatırımların yapılması gerekmektedir. Bu çerçevede, hâlihazırda bazı stratejilerle öncelikli yatırım alanları belirlenmiştir. Bu konuda 2019-2021 Dönemi Yatırım Programı Hazırlama Rehberi'nde "Diğer Kamu Hizmetleri/Şehirleşme sektöründe; mekânsal planların, şehirlerin yaşam kalitesini artıracak, ekonomik gelişmesine katkı sağlayacak, doğal çevresini koruyacak tarih ve medeniyet perspektifimizi yansıtacak şekilde hazırlanmasına hizmet edecek projelere öncelik verilecektir. Bu kapsamda mekânsal planların hazırlanması, uygulanması, izlenmesi ve denetlenmesine ilişkin usul ve esasların geliştirilmesi ve bu konularda yerel yönetimler için kılavuzlar oluşturulması önceliklidir. Coğrafi Bilgi Sistemleri alanında ise öncelik mevcut projelerin tamamlanmasına verilecektir. Yeni projeler için Coğrafi Bilgi Stratejisi ve Eylem Planı ile Akıllı Kentler Stratejisi'nde ortaya konulacak öncelikler dikkate alınacaktır." politikasına yer verilmiştir. 2017-2023 Ulusal Enerji Verimliliği Eylem Planı'nda da "Enerji Verimli Araçların Özendirilmesi" eylemi ve "Merkezi ve Bölgesel Isıtma/Soğutma Sistemlerinin Kullanımının Özendirilmesi" eylemi bulunmaktadır.

Bu çerçevede, mevcut durum çalışmaları kapsamında yapılan Yerel Yönetim Anketi çalışmasına ilişkin raporda Akıllı Şehir yatırım yönetimi ile yapılan değerlendirmeye göre;

- "Yerel Yönetim Akıllı Şehir yatırımları için fayda, maliyet ve etki analizlerinin düzenli olarak raporlanmasına katılım durumu" hususunda; ankete katılım sağlamış yerel yönetimlerin % 6,73'ünün ifadeye katıldığı, % 74,62'sinin katılmadığı ve % 18,65'inin ise kısmen katıldığı tespit edilmiştir. Buna göre katılımcıların birçoğunun bu görüşe katılmadığı görülmektedir.
- Gelecek üç yıl içindeki Akıllı Şehir yatırımları değerlendirilmesi kapsamında da ankete katılım sağlayan;
 - Tüm yerel yönetimlerin en çok sırasıyla "Akıllı Şehir Uygulamaları Geliştirme Projeleri", "Bilgi Güvenliği" ve "Personel Yetkinliğinin Artırılması" alanlarında,



- Büyükşehir belediyelerinin sırasıyla “Akıllı Şehir Uygulamaları Geliştirme Projeleri”, “Bilgi Güvenliği ” ve “Ağ Altyapısı” alanlarında,
- İl belediyelerinin sırasıyla “Akıllı Şehir Uygulamaları Geliştirme Projeleri”, “Personel Yetkinliğinin Artırılması” ve “Ağ Altyapısı” ve “Bilgi Güvenliği” alanlarında,
- İlçe belediyelerinin sırasıyla “Bilgi Güvenliği”, “Akıllı Şehir Uygulamaları Geliştirme Projeleri” ve “Personel Yetkinliğinin Artırılması” alanlarında

yatırım planlaması yaptıkları tespit edilmiştir.

Akıllı Şehir yatırımlarının yapılan önceliklendirme ve analiz doğrultusunda planlanması, bunların stratejiler içinde belirgin hâle gelmesi gerekmektedir. Bu kapsamda, 2018 Yılı Yıllık Programı’nda yatırımların artacağı yönünde hedefler bulunmaktadır. Buna göre; Yatırımların Sektörel Dağılımı: 2018 Yılı Hedefleri bölümünde kamu kesimi sabit sermaye yatırımlarının 2018 yılında reel olarak yüzde 2,7 oranında artacağı öngörülmektedir. Bu dönemde, cari fiyatlarla kamu kesimi sabit sermaye yatırımlarının yüzde 49,5’inin merkezi yönetim bütçesi kapsamındaki idareler, yüzde 34,7’sinin mahallî idareler, yüzde 14,8’inin işletmeciler KİT’ler, yüzde 0,1’inin özelleştirme kapsamındaki kuruluşlar, yüzde 0,9’unun döner sermayeli kuruluşlar ve sosyal güvenlik kuruluşları tarafından gerçekleştirileceği tahmin edilmektedir. 2018 yılında cari fiyatlarla kamu kesimi sabit sermaye yatırımlarının tarım, ulaştırma, eğitim ve diğer hizmetler alt sektörlerinde yoğunlaşması beklenmektedir. 2018 yılında özel kesim sabit sermaye yatırımlarının reel olarak yüzde 6,0 oranında artış göstereceği tahmin edilmektedir. 2018 yılında özel kesim sabit sermaye yatırımlarının imalat sanayii, ulaştırma ve konut alt sektörlerinde yoğunlaşması beklenmektedir. Kamu sabit sermaye yatırımlarının GSYH içerisindeki payının yüzde 4,1, sermaye giderlerinin Merkezi Yönetim Bütçesi içerisindeki payının ise yüzde 9 olması hedeflenmektedir.

Mevcut durum çalışmaları kapsamında yapılan Yerel Yönetim Anketi çalışmasına ilişkin raporda Akıllı Şehir yatırım yönetimi ile ilgili yapılan değerlendirme sonucunda;

- “Yerel Yönetim Akıllı Şehir yatırımları için Strateji Planı’nda net hedef ve eylemlerin mevcut olmasına katılım durumu” hususunda; ankete katılım sağlamış yerel yönetimlerin % 10,70’inin ifadeye katıldığı, % 60,24’ünün katılmadığı ve % 29,05’inin ise kısmen katıldığı tespit edilmiştir. Buna göre katılımcıların birçoğunun bu görüşe katılmadığı görülmektedir.
- “Yerel Yönetimlerde Akıllı Şehir yatırımları için dönemsel (yıllık, 3 yıllık gibi) hedeflerin belirlenmiş olmasına katılım durumu” hususunda; ankete katılım sağlamış yerel yönetimlerin % 8,87’sinin ifadeye katıldığı, % 66,36’sının katılmadığı ve % 24,77’sinin ise kısmen katıldığı tespit edilmiştir. Buna göre katılımcıların birçoğunun bu görüşe katılmadığı tespit edilmiştir.



Hedef Görünüm	<ul style="list-style-type: none">• Türkiye'nin Akıllı Şehir vizyonunda yapılacak politika ve düzenlemelerle uygun bir yatırım ortamının oluşturulması beklenmektedir.• Merkezi yönetim, yerel yönetim birimleri ve özel sektör firmalarının yenilikçi yaklaşımlara yönelik yatırım projelerinin desteklenmesi, dış ticaret ve yatırımlara ilişkin paydaşlar nezdinde bilgi ve bilincin artırılması sağlanması beklenmektedir.• Yatırımların Türkiye'nin mali politika ve stratejileri ile mevzuatla uyumlu olarak planlanması, değerlendirilmesi ve izlenmesi hedeflenmektedir.• Yatırımların etkinliğinin ve sürdürülebilirliğinin sağlanması için gerekli koordinasyon ve işbirliği çalışmalarının yürütülmesi hedeflenmektedir.• Kırsal, bölgesel, sektörel ve ulusal katmanda kalkınmaya katkı sağlanması, bölgelerin yatırım potansiyelinin geliştirilmesi ve bu konuda yatırımcıların teşvik edilmesi ile ekonomide sürdürülebilir büyüme hedeflenmektedir.• Öncelikli yatırım alanlarının belirlenmesi ve buna göre kolaylaştırıcı ve yönlendirici faaliyetlerin yapılması beklenmektedir. Akıllı Şehirler kapsamında yeni iş sahaları açılarak yerli ve millî teknoloji geliştirilmesi ve yurtiçi ve yurtdışındaki pazar potansiyelinin değerlendirilmesi hedeflenmektedir.• Akıllı Şehir çalışmalarının başarı ile hayata geçirilmesinin sadece yerel yönetim otoritesi tarafından sağlanamayacağı kabulüne dayalı olarak değişimin derinliği ve uzun süreli taahhütlerin iç ve dış paydaşlar tarafından sağlanan yatırım (zaman, para ve destek) gerektirdiği, PAS 181 Akıllı Şehir Çerçeve Modeli'nde bir ihtiyaç olarak ifade edilmektedir. Bu çerçevede bazı Akıllı Şehir yatırımlarının, yüksek maliyet gerektiren yatırımlar olması sebebiyle yatırımcıları çekmek için şehrin/bölgenin tanıtımının iyi yapılması ve bu anlamda farklı finansal kaynakların da tanıtımı yapılarak değerlendirilmesi beklenmektedir.• Gerek kurumsal gerekse ulusal seviyede Akıllı Şehir bütçesi hazırlanırken veri ve istatistiklerden yararlanılarak analiz ve raporlara dayanılması hedeflenmektedir.
Eylemin Kritiklik Seviyesi	Çok Yüksek Kritik



(7) AKILLI ŞEHİR DÖNÜŞÜMÜNDE FİNANSAL OLARAK TEŞVİK EDİCİ VE KOLAYLAŞTIRICI ORTAM OLUŞTURULACAKTIR.

Eylem Tanımlayıcısı	7
Eylem Adı	Akıllı Şehir Dönüşümünde Finansal Olarak Teşvik Edici ve Kolaylaştırıcı Ortam Oluşturulacaktır.
Kısa Açıklama	Akıllı Şehir dönüşümünde kullanılan finansal kaynak türleri, sağlayıcıları ve iş modelleri hakkında farkındalığı sağlayan, teşvik eden ve kolaylaştıran bir ortam oluşturma ve ihtiyaca uygun iş modellerinin kullanımına ilişkin bilgilendirme ve yönlendirme ile ihtiyacın karşılanmadığı durumlar için yeni iş modeli oluşturma faaliyetleridir.
Sorumlu Kurum ve Kuruluşlar	Çevre ve Şehircilik Bakanlığı- Coğrafi Bilgi Sistemleri Genel Müdürlüğü
Üst Seviye Uygulama Adımları	<ol style="list-style-type: none">1. Akıllı Şehir dönüşümünde finansal kaynak türleri, sağlayıcıları ve iş modellerini içeren bir ortam oluşturulacaktır. Finansal kaynak türleri, sağlayıcıları ve iş modelleri hakkında tanıtım, bilgilendirme ve yönlendirme faaliyetleri yapılacaktır. Yeni iş sahalarının kurulması, start uplar, girişimcilik, kümelenme faaliyetleri, yeni iş modelleri, yenilikçi faaliyetlerin hayata geçirilmesi, gibi durumlara yönelik ortamı düzenleyen politikalar belirlenecek, gerekli yasal düzenlemeler hayata geçirilecektir.2. Mevcut iş modelleri ile ihtiyacın karşılanmadığı durumlarda yeni iş modelleri oluşturulacaktır.3. İş modellerinin hayata geçirilmesine yönelik teşvik ve kolaylaştırma faaliyetleri yapılacaktır.4. Akıllı Şehir dönüşümünde belirlenen öncelikli alanlar için destek programı oluşturulacaktır.5. Akıllı Şehir Endeksi'nde yer alan performans göstergelerine dayalı olarak sağlanan finansman ile ilgili izleme ve değerlendirme yapılacaktır.
Planlanan Başlangıç ve Bitiş Tarihleri	2020-1 2023-2
Beklenen Faydalar	<ul style="list-style-type: none">• Akıllı Şehre ilişkin çalışmaların hayata geçirilmesinin hızlanması ve kolaylaşmasına katkıda bulunulacaktır.• Akıllı Şehir dönüşümünde finansal farkındalık ve hazırbulunuşluluk artırılabilecektir.• Yeni fikirler, iş sahaları ve yenilikçi faaliyetlerin hayata geçirilmesi kolaylaştırılacaktır.• Yeni iş modellerinin geliştirilmesi ile finansal olarak kolaylık sağlayan fırsatlar oluşturulacaktır.



	<ul style="list-style-type: none">• Akıllı Şehir alanında öncelikli alanlara ilişkin politikaların hayata geçirilmesine katkıda bulunulacaktır.
İlgili Kurum ve Kuruluşlar	<ul style="list-style-type: none">• Hazine ve Maliye Bakanlığı• Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı• İLBANK A.Ş.• Kalkınma Ajansları• TOKİ• Türkiye Belediyeler Birliği• TOBB• Türkiye Emlak Katılım Bankası A.Ş.• Yerel Yönetimler• Özel Sektör• Sivil Toplum Kuruluşları
Uluslararası İşbirliği Olanakları/İhtiyacı	<ul style="list-style-type: none">• Avrupa Komisyonu tarafından yürütülmekte olan Ufuk 2020 (Horizon 2020) programı kapsamında “Akıllı Şehirler ve Toplumlar” konulu çağrılar takip edilerek, çalışmalar hakkında bilgi edinilebilir, çağrılara yönelik projeler geliştirilebilir veya proje paydaşı olarak dâhil olunabilir. Yanı sıra, Avrupa Komisyonu'nun gelecek dönem çerçeve programı Ufuk Avrupa Programı (Horizon Europe–The European Research and Innovation Framework Programme 2021-2027) benzer kapsamda değerlendirilebilir. Şehir Eşleştirme AB Hibe Programı kapsamında AB önceliklerini destekleyen projelerde AB hibe ve kredilerinden yararlanılabilir.
İlgili Diğer Eylemler/Politikalar	<ul style="list-style-type: none">• On Birinci Kalkınma Planı'nda;<ul style="list-style-type: none">○ “2.1.3. Ödemeler Dengesi” başlığı altında “238.1. İmalat sanayiinde yüksek katma değer yaratan komple yeni yatırımların ülkemize çekilmesi için aktif tanıtım, müzakere ve özelleştirilmiş teşvik mekanizmaları hayata geçirilecektir.” politika ve tedbiri,○ “2.1.6. Maliye Politikası” başlığı altında “261.3. Mevcut teşvik ve destek programları gözden geçirilerek, mükerrerlik arz eden teşvik ve destekler Plan hedefleri doğrultusunda sadeleştirilecektir.” politika ve tedbiri,○ “2.2.1.1.1. Güçlü Finansal Yapı” başlığı altında “303.2. Yatırım teşvik sistemi kapsamında, öncelikli sektörlerde belirlenecek ürünlerin üretimine yönelik bankalar tarafından kullanılan yatırım kredilerinde ilave destek sağlanacaktır.” politika ve tedbiri,○ “2.2.1.1.2. Yüksek Kurumsal Kapasite” başlığı altında “309.4. Teknoloji transferi ve pazara hızlı ulaşmak için stratejik alanlarda uluslararası şirket satın alma hibe desteği mekanizması güçlendirilecektir.” politika ve tedbiri,



- “2.2.1.1.3. İş ve Yatırım Ortamı” başlığı altında 319. Teşvik ve destek programlarının etkinliğinin ölçülmesi, mevzuatın sadeleştirilmesi, teşvik ve destek uygulamalarında Planın öncelikli sektör ve alanlarına göre tasarımların yapılması sağlanacaktır.”, “319.1. Programların etkinliğinin analiz edilmesi amacıyla değerlendirme ve etki analizi çalışmaları gerçekleştirilecek, yapılan etki analizleri düzenli olarak Sanayileşme İcra Kuruluna sunulacaktır.”, “319.2. Programlara ilişkin mevzuat gözden geçirilerek sadeleştirilecek, mükerrer teşvik ve destekler kaldırılarak, öncelikli sektör ve alanlar ile ölçek büyütme hedefi esas alınarak mevzuat bütüncül ve etkin hale getirilecektir.”, “319.3. Programlarının uygulama süresi, bütçesi ve hedefleri belirlenecek, programlardaki değişiklikler süre sonunda etki analizi çerçevesinde gerçekleştirilecektir.”, “320. Teknoloji Odaklı Sanayi Hamlesi Programı kapsamında öncelikli sektörlerdeki yatırımlar Ar-Ge, tasarım, yatırım, üretim, pazarlama ve ihracat süreçlerinin tamamını içerecek şekilde ürün odaklı olarak desteklenecektir.”, “320.1. Teknoloji Odaklı Sanayi Hamlesi Programı kapsamında öncelikli sektörlerde desteklenecek ürünler stratejik öncelik, teknolojik gelişmişlik seviyesi, gelecek potansiyeli, teknolojik gelişime etki seviyesi, cari açığa etkisi, teknik yeterlilik ve yetkinlik, yerli üretim kriterleri çerçevesinde belirlenerek ilan edilecektir.”, “320.2. Teknoloji Odaklı Sanayi Hamlesi Programı uçtan uca bir destek mekanizması şeklinde hayata geçirilecektir. Program kapsamında, Ar-Ge ve yatırım destekleri ile vergi teşvikleri tek pencere üzerinden sağlanacaktır. Yatırımların sürdürülebilir yüksek katma değer üretmesini temin etmek amacıyla, işletme dönemine dair finansman paketleri, ihracat destekleri gibi tamamlayıcı unsurlar da Program kapsamına dâhil edilecektir.”, “320.3. Program kapsamındaki yatırımlara ilişkin süreçler takip edilerek yatırımcıların karşılaştığı sorunlar çözülecektir.”, “321. Mevcut yatırım teşvik sistemi gözden geçirilerek etkili ve rekabetçi hale getirilecektir. Bu kapsamda esnek, etkisi ölçülebilir, nakit bazlı teşvikleri de ihtiva eden bir sistem oluşturulacaktır.”, “321.1. Yatırım teşvik sistemi öngörülen öncelikli sektörlerin ihtiyaçları çerçevesinde yenilenecek ve Plan dönemi boyunca yatırım kararlarının öngörülebilirliğini sağlamak için değişmeden uygulanacaktır.”, “321.2. Yatırım teşvik sistemi kapsamındaki öncelikli sektörlerdeki ana ve yan sanayi yatırımlarında hibe desteği yatırımın tamamlanma seviyesiyle orantılı şekilde yatırım döneminde sağlanacaktır.”, “321.3. İl içerisindeki ilçe gelişmişlik düzeyleri de dikkate alınarak mevcut teşvik sistemi kapsamında bölgesel desteklerden yararlanacak yatırım konuları kümelenme anlayışına uygun



olarak yeniden tasarlanacaktır.”, “321.4. Mevcut yatırım teşvik sisteminde yatırımcıya sunulan sabit teşvik paketleri yerine yatırımcının ihtiyaç duyduğu destekten yararlanabileceği esnek bir sistem hayata geçirilecektir.”, “321.5. Yatırım teşvik uygulamaları kapsamında yatırım teşvik belgesine sahip yatırımcılara arz edilecek Hazine taşınmazı sayısı artırılabilecektir.”, “321.6. Kamu yatırımlarının yatırım teşvikleri kapsamında sağlanabilmesine yönelik düzenleme hayata geçirilecektir.”, “321.7. İmalat sanayi sektörlerinde ihracat pazarlarındaki teknik düzenleme kaynaklı yatırım ihtiyacı, yatırım teşvikleri kapsamında desteklenecektir.”, “321.8. Aşırı kapasite olan ürünlerde yatırım teşviki verilmeyecektir.”, “322. Sanayi ve teknoloji bölgelerinde (OSB, KSS, Endüstri Bölgeleri, Teknoloji Geliştirme Bölgeleri, Serbest Bölgeler) sunulan hizmetler geliştirilecek, bu bölgelerin sanayinin rekabetçiliğine ve verimliliğine daha etkin katkı vermesi sağlanacaktır.”, “322.1. Türkiye Sanayi Alanları envanteri çıkarılacak ve ilan edilecektir. Çıkarılan envanter sürekli güncel tutularak, sanayiciye kullanılabilecek arsa, yapılar ve bu arsalarla ilişkin yatırım teşvik mekanizması dijital bir platform üzerinden sunulacaktır.”, “322.2. Sanayi ve teknoloji bölgelerinin kuruluşunda Planın öncelikli sektör ve gelişme alanları dikkate alınarak, mevcut ve gelecekte olabilecek ihtiyaçlara yönelik sayıları, kapasiteleri, kreş ve ulaşım imkânları, birbirleriyle işbirliği ve entegrasyonu artırılabilecektir.”, “322.3. Organize sanayi bölgelerinde (OSB) uzun vadeli arsa ve bina kiralama ve edindirme modelleri geliştirilerek işler hale getirilecektir.”, “322.4. OSB’lerde firmalara iş geliştirme, kamu destekleri, proje hazırlama, üniversite ile işbirliği, yalın üretim, verimlilik, teknoloji yönetimi, kümelenme ve dijitalleşme konularında destek verecek Yenilik Merkezleri kurulacaktır.”, “322.5. KOBİ’lerin verimlilik dönüşümünün sağlanması için OSB’lerde Verimlilik Destek Programı uygulanacaktır.”, “322.6. Teknoloji Geliştirme Bölgelerinde (TGB) faaliyet gösteren firmalara özel Ar-Ge desteği mekanizması oluşturulacaktır.”, “322.7. TGB’lerdeki firmalara yönelik danışmanlık, pazarlama, stratejik ortaklık ve girişim sermayesine erişim gibi faaliyetlerin desteklenmesini içeren Teknopark Teknoloji Ticarileştirme Programı başlatılacaktır.”, “322.10. Serbest bölgelere stratejik ve yüksek katma değerli yatırımlar çekilerek ülkemizin rekabet gücüne sağlanan katkı artırılabilecek, bu bölgelerde katma değerli üretime yönelik teknolojik ve Ar-Ge’ye dayalı faaliyetler desteklenecektir.”, “322.15. Sanayi ve teknoloji bölgelerinin kuruluşunda sektörel ve tematik alanlara öncelik verilecek ve bu bölgelerde desteklerin farklılaştırılmasına yönelik çalışmalar



yapılacaktır.", 322.16. Kalkınma Ajansları bölgesel gelişme hedefleri ve kentlerin ekonomik beklentilerine uygun olarak sanayi alanlarının belirlenmesi ve geliştirilmesinde aktif rol alacaktır.", "323. İmalat ve ihracat odağı niteliğindeki şehirlerin orta-yüksek teknoloji ürünlerde değer zincirlerinin daha üst aşamalarına çıkması ve küresel değer zincirleriyle bütünleşmesi için kurumsallaşma, pazarlama, yenilik ve ulaşım altyapılarını desteklemek ve bu şehirlerde yaşam kalitesini yükselterek nitelikli işgücü istihdamını artırmak üzere "Üreten Şehirler Programı" geliştirilecektir.", "324.Öncelikli sektörlerde yerli üretimin artırılması amacıyla kamu alımları sistemi kaldıraç oluşturacak şekilde kullanılacaktır." politika ve tedbirleri,

- "2.2.1.1.6. Dijital Dönüşüm" başlığı altında "346.2. Teknoloji tedarikçileri, endüstriyel bulut platformu üzerinde sunulabilecek yapay zekâ, ileri veri analitiği, simülasyon ve optimizasyon, ürün yaşam döngüsü, üretim yönetim sistemleri gibi uygulama ve hizmetlerin geliştirilmesini sağlayacak şekilde teşvik edilecek, firmaların bu platformu kullanımı dijital dönüşüme yönelik destekler vasıtasıyla özendirilecektir." politika ve tedbirleri,"2.2.1.1.7. Ar-Ge ve Yenilik" başlığı altında "351. Yeni teknolojik ürünlerin ticarileştirilmesine hız kazandırmaya yönelik destek miktarı ve çeşitliliği artırılabilecek, desteklerin kamu alımları mekanizmalarıyla tamamlayıcılığı sağlanacaktır.", "351.1. Sanayi Yenilik Ağ Mekanizması Programı kapsamında öncelikli sektörlerde özel önem verilerek firma konsorsiyumlarının yüksek teknoloji ürün geliştirme ve ticarileştirmesi desteklenecektir.", "351.4. Özel sektör Ar-Ge ve tasarım merkezleri ile TGB'lere uygulanan desteklerin süresi uzatılacak ve desteklerin performans odaklı sunulmasına yönelik çalışmalar yürütülecektir.", "351.5. Öncelikli sektörlerde ihtiyaç duyulan kritik bileşenlerin, cihazların ve malzemelerin ihtiyaç makamı kamu kurumlarının eş finansmanı ile geliştirilmesi sağlanacaktır.", "352. Yenilikçi girişimcilik desteklenecek ve büyük işletmeler ile girişimciler arasındaki Ar-Ge işbirlikleri geliştirilecektir. Bu çerçevede, büyük firmaların, sektörlerindeki Ar-Ge ve yenilik ekosisteminin gelişiminde öncü rol oynayarak yeni girişimlerin kurulma ve büyüme aşamalarında destek olması sağlanacaktır.", "352.1. Büyük firmaların sektörlerindeki girişimleri desteklemesine yönelik girişim sermayesi benzeri fonlar kurması teşvik edilecektir." politika ve tedbirleri,
- "2.2.1.1.8. Kritik Teknolojiler" başlığı altında "358.1. Kritik teknoloji alanlarında yenilikçi girişimcilere özel Ar-Ge destek programı oluşturulacaktır." ve "358.2. Büyük ölçekli firmaların ürün geliştirmeye



yönelik olarak kritik teknoloji alanlarında yapacağı Ar-Ge çalışmalarını üniversite veya kamu araştırma kurumlarıyla gerçekleştirmesi halinde, projenin girişimciye yansıyan maliyetinin belirli bir bölümü kamu tarafından karşılanacaktır" politika ve tedbirleri,

- "2.2.1.2.2. İlaç ve Tıbbi Cihaz" başlığı altında "363.5. Başta üniversitelerdeki araştırmacılara yönelik olmak üzere ilgililere ticarileşme sürecinin hızlandırılması için teşvik ve fikri mülkiyet hakları gibi konularda bilgilendirme programları düzenlenecektir." politika ve tedbiri,
- "2.2.1.2.3. Elektronik" başlığı altında "369. 5G ve ötesi teknolojiler dâhil olmak üzere yerli elektronik haberleşme şebeke ve altyapı bileşenlerinin Ar-Ge ve üretim faaliyetleri teşvik edilecektir." politika ve tedbiri,
- "2.2.1.2.4. Makine-Elektrikli Teçhizat" başlığı altında "375. Yatırım teşviklerinde yerli makine alımını destekleyecek şekilde düzenlemeler yapılacaktır.", "375.1. Yatırım teşvik sistemi kapsamında yerli makine tercih edilmesi halinde hibe veya ilave finansal destek sağlanacaktır.", "375.2. Ar-Ge desteklerine konu olan makine ve ekipmanın yerli olması teşvik edilecektir." politika ve tedbiri,
- "2.2.3.3. Girişimcilik ve KOBİ'ler" başlığı altında "451.2. Esnaf ve Sanatkârlar Destek Sistemi yenilenerek finansal desteklerin çeşitliliği sağlanacak, ekonomik katkısı dikkate alınarak uygun koşullu kredi desteklerine devam edilecektir. Hazine destekli kullanılan kredilerde imalat sektörüne, ihracata, markalaşmaya, e-ticarete, yönelen esnaf ve sanatkârlara ilave faiz desteği sağlanarak bu desteklerin etkinliği artırılabilecektir." politika ve tedbirleri,
- "2.2.3.5. Bilgi ve İletişim Teknolojileri" başlığı altında "465.Genişbant altyapıları, ticari olarak ulaştırılmayan bölgelerde devlet desteğiyle kurulup işletilecektir.", "465.1. Bölgesel farklılıklar dikkate alınarak, genişbant altyapılarının gelişmesinin zor olduğu bölgelerde altyapı kurulumu teşvik edilecektir.", "470. Türkiye'nin veri depolama, işleme ve iletimi faaliyetlerinde bölgesel veri üssü haline gelmesini sağlamak üzere, gerekli düzenleyici çerçeve ve teşvik mekanizması kurgulanıp uygulamaya konulacaktır.", "471.3. Yazılım alanındaki devlet teşvikleri Ar-Ge, Ür-Ge ve pazarlama süreçlerini bütüncül olarak kapsayacak şekilde yapılandırılacaktır.", "475.2. Siber güvenlik kümelenmelerinde yer alan firmalara ihracata yönelik teşvikler verilecektir" politika ve tedbirleri,
- "2.4.2. Şehirleşme" başlığı altında "683. Yerel yönetimlerin akıllı şehir stratejilerini ve izleyecekleri yol haritalarını hazırlamaları teşvik edilecek, akıllı şehir projelerinin ulusal katmanda önceliklendirilen alanlar ve



kabilyetler dikkate alınarak seçilmesi ve hayata geçirilmesi sağlanacak, akıllı şehir uygulamalarına yönelik yerli üretimin geliştirilmesi desteklenecektir“ politika ve tedbiri,

- “2.4.4. Kentsel Dönüşüm” başlığı altında “690.1. Kentsel dönüşüm uygulamalarında tarihi kent merkezi alanlarının yenilenmesinin yaygınlaştırılması, bu kapsamda yerel yönetimlerle paylaşımlı bir finansman modeli oluşturulması sağlanacak ve 81 ilde tarihi kent merkezleri kent kimliğini ön plana çıkaracak şekilde dönüştürülerek, yatay mimari ve insan odaklılık anlayışıyla tasarımları gerçekleştirilecektir.”, “691.1. İl ve ilçe bazında riskli ve rezerv alanlara ilişkin verileri, sosyal yapı analizini, ekonomik bütünleşme, altyapı durumu, finansman modelleri ve il bazında dönüşüm hedeflerini içeren kentsel dönüşüm stratejileri hazırlanacaktır.”, “693.3. Kentsel dönüşüm projelerinde dönüşüm alanlarının altyapılarının oluşturulması, idari ve çevresel düzenlemeler ve kira yardımları ile hak sahiplerinin mali ihtiyaçlarının karşılanması için finansman modeli geliştirilecektir.” politika ve tedbirleri,
- “2.4.5. Kentsel Altyapı” başlığı altında “703.3. Bisiklet kullanımını teşvik etmek amacıyla yasal ve finansal destek mekanizmaları hayata geçirilecektir.” politika ve tedbiri yer almaktadır.
- Orta Vadeli Program’da (2018-2020) 2.2. Kamu Yatırımlarında Etkinlik başlığı altında “Kamu yatırımlarının finansmanında bütçe kaynaklarının yanı sıra Kamu-Özel İşbirliği (KÖİ) modelinin kullanımı mevcut tecrübeler de dikkate alınarak geliştirilecektir. Modelin uygulandığı sektörlerin kapsamı, dünyadaki uygulamalar da dikkate alınarak genişletilecektir. Yap-İşlet-Devret (YİD) modeli dışındaki KÖİ modellerinin de kullanılmasına imkân verilecektir. Taraflar üzerindeki riski azaltmak ve maliyetleri düşürmek amacıyla uygulama öncesi hazırlık sürecinin (planlama, etüt, ihale, sözleşme gibi) kalitesini artıracak tedbirler alınacaktır. Uygulama esasları uluslararası standartlar dikkate alınarak yeniden düzenlenecektir. Kamu kuruluşlarının KÖİ modeliyle proje planlama, finansman, ihale ve sözleşme yönetimi konularında kapasitelerini artıracak eğitim programları düzenlenecektir.” politikalarına yer verilmiştir.
- Orta Vadeli Program’da (2018-2020) 4. KOBİ’lerin Finansmana Erişiminin Kolaylaştırılması başlığı altında “Girişim sermayesi, bireysel katılım sermayesi ve kitle fonlaması gibi yenilikçi finansman imkânları ve teknolojik girişimcilik destek modelleri geliştirilecektir.”, “Girişimcilik ve KOBİ’lere yönelik olarak sağlanacak desteklerde firmaların yenilik, istihdam, büyüme ve ihracat potansiyelleri dikkate alınacaktır.”, “Bölgelerde katma değeri yüksek üretim potansiyeli olan firmaların finansmana erişimini kolaylaştırmak amacıyla bölgesel girişim sermayesi



uygulaması başlatılacaktır.”, “KGF yeniden yapılandırılarak yatırımların, ihracatın, yeni girişimlerin ve Ar-Ge projelerinin finansmanına öncelik verilecektir.” politikalarına yer verilmiştir.

- Orta Vadeli Program’da (2018-2020) “4.1. İhracatın artırılması: Yüksek teknolojlili ürünlerin ihracatına yönelik destekler, sektörlerin ihtiyaçları doğrultusunda çeşitlendirilecektir.” politikasına yer verilmiştir.
- 2010-2023 KENTGES Bütünleşik Kentsel Gelişme Stratejisi ve Eylem Planı’nda Eksen 2-Yerleşmelerin Mekân ve Yaşam Kalitesinin Artırılması eksenini altındaki “10. Sosyal, Kültürel ve Ekonomik Boyutlarla Bütünleşik Bir Kentsel Yenileme ve Dönüşümü Sağlamak” hedefi altında “10.2 Kentsel dönüşüm plan ve projelerinin; katılımcı ve kamu-özel sektör işbirliklerine yer veren anlayışla planlanması ve dönüşüm sonrası koşulların izlenip denetlenmesi sağlanacaktır.” stratejisi bulunmaktadır.
- Taslak Ulusal Akıllı Ulaşım Sistemleri Strateji Belgesi ve 2019-2022 Eylem Planı’nda “Maliye Bakanlığı tarafından 5746 Sayılı Araştırma ve Geliştirme Faaliyetlerinin Desteklenmesi hakkında kanun ve ilgili mevzuat ile sektör ayrımı yapılmaksızın Ar-Ge teşvikleri sağlanmaktadır. 5746 Sayılı kanun kapsamında % 100 Ar-GE indirim, Gelir Vergisi Stopaj Teşviki, SSK Primi Teşviki, Damga Vergisi İstisnası ve Teknogirişim Sermaye Desteği gibi teşvik ve destekler sağlanmaktadır. Ek olarak, 5520 Sayılı Kurumlar Vergisi Kanunu, 4691 Sayılı Teknoloji Geliştirme Bölgeleri Kanunu, 3065 Sayılı KDV Kanunu’nda yer alan düzenlemeler ile Ar-Ge faaliyetlerine yönelik teşvikler mevcuttur.” ifadelerine yer verilmiştir.
- Taslak Ulusal Akıllı Ulaşım Sistemleri Strateji Belgesi ve 2019-2022 Eylem Planı’nda “Gerek ulusal gerekse de uluslararası düzeyde girişimciler, akademik personel ve özel sektör firmalarına çok çeşitli destek ve teşvikler verilmektedir. TÜBİTAK TEYDEB, KOSGEB ve San-Tez bu teşviklerden bazılarıdır. TÜBİTAK TEYDEB Teşvikleri kapsamında 1501 Sanayi Ar-Ge Projeleri Destekleme, 1507 KOBİ Ar-Ge Başlangıç Destekleme ve 1511 Öncelikli Alanlar Araştırma, Teknoloji Geliştirme ve Yenilik Projeleri Destekleme programları yer almaktadır.” ifadelerine yer verilmiştir.
- Taslak Ulusal Akıllı Ulaşım Sistemleri Strateji Belgesi ve 2019-2022 Eylem Planı’nda “3.1 Yerli ve Millî Teknolojilerin Geliştirilmesi için Teşvik Mekanizmalarının Oluşturulması” eylemi tanımlanmış, 3.1.1. Yıllık destek programlarına AUS’a ilişkin başlıkların dâhil edilmesi, 3.1.2. UDHB destek programlarına AUS projelerinin dâhil edilmesi ve 3.1.3. Uluslararası destek programları konusunda AUS ekosisteminin bilgilendirilmesi olmak üzere 3 uygulama adımı tarif edilmiştir.



	<ul style="list-style-type: none">• Ulusal Bilim ve Teknoloji Politikaları'nda (2003-2023) teknolojinin sektörel olarak yaşam döngüsü dikkate alınarak hangi aşamada teşvik verilmesi gerektiğine ilişkin politikalar yer almaktadır. Strateji belgesinde "AR-GE'ye Kaynak Ayırma" izlenecek stratejilerden biri olarak ifade edilmiştir.• 2017-2023 Ulusal Enerji Verimliliği Eylem Planı'nda "Y2-Ulusal Enerji Verimliliği Finansman Mekanizmasının Geliştirilmesi" eyleminin amacının; enerji verimliliği yatırımlarının hayata geçirilmesinde ilave finansman desteği sağlamak üzere "Ulusal Enerji Verimliliği Finansman Mekanizması" oluşturulmasının olduğu belirtilmektedir.• 2017-2023 Ulusal Enerji Verimliliği Eylem Planı'nda "3.2.3 Sanayi ve Teknoloji Sektörü" başlığı altında "S2-Sanayide Enerji Verimliliği Projelerini ve Çeşitliliğini Artırmak İçin Destek Sağlanması" ve "S3-Sanayi Sektöründe Verimliliği Artırmak" eylemleri bulunmaktadır.• 2012-2023 Enerji Verimliliği Strateji Belgesi'nde "SA-07: Kurumsal yapıları, kapasiteleri ve işbirliklerini güçlendirmek, ileri teknoloji kullanımını ve bilinçlendirme etkinliklerini artırmak, kamu dışında finansman ortamları oluşturmak amacı altında Kurumsal yapıların güçlendirilmesi" eylemi bulunmaktadır.• Ulusal Genişbant Stratejisi ve Eylem Planı'nda (2017-2020) "4.3.8. Akıllı Kentler Programının Geliştirilmesi" eylemi altında "4.6. Finansman modelinin belirlenmesi ve sağlanacak fonlardan yararlanmak için gerekli olan başvuru sürecinin tanımlanması ve başvuruların değerlendirme ölçütlerinin ve sağlanacak fon miktarlarının belirlenmesi", "6. İLBANK A.Ş. tarafından yerel yönetimlere sağlanan kaynakların akıllı kent uygulamalarında nasıl kullanılacağına dair usul ve esaslar tespit edilecektir. Bu kapsamda yerel yönetimler bir program dâhilinde desteklenecektir." ve "8. Akıllı bina konsepti kapsamında uygulanan bina otomasyonu, uzaktan ölçülebilir akıllı sayaç, enerji verimliliği yüksek ısıtma ve aydınlatma sistemleri gibi ürünlere yönelik standartlar belirlenecektir. Standartlara uygun ürünlerin geliştirilmesi için TÜBİTAK tarafından verilen Ar-Ge destekleri artırılarak devam ettirilecektir." Uygulama adımları bulunmaktadır.• Ulusal Genişbant Stratejisi ve Eylem Planı'nda (2017-2020) "4.3.8. Akıllı Kentler Programının Geliştirilmesi" eylemi altında "4.7. Finansman desteği alan kentlerde, Akıllı Kent Endeksi'nde yer alan performans göstergelerine dayalı olarak izleme ve değerlendirme yapılması (Örnek: fonların ilerleme durumuna göre sağlanması)" uygulama adımı bulunmaktadır.
Performans Göstergeleri	<ul style="list-style-type: none">• Akıllı Şehre yönelik finansal kaynakların tanıtımı ve teşvikine yönelik yapılan faaliyet sayısı• Akıllı Şehre yönelik iş modellerinin tanıtımı ve teşvikine yönelik yapılan faaliyet sayısı



	<ul style="list-style-type: none">• Destek programının varlığı• Fonlara ilişkin izleme ve değerlendirme mekanizmasının varlığı
Yaygın Etki Seviyesi	Yüksek
Uygulama Kolaylığı Seviyesi	Zor
Eylemin İlgili Olduğu Hedef	Hedef 1.2. Akıllı Şehirlere İlişkin Bütüncül Mali Yönetim Sağlanacaktır.
Mevcut Durum Değerlendirmesi, Amacı ve Detaylı Tanımı	<p>Şehirlerin Akıllı Şehirlere dönüşümünde finansman ve iş modellerinin oluşturulması öncelikli ihtiyaçlardan biridir. Nitekim Akıllı Şehir uygulamalarının gerçekleştirilememesinin en önemli sebeplerinden biri Akıllı Şehir uygulamalarına yönelik finansal kaynakların azlığı veya bu konudaki farkındalık eksikliğidir. Akıllı Şehir çalışmaları aynı zamanda çeşitli yenilikçi faaliyetler ile bilgi birikimini gerektirmekte olup, paydaşlar arasında işbirliğinin sağlandığı farklı iş modellerine olan ihtiyacı arttırmaktadır. Bu çerçevede, farklı finansal kaynakların ve iş modellerinin tanımlandığı, bunların teşvik edildiği ve desteklendiği bir ortam oluşturulması gerekmektedir. (1, 2)</p> <p>2020-2023 Ulusal Akıllı Şehirler Stratejisi ve Eylem Planı Projesi'nin mevcut durum çalışmaları kapsamında yapılan Yerel Yönetim Anketi'ne göre; Akıllı Şehirler alanındaki finansal kaynak türlerine ilişkin ankete katılan yerel yönetim verisine göre;</p> <ul style="list-style-type: none">• Akıllı Şehirler alanındaki finansal kaynak türlerine ilişkin büyükşehir belediyelerine ait veri incelendiğinde kullanılan ilk üç finansal kaynak türünün Belediye Geliri, Ulusal Hibe ve Yatırım Bütçesi olduğu tespit edilmiştir.• İl belediyelerine ait veri incelendiğinde kullanılan ilk üç finansal kaynak türünün Belediye Geliri, Destek ve Devlet Teşviki olduğu tespit edilmiştir.• İlçe belediyelerine ait veri incelendiğinde kullanılan ilk üç finansal kaynak türünün Belediye Geliri, Devlet Teşviki ve Ulusal Hibe olduğu tespit edilmiştir.• Birinci öncelikli finansal kaynak türünün Belediye Geliri; ikinci öncelikli finansal kaynak türünün Yatırım Bütçesi ve üçüncü öncelikli finansal kaynak türünün ise Devlet Teşviki olduğu tespit edilmiştir.• Birinci öncelikli finansal kaynak sağlayıcısının İLBANK, ikinci öncelikli finansal kaynak sağlayıcısının Kalkınma Ajansı ve üçüncü öncelikli finansal kaynak sağlayıcısının ise Maliye Bakanlığı olduğu tespit edilmiştir. <p>"Yerel yönetimlerde Akıllı Şehirler alanında mevcut finansal kaynakların yeterli olmasına ilişkin ifadeye katılım durumu" hususunda; katılanlar % 8,56, katılmayanlar % 66,66 ve kısmen katılanlar % 24,77 olarak dağılım göstermiştir. Buna göre</p>



katılımcıların birçoğunun bu görüşe katılmadığı tespit edilmiştir. Akıllı Şehir çalışmalarının önündeki güçlüklerin giderilmesinde de öncelikli çözüm alanlarından en çok katılım sağlanan ifade "**Finansman eksikliği**" (% 67,89) olarak tespit edilmiştir.

Sonuç olarak; Akıllı Şehirler kapsamında sermaye birikimi ve finansal altyapı, risk sermayesi ve başlangıç sermayesi gibi girişimcileri destekleyici mekanizmalar yetersizdir. Bunun yanı sıra, kısıtlı finans kaynaklarının tahsisi, kullanımı ve değerlendirilmesine yönelik Türkiye'de bir mekanizma bulunmamaktadır.

Akıllı Şehir dönüşümünde ihtiyaç duyulan finansal ortamın oluşturulabilmesi için bazı finansal enstrüman ve araçların belirlenmesi gerekmektedir. Bunlar; devlet temelli araçlar, kalkınmaya yönelik araçlar, kamu özel işbirliği modelleri ile özel fonların kaldıraç opsiyonları olabilmektedir. Örneğin; enerji verimliliği konusunda evlerinde çalışma yapacak olan bireylere düşük faizli kredi kullanılması devlet temelli araçlardan biridir. Bu finansal kaynakların bir önceliklendirmeye tabi tutularak Akıllı Şehir projelerinde kullanılması sağlanacaktır. Bu önceliklendirme sermaye kaynakları, taraf sayısı, alıcı ve satıcının riskleri gibi kriterlere göre yapılacaktır.

Akıllı Şehir dönüşümü için oluşturulacak finansal ortamda sermayenin arz ve talep kesiminin belirli olması sağlanacaktır. Buna göre; satın alanlar, organizasyonlar, sermaye kaynakları, sermaye kanalları ve araçları ve yatırım araçları belirlenecektir. Bunun yanı sıra, ortamdaki fırsatlar ve zorlukların da belirli hâle gelmesi sağlanacaktır. Örneğin; dünya örneklerinden Dublin'de yeni iş ve gelir modellerinin belirlenmesi ihtiyacı bir zorluk olarak görülmektedir.

Buna ilaveten, Akıllı Şehir yaklaşımı ile yenilikçi finans yöntemleri ve iş modelleri geliştirilmektedir. İş modelleri oluşturulurken şu hususlara dikkat edilerek gerekli belirlemeler yapılacaktır:

- Bölgesel bankalar aracılığıyla dış fonlamanın teminatının sağlanması
- Gelir artırıcı veya maliyet azaltıcı inisiyatiflerin tanımlanması
- Gelir paylaşımına yönelik anlaşmaların oluşturulması
- Kamu özel ortaklıklarına aracılık yapılması
- Servis sağlayıcı olabilmek için BİT departmanlarının kapasitesinin artırılması
- Verinin paraya dönüşümünün sağlanması
- Kiralama ve fonlamanın sağlanması
- Kaynaklarla ürün ve hizmetlerin trampasının sağlanması
- Çoklu şehir inisiyatiflerinin kolaylaştırılması.



Bunlardan gelir paylaşımına yönelik anlaşmaların oluşturulmasına Eindhoven'daki atık geri dönüşüm yatırımlarına ilişkin anlaşmalardır. Çoklu şehir inisiyatiflerin kolaylaştırılması konusunda da Dublin ve Ljublanja şehirlerinde ortaklaşa yapılan bisiklet paylaşımı çalışmasıdır. Böylelikle işbirliği içinde bir tedarik yöntemi uygulanarak kullanıcı maliyetinin düşürülmesi sağlanmıştır.

Akıllı Şehir konusunda iş modellerinin oluşturulmasına yönelik dünyada iki tür yaklaşım bulunmaktadır. Bunlardan ilki iş modellerinin aktörlerinin konu bakımından bir ayrım gözetmeksizin inovasyon konusunda geliştirilmesi, diğeri ise öncelikle konu bazında kümelenmeye giderek akabinde inovasyon gelişiminin sağlanması şeklindedir. İlkine örnek, Londra'da faaliyet gösteren bir özel sektör oluşumu olan TechCity'dir. TechCity altında girişimciliğin desteklenmesi, kamu ile işbirliği kurma, inovasyon alanında ileri düzeyde yapılması gerekenler gibi konu başlıkları özelinde faaliyet gösteren organizasyonlar bulunmaktadır. Diğeri ise Lahey'de güvenlik ihtiyaçlarını karşılamaya yönelik olarak oluşturulan "Security Delta" adındaki güvenlik kümelenmesidir. Bu kümelenmeye 400'ün üzerinde firma dâhil olmuştur.

Akıllı Şehirler konusunda özel sektöre verilen desteklerin geliştirilmesine ihtiyaç bulunmaktadır. Akıllı Şehir alanında çalışma yapacak olanlar finansman bulma konusunda güçlük çekmektedirler. Özellikle büyük kentsel dönüşüm projelerinde özel sektör firmalarının yaşadığı finansal zorluklar sebebiyle dönüşüm projeleri tamamlanamamakta veya uygulanamamaktadır. Bazı durumlarda da kullanılabilir uygun hibe ve fonlar hakkında bilgi sahibi olunamamaktadır. Bu nedenlerle, finansal açıdan uygun bir Akıllı Şehir dönüşüm ortamının oluşturulması gerekmektedir.

Akıllı Şehirler alanında mevcut durumda farklı finansal kaynak sağlayıcıları, türleri ve iş modelleri bulunmaktadır. Finansal kaynak sağlayıcıları ve türleri ile iş modelleri konusunda tanıtım ve bilgilendirme faaliyetleriyle bu bilgilere olan erişim ihtiyacı karşılanarak bu konuda farkındalığın artırılması gerekmektedir. Uluslararası strateji ve politikalarla bu farkındalık ihtiyacının önemi vurgulanmaktadır. Örneğin; Morgenstadt Çerçeve Modeli dokümanının İş Taktikleri başlığı altında "Yenilikçi teknolojiler ve Kamu-Özel ortaklıkları/Ortaklık projelerinin finansmanı" bir tema olarak tanımlanmıştır. Mevcut durumda dünya örneklerinin bu alandaki çalışmalarına bakıldığında, Avustralya'nın Akıllı Şehirler alanında finans kaynağını her bir proje için ayrı hesapladığı görülmektedir. Akıllı Şehirler alanında merkezi yönetimin katılımının en dikkat çekici örneklerinden biri olan Londra'da, Hükümetin kendi Teknoloji Stratejisi Kurulu aracılığıyla, Birleşik Krallıktaki belediyeler arasında en iyi Akıllı Şehir projesi Glasgow şehrine 24 milyon £ kazandıran bir girişim olan 'Geleceğin Şehirleri Gösterisi'ni başlatmıştır. Bunlara ek olarak, Avrupa Birliği de, üye devletler için



araştırma ve sürdürülebilirlik hedeflerine finansman sağlayarak aktif bir şekilde şehirlerin girişimlerini desteklemektedir. Dünya Bankası projeleri gibi dış destekli projeler de AB, OECD gibi kurumların hibe ve destekleri ile desteklenmektedir. Gelişmekte olan bir ülke olarak yabancı kaynakları finansman kaldıracı olarak kullanma konusunda sıkıntılar yaşanmakta, şehir alt yapısı ve yatırımları yapılırken AB kaynakları, Avrupa Yatırım Bankası kaynakları gibi dış kaynaklar çok az kullanılmaktadır. AB fonları Katılım Öncesi Mali Yardım Aracı (IPA) aracılığıyla Türkiye'ye verilmekte olup, hem finansal kaynak oluşturması hem de teknik destek sağlanması açısından önemlidir.

Akıllı Şehirler alanında kurulacak iş sahaları, start uplar, girişimcilik ve kümelenme faaliyetleri ile yeni iş modelleri ve yenilikçi faaliyetlerin yaygınlaşabilmesi için mevcut durumda kurulacak iş sahaları, start uplar, girişimcilik, kümelenme faaliyetleri, yeni iş modelleri ile yenilikçi faaliyetleri teşvik ve kolaylaştırmaya yönelik yürürlükte mevzuat hükümleri bulunmaktadır. (1)

Akıllı Şehirler alanında iş modelleri ile yenilikçi faaliyetlerin özellikle ticari açıdan sektörde dezavantajlı veya tutunabilme kapasitesine sahip olmayanlar açısından bunları düzenleyen mekanizmaların politika hâline gelmesi ve yasal zemine kavuşturulması gerekmektedir.

Türkiye'de mevcut durumda finansal kaynak ve iş modelleri ortamını düzenleyen strateji ve politikalar mevcuttur. Buna göre; On Birinci Kalkınma Planı'nda teknoloji transferini, teknoloji ve Ar-Ge'ye yönelik çalışmaları, bu alanda faaliyet gösterecek firmaları, girişimcileri, bu alanlarda sanayinin oluşması ve gelişmesini teşvik ve desteklemeye yönelik politika ve tedbirler yer almaktadır. Bunlara ilaveten;

- Orta Vadeli Program'da (2018-2020) "Girişim sermayesi, bireysel katılım sermayesi ve kitle fonlaması gibi yenilikçi finansman imkânları ve teknolojik girişimcilik destek modelleri geliştirilecektir.", "Girişimcilik ve KOBİ'lere yönelik olarak sağlanacak desteklerde firmaların yenilik, istihdam, büyüme ve ihracat potansiyelleri dikkate alınacaktır.", "Bölgelerde katma değeri yüksek üretim potansiyeli olan firmaların finansmana erişimini kolaylaştırmak amacıyla bölgesel girişim sermayesi uygulaması başlatılacaktır.", "KGF yeniden yapılandırılarak yatırımların, ihracatın, yeni girişimlerin ve Ar-Ge projelerinin finansmanına öncelik verilecektir." politikalarına yer verilmiştir.
- Orta Vadeli Program'da (2018-2020) "Yüksek teknolojlili ürünlerin ihracatına yönelik destekler, sektörlerin ihtiyaçları doğrultusunda çeşitlendirilecektir." politikasına yer verilmiştir.



- 2017 Yılı Yıllık Programı'nda "Ar-Ge, yenilik ve girişimcilik desteklerine ilişkin etki analizleri gerçekleştirilecektir." tedbiri tanımlanmıştır.
- Üretimde Verimliliğin Artırılması Programı'nda "Sanayi sitelerinin işletmeler için ortak kullanım atölyeleri kurmaları desteklenecektir." ve "Verimlilik alanında sistematik gelişmeler kaydeden KOBİ'lerin devlet desteklerinden öncelikli ve avantajlı olarak yararlanması sağlanacaktır." eylemleri bulunmaktadır.
- Sağlık Endüstrilerinde Yapısal Dönüşüm Programı'nda "İş ve Girişim Ekosisteminin Geliştirilmesi" bileşeni, "Yeni Girişim Modelleri İçin Finansman Yöntemlerinin Geliştirilmesi, Destek Araçlarının Tasarlanması" politikası kapsamında "Sınıf II ve Sınıf III tıbbi cihaz ve biyoteknolojik/ biyobenzer ilaç alanında üretim yapacak küçük ve orta ölçekli şirketler ile yeni girişimcilere yönelik fon şirketleri desteklenecektir." eylemi tanımlanmıştır.
- 2015-2018 Bilgi Toplumu Stratejisi ve Eylem Planı'nda "Bilgi Teknolojileri Sektörü ekseninde "BT Sektörüne Yönelik Teşvik ve Desteklerde Etkinlik Sağlanması", "BT Sektörü Firmalarının Küresel Pazarlara Açılımlarını Sağlanması" ve "Yazılım Firmaları İçin Lokasyon Bağımsız Destekler Oluşturulması" eylemleri yer almaktadır.
- Taslak Ulusal Akıllı Ulaşım Sistemleri Strateji Belgesi ve 2019-2022 Eylem Planı'nda "Maliye Bakanlığı tarafından 5746 Sayılı Araştırma ve Geliştirme Faaliyetlerinin Desteklenmesi hakkında kanun ve ilgili mevzuat ile sektör ayrımı yapılmaksızın Ar-Ge teşvikleri sağlanmaktadır. 5746 Sayılı kanun kapsamında %100 Ar-GE indirimi, Gelir Vergisi Stopaj Teşviki, SSK Primi Teşviki, Damga Vergisi İstisnası ve Teknogirişim Sermaye Desteği gibi teşvik ve destekler sağlanmaktadır. Ek olarak, 5520 Sayılı Kurumlar Vergisi Kanunu, 4691 Sayılı Teknoloji Geliştirme Bölgeleri Kanunu, 3065 Sayılı KDV Kanunu'nda yer alan düzenlemeler ile Ar-Ge faaliyetlerine yönelik teşvikler mevcuttur." ifadelerine yer verilmiştir.
- Doğu Karadeniz Projesi (DOKAP) Eylem Planı'nda (2014-2018) "Girdi temini ve ürün pazarlamaya ilişkin olarak üreticilerin ortak girişimleri desteklenecektir.", "İşletmeler arası işbirlikleri ve kümelenme faaliyetleri desteklenecektir.", "İşletmelerin finansmana erişim imkânları iyileştirilecektir." eylemleri bulunmaktadır.
- Doğu Anadolu Projesi (DAP) Eylem Planı'nda (2014-2018) "İşletmeler arası işbirlikleri ve kümelenme faaliyetleri desteklenecektir." ile Teşvik Politikaları ekseninde "İşletmelerin finansmana erişim imkânları iyileştirilecektir." eylemi bulunmaktadır.
- Ulusal Bilim ve Teknoloji Politikaları'nda (2003-2023) teknolojinin sektörel olarak yaşam döngüsü dikkate alınarak hangi aşamada teşvik verilmesi



gerektiğine ilişkin politikalar yer almaktadır. Strateji belgesinde "AR-GE'ye Kaynak Ayırma" izlenecek stratejilerden biri olarak ifade edilmiştir.

- 2017-2023 Ulusal Enerji Verimliliği Eylem Planı'nda "Ulusal Enerji Verimliliği Finansman Mekanizmasının Geliştirilmesi" eyleminin amacının; enerji verimliliği yatırımlarının hayata geçirilmesinde ilave finansman desteği sağlamak üzere "Ulusal Enerji Verimliliği Finansman Mekanizması" oluşturulmasının olduğu belirtilmektedir. Eylemin sorumlu kuruluşunun Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı olduğu ifade edilmiştir.
- 2017-2023 Ulusal Enerji Verimliliği Eylem Planı'nda "Sanayide Enerji Verimliliği Projelerini ve Çeşitliliğini Artırmak İçin Destek Sağlanması" ve "Sanayi Sektöründe Verimliliği Artırmak" eylemleri bulunmaktadır.
- 2012-2023 Enerji Verimliliği Strateji Belgesi'nde "Kurumsal yapıları, kapasiteleri ve işbirliklerini güçlendirmek, ileri teknoloji kullanımını ve bilinçlendirme etkinliklerini artırmak, kamu dışında finansman ortamları oluşturmak amacı altında Kurumsal yapıların güçlendirilmesi" eylemi bulunmaktadır.

Akıllı Şehirler alanında yeni iş modelleri bilinmemekte veya bunları kolaylaştırıcı faaliyetler yapılmadığından uygulanamamaktadır. Bu durum da bu tür iş modellerinin yaygınlaşmasına engel teşkil etmekte olup, Akıllı Şehir çalışmalarının yapılabilirliğini zorlaştırmaktadır. (3)

Akıllı Şehirler alanında farklı iş modellerinin bilinmemesi veya uygulanamaması Akıllı Şehir uygulamalarının da hayata geçmesini zorlaştırmaktadır. Dünya örneklerine bakıldığında Global Platform for Sustainable Cities (GPSC), Urban Sustainability Framework (USF) dokümanında Şehir Ekonomisi bölümünde "Güncel ve gelecekteki iş sahaları için yerel kabiliyetlere yatırım yapmak ve yetenek çekmek" hedefi yer almaktadır. Aynı bölüm altında İş ortamı, İnovasyon ve Girişimcilik-Althedef: Özel sektörün gelişimi ve yenilikçiliği destekleyen dinamik bir iş ortamı sağlamak, İşgücü-Althedef: Güncel ve gelecekteki iş sahaları için yerel kabiliyetlere yatırım yapmak ve yetenek çekmek hedefleri yer almaktadır.

Türkiye'de de farklı iş modellerinin desteklenmesine yönelik yürürlükte mevzuat hükümleri bulunmaktadır. Örneğin;

- 6306 sayılı Afet Riski Altındaki Alanların Dönüştürülmesi Hakkında Kanun'la kentsel dönüşüm için finansman modelleri ile teşvikler hakkında belirlenmiş ana mevzuat olmakla birlikte, hâlihazırda uygulanmaktadır.
- 3996 sayılı Bazı Yatırım ve Hizmetlerin Yap-İşlet-Devret Modeli Çerçevesinde Yaptırılması Hakkında Kanun'un "Amaç" başlıklı 1'inci maddesine göre, bu



Kanun'un amacı kamu kurum ve kuruluşlarınca (kamu iktisadi teşebbüsleri dâhil) ifa edilen, ileri teknoloji veya yüksek maddi kaynak gerektiren bazı yatırım ve hizmetlerin, yap-işlet-devret modeli çerçevesinde yaptırılmasını sağlamaktır. 2'nci madde hükmü uyarınca Kanun, köprü, tünel, baraj, sulama, içme ve kullanma suyu, arıtma tesisi, kanalizasyon, haberleşme, kongre merkezi, kültür ve turizm yatırımları, ticari bina ve tesisler, spor tesisleri, yurtlar, tema parklar, balıkçı barınakları, silo ve depo tesisleri, jeotermal ve atık ısıya dayalı tesisler ve ısıtma sistemleri elektrik üretim, iletim, dağıtım ve ticareti maden ve işletmeleri, fabrika ve benzeri tesisler, çevre kirliliğini önleyici yatırımlar, otoyol, trafiği yoğun karayolu, demiryolu ve raylı sistemler, gar kompleksi ve istasyonları, teleferik ve telesiyej tesisleri, lojistik merkezi, yeraltı ve yerüstü otoparkı ve sivil kullanıma yönelik deniz ve hava alanları ve limanları, yük ve/veya yolcu ve yat limanları ile kompleksleri, sınır kapıları ve gümrük tesisleri, millî park (özel kanunu olan hariç), tabiat parkı, tabiatı koruma alanı ve yaban hayatı koruma ve geliştirme sahalarında planlarda öngörülen yapı ve tesisleri, toptancı hâlleri ve benzeri yatırım ve hizmetlerin yaptırılması, işletilmesi ve devredilmesi konularında, yap-işlet-devret modeli çerçevesinde sermaye şirketlerinin veya yabancı şirketlerin görevlendirilmesine ilişkin usul ve esasları kapsamaktadır.

Farklı iş modellerinin teşvik edilmesi ve bunların kolaylaştırılması için ulusal katmanda farklı politika ve stratejiler de yer almaktadır:

- Onuncu Kalkınma Planı'nda TGB'ler, OSB'ler, Ar-Ge merkezleri, kümeler, teknoloji platformları ile kamu ve özel sektör araştırma merkezleri arasında işbirliği mekanizmaları araştırılacak ve bir destek modeli geliştirileceği yer almaktadır.
- Orta Vadeli Program'da (2018-2020) "Kamu yatırımlarının finansmanında bütçe kaynaklarının yanı sıra Kamu-Özel İşbirliği (KÖİ) modelinin kullanımı mevcut tecrübeler de dikkate alınarak geliştirilecektir. Modelin uygulandığı sektörlerin kapsamı, dünyadaki uygulamalar da dikkate alınarak genişletilecektir. Yap-İşlet-Devret (YİD) modeli dışındaki KÖİ modellerinin de kullanılmasına imkân verilecektir. Taraflar üzerindeki riski azaltmak ve maliyetleri düşürmek amacıyla uygulama öncesi hazırlık sürecinin (planlama, etüt, ihale, sözleşme gibi) kalitesini artıracak tedbirler alınacaktır. Uygulama esasları uluslararası standartlar dikkate alınarak yeniden düzenlenecektir. Kamu kuruluşlarının KÖİ modeliyle proje planlama, finansman, ihale ve sözleşme yönetimi konularında kapasitelerini artıracak eğitim programları düzenlenecektir." politikalarına yer verilmiştir.



- 2016, 2017, 2018 Yılı Yıllık Programları'nda "KÖİ politika ve uygulamalarının koordinasyonu güçlendirilecek, projelerin bütçe üzerindeki risk ve etkilerini ölçebilecek etkin bir izleme ve değerlendirme sistemi oluşturulacaktır. " başlığı altında "KÖİ projelerinin bütçeyle ilişkisini daha kuvvetli kurmak üzere izleme değerlendirme sistemi güçlendirilecektir." tedbiri bulunmaktadır. "Kamu yatırım projelerinin planlanması, uygulanması, izlenmesi ve değerlendirilmesi süreci güçlendirilecek, bu kapsamda kamu kurum ve kuruluşlarının kapasiteleri geliştirilecektir. " ifadesi altında "KÖİ alanında faaliyet gösteren kamu kurumlarını kapsayan kapasite geliştirme projesi tamamlanacaktır." tedbiri, Mali Piyasalar başlığı altındaki "Yatırımlara uzun vadeli finansman sağlayan kalkınma bankacılığı geliştirilecektir." ifadesi altında "Kalkınma Bankası, stratejik sanayi sektörlerinde yenilikçi ve yüksek katma değerli üretime dönük yatırımlar için uzun vadeli fon sağlayacak şekilde yeniden yapılandırılacaktır." tedbiri yer almaktadır. Dokümanda KÖİ modelinin kullanımının mevcut tecrübeler de dikkate alınarak geliştirileceği, modelin uygulanma kapsamı dünyadaki uygulamalar dikkate alınarak genişletileceği belirtilmektedir. Bu çerçevede, planlama, etüt, ihale, sözleşme de dâhil olmak üzere tüm KÖİ süreçlerinin uluslararası uygulama örnekleri de dikkate alınarak iyileştirilmesini hedefleyen kamuda KÖİ kapasite geliştirme projesi tamamlanacaktır.
- Orta Vadeli Program'da (2018-2020) "Kamu yatırımlarının finansmanında bütçe kaynaklarının yanı sıra Kamu-Özel İşbirliği (KÖİ) modelinin kullanımı mevcut tecrübeler de dikkate alınarak geliştirilecektir. Modelin uygulandığı sektörlerin kapsamı, dünyadaki uygulamalar da dikkate alınarak genişletilecektir. Yap-İşlet-Devret (YİD) modeli dışındaki KÖİ modellerinin de kullanılmasına imkân verilecektir. Taraflar üzerindeki riski azaltmak ve maliyetleri düşürmek amacıyla uygulama öncesi hazırlık sürecinin (planlama, etüt, ihale, sözleşme gibi) kalitesini artıracak tedbirler alınacaktır. Uygulama esasları uluslararası standartlar dikkate alınarak yeniden düzenlenecektir. Kamu kuruluşlarının KÖİ modeliyle proje planlama, finansman, ihale ve sözleşme yönetimi konularında kapasitelerini artıracak eğitim programları düzenlenecektir." politikalarına yer verilmiştir.
- 2015-2017 Çevre ve Şehircilik Bakanlığı Stratejik Planı'nda finansal kaynak türleri ve sağlayıcıları ile ilgili "Çevre kirliliğini önlemek, çevre standartlarını yükseltmek, iklim değişikliği ile mücadele etmek ve tabiat varlıklarını koruyarak geliştirmek" amacı altında " Plan dönemi sonuna kadar IPA kapsamındaki fonlar etkin şekilde kullanılacak, belediyelerin altyapı ihtiyaçları karşılanacaktır." hedefi yer almaktadır.



- 2010-2023 KENTGES Bütünleşik Kentsel Gelişme Stratejisi ve Eylem Planı'nda "Kentsel dönüşüm plan ve projelerinin; katılımcı ve kamu-özel sektör işbirliklerine yer veren anlayışla planlanması ve dönüşüm sonrası koşulların izlenip denetlenmesi sağlanacaktır." stratejisi bulunmaktadır.

Yerel katmanda da teşvik ve kolaylaştırmaya yönelik politikalara yer verildiği görülmektedir. Örneğin;

- Esenler Belediyesi Stratejik Planı'nda yatırım ve finansal kaynaklar ile ilgili olarak " Mali Yapının Etkin ve Verimli Kullanılması amacı altında Ulusal ve Uluslararası Fonlardan Kullanılan Kaynak Miktarının Artırılması" hedefi yer almaktadır.

Türkiye'de Akıllı Şehirler alanında iş modellerinin hayata geçirilmesine yönelik mevcut durumda bazı çalışmalar yürütülmektedir. Örneğin; İzmir Büyükşehir Belediyesi ile Barselona'daki bir firma arasında akıllı aydınlatma projesi için anlaşma yapılmıştır. Anlaşmaya göre firmaya belirlenen yıl süresi kadar elde edilen elektrik tasarrufunun karşılığı ödenecek olup, belediye ekstra bir ödeme yapmamış, proje maliyetsiz olarak gerçekleştirilmiştir. Benzer iş modellerinin Türkiye'de de uygulanması gerekmektedir. Bunun yanı sıra, yap-işlet-devret modeli ya da diğer kamu özel iş birliğiyle yapılacak olan projeler kapsamında maliyet karşılaştırması iyi bir şekilde yapılması gerekmektedir.

Dünya örnekleri incelendiğinde mevcut durumda Avrupa'da kullanılan, özellikle Avusturya'da kullanılan kamu-özel sektör karşılaştırmacı uygulaması bulunmaktadır. Özel sektörün yapması ve işletmesi durumundaki maliyet ile kamu sektörünün maliyeti karşılaştırılıp, ona göre kamu kaynaklarıyla mı da özel sektör eliyle mi yapılacağına ilişkin karar verilebilmektedir

Mevcut durum çalışmaları kapsamında yapılan Yerel Yönetim Anketi'ne göre; Akıllı Şehir çalışmalarında uygulanan iş modelleri değerlendirilmiş ve Akıllı Şehir Çalışmalarında Uygulanan İş Modellerinin Mevcut Olma Durumunun Yerel Yönetim Türüne Göre Dağılımına bakıldığında;

- Kamu Özel İşbirliği modelinin % 53,82,
- Yap-İşlet modelinin % 7,65,
- Yap-İşlet-Devret modelinin % 7,65,
- Yap-İşlet-Yönet modelinin % 7,03,



- Açık iş modelleri ise % 5,81 oranında olduğu tespit edilmiştir. Buna göre; ankete katılım sağlamış yerel yönetimlerin en çok Kamu Özel İşbirliği İş Modeli'ni en az ise Açık İş Modeli'ni kullandığı sonucuna ulaşılmıştır.

Akıllı Şehir çalışmaları ve yatırımları yüksek maliyet gerektiren yatırımlar olduğundan bu konuda finansal kaynakların tanıtımı, bu konuda yönlendirme, bilgilendirme ve teşvik faaliyetleri büyük önem taşımaktadır. Akıllı Şehirler alanında yapılan önceliklendirme çalışmalarına göre, bu yatırımların hayata geçirilebilmesi ve Akıllı Şehir uygulamalarına dönüşebilmesi için teşvik mekanizmalarına ihtiyaç bulunmaktadır. (1, 3, 4)

Akıllı Şehre yönelik çalışmaların yapılabilmesi için finansal kaynak türleri ve sağlayıcıları hakkında ihtiyaç sahiplerinin doğru yönlendirilmesi ve bunları teşvik edici ve kolaylaştırıcı faaliyetlerin yapılması gerekmektedir. Dünya örneklerine bakıldığında; Avustralya Strateji Belgesi'nde Avustralya hükümetinin, kilit hükümet projelerinin sağlanması için finansman ve finansman çözümlerinin geliştirilmesinde özel sektör ile yakın bir şekilde çalışacak bir Finansmanı Birimi kuracağı belirtilmiştir. Birimin yenilikçi finansman çözümleri geliştirmek için özel sektör ve kilit kurumlarla entegre proje ekipleri oluşturması hedeflenmektedir. Bu durumun ülkenin sermayeyi ve finansmanı artırma becerisini kullanarak, bütçe üzerindeki etkiyi en aza indirmeyi içermesi, birimin projelendirme projelerine yatırım yaparak, planlama ve yatırım için koordine bir yaklaşımla sağlanan faydaları gerçekleştirilmesi beklenmektedir. HABITAT III - New Urban Agenda'da, "Ortak Vizyonumuz" bölümü altında "Sürdürülebilir kentsel gelişme tarafından üretilen değeri kapsayıcı bir şekilde oluşturmak, sürdürmek ve paylaşmak için, güçlendirilmiş belediye finansmanını ve yerel mali sistemleri mümkün kılan etkili, yenilikçi ve sürdürülebilir finansal çerçeveleri ve araçları desteklemek" vizyonu bulunmaktadır. Birleşmiş Milletler Paris Anlaşması'nda yatırım ve finansal kaynaklara ilişkin ifadeler bulunmaktadır. Antlaşma'nın 9'uncu maddesinin 3'üncü fıkrasına göre; "Küresel çabanın bir parçası olarak, Taraflardan gelişmiş ülke olanlar geliştirmekte olan ülke olan Tarafların ihtiyaç ve dikkate alan ülke odaklı stratejilerin desteklenmesi dâhil, birçok faaliyet aracılığıyla kamu fonlarının önemli rol oynadığının farkında olarak, geniş bir kaynak, araç ve kanal çeşitliliğine sahip, iklim mobilizasyonu finansmanının liderliğini üstlenmeye devam ederler." ifadesi bulunmaktadır.

Türkiye'de çeşitli politika ve stratejilerle de Akıllı Şehrin finansmanı için gereken teşvik mekanizmaları ele alınmıştır. Örneğin; Ulusal Bilim ve Teknoloji Politikaları'nda (2003-2023) teknolojinin sektörel olarak yaşam döngüsü dikkate alınarak hangi aşamada teşvik verilmesi gerektiğine ilişkin politikalar yer almaktadır. Buna göre; yenilenebilir enerji konusunda Sınai Geliştirme aşaması için 2013 yılında Elektrik üretim kapasitesi



2 MW'tan büyük olan türbin üreticilerinin teşvikinin sağlanacağı, 2016 yılında Elektrik üretim kapasitesi 100 kW'tan büyük olan sistem üretiminin (inorganik temelli-Si) teşviki için düzenlemeler yapılacağı belirtilmiştir. Keza, 2015-2018 Bilgi Toplumu Stratejisi ve Eylem Planı'nda "Akıllı Kentler Programı Geliştirilmesi" eyleminde "Finansman modelinin belirlenmesi ve sağlanacak fonlardan yararlanmak için gerekli olan başvuru sürecinin tanımlanması ve başvuruların değerlendirme ölçütlerinin ve sağlanacak fon miktarlarının belirlenmesi" uygulama adımı olarak tanımlanmıştır.

Akıllı Şehrin finansmanı ve teşvik mekanizmaları konusunda bazı sorunlarla karşılaşmaktadır. Örneğin; finans kaynaklarının dağılımı ve dönüşüm planlarının iyi yapılamamasıdır. Akıllı Şehir dönüşümünde finansman bulunsa dahi, öncelik planlaması yanlış yapılabilmekte, bu da sonraki adımları sektöre uğratabilmektedir. Yatırım stratejileri ve firmaların Ar-Ge çalışmalarının Desteklenmemesi ve Ar-Ge kültürünün eksikliği söz konusudur. Proje geliştirme sürecinde Kamu-Özel Sektör-Sivil Toplum Kuruluşları işbirliği düşük düzeydedir. Bu yüzden Akıllı Şehir dönüşümüne yeterli kaynak ayrılamamaktadır. Projelerin yatırım programında yer alıp almamasına fizibilite çalışmaları sonuçlarına göre karar verilmektedir.

Bu çerçevede, Türkiye'de teşvik mekanizmalarına ilişkin bazı çalışmalar yürütülmektedir. Örneğin; İLBANK AŞ. tarafından her türlü finansal destek belediyelere sağlanmakta, şehir planlamasıyla ilgili coğrafi bilgi sistemleri, şehir bilgi sistemleri veya kentsel dönüşüme yönelik olarak o şehirle ya da belediyeyle ilgili bütün fizibilite çalışmaları ücretsiz yapılarak belediyelere raporlanmaktadır. Söz konusu belediye daha sonra kendisi ihale ederek ya da İLBANK ile müşterek ihale ederek ya da İLBANK'tan kredi alıp izlemesini isteyerek bu çalışmaları gerçekleştirebilmektedir. İLBANK yerel yönetimlerin ıslahıyla ilgili eskiden yerel yönetimlerin sadece temel ihtiyacı olan harita, imar, altyapı gibi faaliyetlere yönelirken, mevcut durumda yeni yarattığı finansal ve kredi olanaklarıyla üstyapı, stadyum, metro, ulaşım gibi her türlü projesine kredi vermeye başlamıştır. Bu kredileri verirken hem kendi kaynaklarını hem de Dünya Bankası ve Avrupa Birliği'nin diğer kaynaklarını kullanmaktadır. AB Bakanlığı tarafından Şehir Eşleştirme AB Hibe Programı kapsamında; yerel yönetimler tarafından verdikleri hizmetlerin iyileştirilmesine yönelik projeler sunulmakta ve uygun görülenler finanse edilmektedir. Bu çerçevede Avrupa Birliği'nin Akıllı Şehirler konusunda iyi uygulama örneği olabilecek proje tekliflerini makul kurallar temelinde değerlendirmekte ve genel olarak üye ve program ülkelerin inisiyatiflerini önceleyecek şekilde desteklemektedir. Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı tarafından teknolojik katma değeri yüksek projelere destek sağlanmakta olup, desteklerle ilgili BİLTEK adında bir portal bulunmaktadır. Türkiye Emlak Katılım Bankası tarafından Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, İLBANK, TOKİ, Emlak Konut gibi paydaşların içinde olduğu projelerde akıllı



şehir uygulamalarının finansmanı sağlanmaktadır. Bunun yanı sıra, banka tarafından Akıllı Şehir uygulamalarının bulunduğu projelerde bu uygulamaları tedarik eden firmalar için Ar-Ge yatırımlarına yönelik piyasa şartlarına oranla daha düşük kar oranlı kredilerin kullanılarak Akıllı Şehir dönüşüm sürecine destek verilebilmesi de söz konusudur.

Akıllı Şehir finansmanında karşılaşılan sorunlarda bir diğeri de şehirlere yapılan yatırımlara Akıllı Şehir doğrultusunda öncelik verilmemektedir. İş modellerinin yaygınlaşmaması noktasında da Akıllı Şehir uygulamalarının her zaman pahalı ve yüksek maliyetli olduğu algısı mevcuttur. Akıllı Şehir uygulamaları için gerekli donanımların (kamera, sensör gibi) maliyetinin yüksek olması da çalışmaların yapılabilmesi için engel teşkil etmektedir. Örneğin, elektronik denetleme sistemi malzemelerinin çok pahalı olup çoğu yurtdışından ithal edilmektedir. Bu çerçevede, Türkiye açısından en büyük sorunlardan biri de yerli üretim eksikliğidir. Dolayısıyla finansal kaynaklar verimli kullanılamamaktadır. Bazı hâllerde mevcut kaynaklar da doğru ihtiyaçlar için kullanılmamaktadır. Kamu teşvikleri ve finansal kaynakları iyi yönetilememektedir. Ödenekler ve ödeneklerin planlanması noktasında sıkıntılar mevcuttur. Belediyelere bütçe ve finans kaynakları Akıllı Şehir projeleri özelinde ayrılmamaktadır. İlk yatırım ve işletme maliyetleri bazı yerel yönetimlerce karşılanamamaktadır. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı tarafından Belediyelere atık noktasında maddi destek verilmektedir. Ekonomik olarak belediyenin yapabilecekleri sınırlı olduğundan İzmir Büyükşehir Belediyesi tarafından kırsal kalkınmanın desteklenmesi için küçük üreticiler kooperatif kurmaya yönlendirilmiş ve belediyenin çeşitli ihtiyaçları bu kooperatiflerden karşılanmaktadır.

Türk Hukuku'nda Akıllı Şehir uygulamalarının hayata geçmesine ortam hazırlayan teşvik mekanizmalarına ve yatırımların kolaylaştırılmasına yönelik çeşitli yasal düzenlemeler mevcuttur. Bunlardan bazıları aşağıda yer almaktadır:

- Etkili bir konut finansman sisteminin kurulması, konut ihtiyacının karşılanması, inşaat ve finans sektörleri ile bunlarla ilişkili sektörlerin gelişimi, planlı kentleşmenin sağlanması vb. amaçlarla 5582 sayılı Konut Finansmanı Sistemine İlişkin Çeşitli Kanunlarda Değişiklik Yapılması Hakkında Kanun'un 30'uncu maddesiyle 6802 sayılı Gider Vergileri Kanunu'nun istisnaları belirleyen 29'uncu maddesinde düzenlemeler yapılmıştır. Buna göre, 6802 sayılı Kanunun 29'uncu maddesinin (i) bendinde yer alan "... 2499 sayılı Sermaye Piyasası Kanununun 38/A maddesinin birinci fıkrasında tanımlanan konut finansmanı kapsamında yapılan sigortalarda sözleşme ve poliçe üzerinden alınan paralar" ile (y) bendinde yer alan "ipotek finansmanı



kuruluşlarının, konut finansmanı kuruluşlarının ve konut finansmanı fonlarının, 2499 sayılı Sermaye Piyasası Kanununun 38/A maddesinin birinci fıkrasında tanımlanan konut finansmanı kapsamında yaptıkları tüm işlemler dolayısıyla lehe alınan paralar" BSMV'den istisna tutulmuştur.2985 sayılı Toplu Konut Kanunu'nun Ek 7'nci maddesine göre Toplu Konut İdaresi Başkanlığı "gecekondu bölgelerinin tasfiyesine veya iyileştirilerek yeniden kazanımına yönelik olarak gecekondu dönüşüm projeleri geliştirebilir, inşaat uygulamaları ve finansman düzenlemeleri yapabilir. Bu amaçla gecekondu bölgelerinde, gerçek kişilerin ve özel hukuk tüzel kişilerinin mülkiyetinde bulunan gayrimenkuller ile 24.2.1984 tarihli ve 2981 sayılı İmar ve Gecekondu Mevzuatı'na Aykırı Yapılara Uygulanacak Bazı İşlemler ve 6785 Sayılı İmar Kanununun Bir Maddesinin Değiştirilmesi Hakkında Kanuna göre hak sahibi olan kişilerin haklarına konu gayrimenkullerin değeri Başkanlık tarafından tespit edilir ve Başkanlık bu kişilerle proje çerçevesinde anlaşmalar yapabilir. Bu anlaşmaların usul ve esaslarını belirlemeye yetkilidir".

- 2985 sayılı Toplu Konut Kanunu'nun 2'nci maddesinin 2'nci fıkrasının (a) bendine göre, "Ferdî ve toplu konut kredisi verilmesi, köy mimarisinin geliştirilmesine, gecekondu alanlarının dönüşümüne, tarihi doku ve yöresel mimarinin korunup, yenilenmesine yönelik projelere kredi verilmesi ve kredilerde faiz sübvansiyonu yapılması" Toplu Konut İdaresinin kaynaklarının kullanılma amaçlarından biri olarak sayılmıştır.
- 4691 sayılı Teknoloji Geliştirme Bölgeleri Kanunu'nun 1'inci maddesinde yüksek/ileri teknoloji sağlayacak yabancı sermayenin ülkeye girişini hızlandıracak teknolojik alt yapıyı sağlamak Kanun'un amaçlarından biri olarak sayılmıştır. M. 5'e göre yabancı özel hukuk tüzel kişilerinin de yönetici şirkete kurucu, ortak veya iştirakçi olabileceği, m. 7'ye göre OSB'lerde yabancı uyruklu yönetici ve vasıflı AR-GE veya tasarım personeli çalıştırılabileceği ifade edilmiştir. Aynı Kanun m. 1'de yüksek/ileri teknoloji sağlayacak yabancı sermayenin ülkeye girişini hızlandıracak teknolojik alt yapıyı sağlamak Kanun'un amaçlarından biri olarak sayılmıştır. Kanunun 5'inci maddesine göre yabancı özel hukuk tüzel kişilerinin de yönetici şirkete kurucu, ortak veya iştirakçi olabileceği, 7'nci maddesine göre OSB'lerde yabancı uyruklu yönetici ve vasıflı AR-GE veya tasarım personeli çalıştırılabileceği ifade edilmiştir.
- 6446 sayılı Elektrik Piyasası Kanunu'nun Geçici m. 6 hükmü uyarınca; "Güvenlik amacıyla yapılan sınır aydınlatmalarına ait tüketim ve yatırım giderleri, İçişleri Bakanlığı bütçesine konulacak ödenekten, ... karşılanır".
- 3218 sayılı Serbest Bölgeler Kanunu m. 7/3 gereğince Cumhurbaşkanı, stratejik, büyük ölçekli veya öncelikli yatırımlar ile konusu, sektörü ve niteliği



İtibarıyla proje bazında desteklenmesine karar verilen yatırımlara yönelik olarak bütçeye gelir kaydedilmesi için bu maddede yer alan oranları bölge, sektör, faaliyet alanı veya yatırım türü itibarıyla sınıra kadar indirmeye, farklılaştırmaya veya kanuni seviyesine kadar artırmaya yetkilidir. Ayrıca Ek madde 2/3 uyarınca da yurt dışında kurulan bölgelere Türkiye'de yerleşik şirketlerce yapılacak yatırımlara yönelik devlet yardımlarını belirlemeye yetkilidir.

- Aynı Kanunun m. 6/4 hükmüne göre, bu Kanun kapsamında kazançları gelir veya kurumlar vergisinden istisna tutulan kullanıcılar ve işleticiler, yatırım ve üretim safhalarında Bakanlar Kurulu'nca belirlenecek vergi dışı teşviklerden yararlandırılır, istisna tutulmayan kullanıcılar ise, yatırım ve işletme safhalarında bu Kanun kapsamında yararlanılmayan vergi ve vergi dışı teşviklerden ilgili mevzuat hükümleri çerçevesinde yararlandırılır.
- 5449 sayılı Kalkınma Ajanslarının Kuruluşu, Koordinasyonu ve Görevleri Hakkında Kanun'un m. 5 (h) bendine göre "Bölgenin iş ve yatırım imkânlarının, ilgili kuruluşlarla işbirliği hâlinde ulusal ve uluslararası düzeyde tanıtımını yapmak veya yaptırmak" kalkınma ajansının görevleri arasında sayılmıştır. Aynı maddenin (i) bendi ile m. 16 (a) bendinde de yatırıma ilişkin yönlendirmeye ilişkin olarak bölge illerinde yatırımcıların, kamu kurum ve kuruluşlarının görev ve yetki alanına giren izin ve ruhsat işlemleri ile diğer idarî iş ve işlemlerini, ilgili mevzuatta belirtilen süre içinde sonuçlandırmak üzere tek elden takip ve koordine etmek, yatırım destek ofislerinin görev ve yetkilerinden biri olarak düzenlenmiştir. M. 16'nın (b) bendinde de ilgili mevzuattaki başvuru koşulları ve istenen belgeler doğrultusunda yatırımcıya bilgi vermek ve yol göstermek yatırım ve destek ofislerinin görev ve yetkileri arasında düzenlenmiştir. M. 15/3 hükmüne göre de yatırım destek ofislerinde yatırımcılara sunulan hizmetler tamamen ücretsizdir.
- 4737 sayılı Endüstri Bölgeleri Kanunu'nun "Teşvik tedbirleri" başlıklı 4'üncü maddesi uyarınca "Endüstri bölgelerinde yeni işe başlayan gerçek ve tüzel kişilerin bu bölgelerde yapacakları yatırımlara yatırım teşvik kararname çerçevesinde hangi teşviklerin verileceği ve verilecek tüm teşviklerin hangi yatırımlara ne şekilde ve ne ölçüde uygulanacağı hususlarında Bakanlar Kurulu yetkilidir." M. 4/B uyarınca ihtisas endüstri bölgelerinin kuruluş ve işletilmesi ile yararlanılacak teşviklerin, diğer endüstri bölgelerinde uygulanan usul ve esaslara tâbi olduğu, hakeza m. 4/Ç'nin 13'üncü fıkrası uyarınca özel endüstri bölgelerinde uygulanacak teşvikler, diğer endüstri bölgelerinde uygulanan teşviklere ilişkin usul ve esaslara tabi olduğu düzenlenmiştir.



Akıllı Şehir dönüşümünde hangi alanlara öncelik verilmesi gerektiğinin belirlenerek finansal desteklerin etkin olarak dağılımı ve kullanımının sağlanması gerekmektedir. Bunun için Akıllı Şehirler alanında destek programının oluşturulmasına ihtiyaç bulunmaktadır. (4)

Akıllı Şehirler alanında finansal kaynakların doğru dağılımı için öncelikli alanlar belirlenecektir. Belirlenen öncelikli alanlarda finansal desteğin hangi amaca hizmet edeceğinin belirlenmesi için bu desteğin bir programla yürütülmesi sağlanacaktır. Destek programında destek sağlanan Akıllı Şehir proje veya çalışmasının süresi, ne kadar bütçe ayrılacağı gibi gereksinimler tarif edilecek, bu gereksinimlerin çağrı kapsamı, gereksinimin hangi zorluktan kaynaklandığı, desteğe başvuru için kısıtlar koyulması gibi detaylara yer verilecektir. Bu çağrı kapsamının belirli projeler bazında desteklenmesi sağlanacaktır.

Türkiye’de Akıllı Şehir projeleri için destek programları oluşturulmasına ilişkin çalışmalar yürütülmektedir. Örneğin; Taslak Ulusal Akıllı Ulaşım Sistemleri Strateji Belgesi ve 2019-2022 Eylem Planı’nda gerek ulusal gerekse de uluslararası düzeyde girişimciler, akademik personel ve özel sektör firmalarına çok çeşitli destek ve teşvikler verildiği, TÜBİTAK TEYDEB, KOSGEB ve San-Tez bu teşviklerden bazıları olduğu ifade edilmiştir. TÜBİTAK TEYDEB Teşvikleri kapsamında 1501 Sanayi Ar-Ge Projeleri Destekleme, 1507 KOBİ Ar-Ge Başlangıç Destekleme ve 1511 Öncelikli Alanlar Araştırma, Teknoloji Geliştirme ve Yenilik Projeleri Destekleme programları yer aldığı belirtilmiştir. Aynı dokümanda “Yerli ve Millî Teknolojilerin Geliştirilmesi için Teşvik Mekanizmalarının Oluşturulması” eylemi tanımlanmış, yıllık destek programlarına AUS’a ilişkin başlıkların dâhil edilmesi, UDHB destek programlarına AUS projelerinin dâhil edilmesi ve uluslararası destek programları konusunda AUS ekosisteminin bilgilendirilmesi olmak üzere 3 uygulama adımı tarif edilmiştir. Ulusal Genişbant Stratejisi ve Eylem Planı’nda da (2017-2020) “Akıllı Kentler Programının Geliştirilmesi” eylemi altında “Finansman modelinin belirlenmesi ve sağlanacak fonlardan yararlanmak için gerekli olan başvuru sürecinin tanımlanması ve başvuruların değerlendirme ölçütlerinin ve sağlanacak fon miktarlarının belirlenmesi”, “İLBANK A.Ş. tarafından yerel yönetimlere sağlanan kaynakların akıllı kent uygulamalarında nasıl kullanılacağına dair usul ve esaslar tespit edilecektir. Bu kapsamda yerel yönetimler bir program dâhilinde desteklenecektir.” ve “Akıllı bina konsepti kapsamında uygulanan bina otomasyonu, uzaktan ölçülebilir akıllı sayaç, enerji verimliliği yüksek ısıtma ve aydınlatma sistemleri gibi ürünlere yönelik standartlar belirlenecektir. Standartlara uygun ürünlerin geliştirilmesi için TÜBİTAK tarafından verilen Ar-Ge destekleri artırılarak devam ettirilecektir.” Uygulama adımları bulunmaktadır. 2015-2018 Bilgi Toplumu Stratejisi ve Eylem Planı’nda “Akıllı Kentler Programı Geliştirilmesi”



eyleminde “Standartlara uygun ürünlerin geliştirilmesi için TÜBİTAK tarafından verilen Ar-Ge destekleri artırılarak devam ettirilecektir.” ve “İLBANK A.Ş. tarafından yerel yönetimlere sağlanan kaynakların akıllı kent uygulamalarında nasıl kullanılacağına dair usul ve esaslar tespit edilecektir. Bu kapsamda yerel yönetimler bir program dâhilinde desteklenecektir.” uygulama adımları bulunmaktadır.

Akıllı Şehir dönüşümü amacıyla sağlanan finansal kaynağın etkin ve doğru kullanımını garanti etmek adına takibi gerekmektedir. (5)

Bu çerçevede belirlenen performans göstergelerine dayalı izleme ve değerlendirme faaliyetlerinin gerçekleştirilmesi büyük önem taşımaktadır. Buna ilişkin olarak, Ulusal Genişbant Stratejisi ve Eylem Planı’nda (2017-2020) “Akıllı Kentler Programının Geliştirilmesi” eylemi altında “Finansman desteği alan kentlerde, Akıllı Kent Endeksi’nde yer alan performans göstergelerine dayalı olarak izleme ve değerlendirme yapılması (Örnek: fonların ilerleme durumuna göre sağlanması)” uygulama adımı bulunmaktadır. Finansman desteği alan kentlerin izlenip değerlendirilmesi, bir sonraki kaynak ihtiyacının doğru değerlendirilmesi ile kaynağın tahsis edilip edilmemesi gibi konularda yol gösterici olacaktır.

Hedef Görünüm

- Türkiye’nin Akıllı Şehir dönüşüm finansmanı konusunda vizyonuna bakıldığında, kamu- özel işbirliği modellerine destek verilmesi, yatırım ortamının paydaşları arasında işbirliği ve koordinasyonun sağlanması, finansal kaynaklarının tanıtımının ve kullanımının etkin yönetimine ilişkin faaliyetlerin yürütülmesinin hedeflendiği görülmektedir.
- Yeni fikirler, iş sahaları ve yenilikçi faaliyetlere rehberlik edilerek bu faaliyetler desteklenecek ve yasal zemin oluşturulacaktır.
- Yeni iş modelleri ile finansal kaynak türleri ve sağlayıcılarının tanıtımı yapılacak ve bu alanlarda yapılacak çalışmalar teşvik edilecektir.
- Ulusal ve yerel katmanda bütçe ve finans imkânlarının artırılması, bunların tanıtımının sağlanması ve kullanım kolaylığı sağlanarak yaygınlaştırılması beklenmektedir. Hibe ve krediler kullanılarak yerel yönetimler tarafından büyük ölçekli Akıllı Şehir projelerinin gerçekleştirilebilmesi hedeflenmektedir.
- Akıllı Şehir finansman dönüşümünün uzun yılları kapsayacak şekilde iyi planlanması beklenmektedir.
- Özel sektörün Akıllı Şehir dönüşümüne aktif katılımının sağlanması, bu noktada kamu-özel işbirliklerinin ön plana çıkması, özel sektör firmalarında kurumsallaşma modellerinin uygulanması, gerektiğinde kümelenme faaliyetleriyle daha güçlü yapılar oluşturulabilmesi hedeflenmektedir.



	<ul style="list-style-type: none">• Ar-Ge çalışmalarına ayrılan bütçenin artırılması, Akıllı Şehir alanında teşvik mekanizmalarının yaygınlaştırılması beklenmektedir.• Akıllı Şehir çalışmaları ve yatırımları yapılırken fizibilite çalışmalarına önem verilmesi ve karar destek mekanizmalarına girdi sağlanması hedeflenmektedir.• Belediyelerin bütçe ile ilgili teşvik konusunda desteklenebilmesi, otomasyon firmaları ile anlaşılıp, küçük belediyelerin otomasyon sistemi maliyetlerinin Devlet tarafından karşılanabilmesi beklenmektedir.• Akıllı Şehir finansmanının; kademeli olarak ve yıllara sari şekilde bir bütçeleme ile yapılmasının yanı sıra yatırımların uluslararası fonlar ile finanse edilmesi suretiyle daha kolay yönetilebilmesi beklenmektedir.
Eylemin Kritiklik Seviyesi	Çok Yüksek Kritik



(8) AKILLI ŞEHİR TEKNOLOJİ RADARI OLUŞTURULACAKTIR.

Eylem Tanımlayıcısı	8
Eylem Adı	Akıllı Şehir Teknoloji Radarı Oluşturulacaktır.
Kısa Açıklama	Akıllı Şehir Kabiliyetleri bazında Akıllı Şehir dönüşümü için yön gösteren ve başarısını kanıtlayan teknolojilerin yer aldığı bir Akıllı Şehir Teknoloji Radarı tanımlanacak ve yönetimi sağlanacaktır. Bu kapsamda; kullanılması önerilen teknolojilerin teşvik edildiği bir ortam oluşturulacak ve bilgi güvenliği koruma profilleri oluşturulacaktır.
Sorumlu Kurum ve Kuruluşlar	Çevre ve Şehircilik Bakanlığı - Coğrafi Bilgi Sistemleri Genel Müdürlüğü
Üst Seviye Uygulama Adımları	<ol style="list-style-type: none">1. Akıllı Şehir Kabiliyetleri bazında, Ulusal ve Yerel Akıllı Şehir Çözüm Portföyü'ndeki çözümlerde kullanılan teknolojiler ile henüz kullanılmayan ve kullanılması önerilen teknolojiler analiz edilerek Akıllı Şehir Teknoloji Portföyü oluşturulacaktır.2. Akıllı Şehir Teknoloji Portföyü'nde yer alan teknolojiler belirlenen bir model doğrultusunda puanlanacak, teşvik edilen, kullanılması önerilen ve önerilmeyen teknolojiler belirlenerek Akıllı Şehir Kabiliyetleri bazında bir Akıllı Şehir Teknoloji Radarı oluşturulacaktır.3. Akıllı Şehir Teknoloji Radarı'nın yönetim mekanizması tanımlanacaktır. Yönetim mekanizması kapsamında teknolojik riskler, değişim yönetimi mekanizması, tanıtım faaliyetleri ve kabiliyet kazandırma yöntemleri tanımlanarak yönetimi sağlanacaktır.4. Akıllı Şehir Teknoloji Radarı'nda yer alan ve kullanılması önerilen teknolojilerin kullanımının teşvik edildiği bir ortam oluşturulacaktır.5. Akıllı Şehir Teknoloji Radarı'nda yer alan teknolojiler için Akıllı Şehir Bilgi Güvenliği Yönetim Mekanizması ve Organizasyonu doğrultusunda bilgi güvenliği koruma profilleri oluşturulacaktır.
Planlanan Başlangıç ve Bitiş Tarihleri	2020-1 2021-2
Beklenen Faydalar	<ul style="list-style-type: none">• Başarılı sonuç elde edilen teknolojilerin kullanılması sağlanacaktır.• Çözümlerin birbiriyle uyumlu teknolojileri kullanması sağlanacaktır.• Akıllı Şehir teknolojik riskleri ile ilgili farkındalık artacaktır.• Tüm paydaşların bilgi güvenliği tehditlerinin ve bertaraf yöntemlerinin farkında olması sağlanacaktır.• Yerli çözümlerin kullanımı artırılabilecektir.• Doğru kaynaklı çözümlerin kullanımı artırılabilecektir.
İlgili Kurum ve Kuruluşlar	<ul style="list-style-type: none">• Merkezi Yönetim Kurum ve Kuruluşları• Yerel Yönetimler• Üniversiteler



	<ul style="list-style-type: none">• Özel Sektör• Sivil Toplum Kuruluşları
Uluslararası İşbirliği Olanakları/İhtiyacı	<ul style="list-style-type: none">• Avrupa Komisyonu European Initiative on Smart Cities çalışması kapsamında, yeni teknolojilerin destekleneceği alanlar olarak yapılar, enerji ağları ve ulaşım sektörlerinin öne çıktığı görülmektedir. Türkiye’de yapılacak önceliklendirmelerde bu kapsamda yürütülen çalışmalar takip edilerek işbirliği yapılabilir.• Avrupa Komisyonu tarafından yürütülmekte olan Ufuk 2020 (Horizon 2020) programı kapsamında “Akıllı Şehirler ve Toplumlar” konulu çağrılar takip edilerek, çalışmalar hakkında bilgi edinilebilir, çağrılara yönelik projeler geliştirilebilir veya proje paydaşı olarak dâhil olunabilir. Yanı sıra, Avrupa Komisyonu’nun gelecek dönem çerçeve programı Ufuk Avrupa Programı (Horizon Europe–The European Research and Innovation Framework Programme 2021-2027) benzer kapsamda değerlendirilebilir.• Birleşmiş Milletler Paris Anlaşması kapsamında; koordineli bir şekilde çalışarak gerçekleştirilecek teknoloji transferinin şehirlerde sürdürülebilir kalkınmayı destekleyeceği öngörülmektedir. Uzun vadeli vizyon doğrultusunda, anlaşmanın uygulanmasının desteklenmesine yönelik teknoloji geliştirme ve teknoloji transferi kapsamındaki çalışmaların teşvik edilmesi amacıyla rehberlik mekanizmasının kurulması hedeflenmiştir. Bu kapsamdaki işbirliği olanakları değerlendirilebilir.
İlgili Diğer Eylemler/Politikalar	<ul style="list-style-type: none">• On Birinci Kalkınma Planı’nda;<ul style="list-style-type: none">○ “2.2. Rekabetçi Üretim ve Verimlilik” başlığı altında “297. Yerli üretimi ve teknolojik dönüşümü destekleyecek sanayileşme politikalarının kurumlar arası eşgüdüm ve üst düzey sahiplik içerisinde oluşturulması ve uygulanması için güçlü bir kurumsal yapı oluşturulacaktır.” ve “297.5. Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı, kamu alımlarında orta ve uzun vadeli ihtiyaç analizi yapacak, ülkemizde üretilebilecek kritik teknoloji ve ürünleri belirleyecek, şartname havuzu ve yetkinlik envanteri oluşturacak, ürün kalitesinin geliştirilmesi için firmalarla işbirliği yapacak ve teknoloji yol haritaları hazırlayacaktır.”○ “2.2.1.1.3. İş ve Yatırım Ortamı” başlığı altında “320. Teknoloji Odaklı Sanayi Hamlesi Programı kapsamında öncelikli sektörlerdeki yatırımlar Ar-Ge, tasarım, yatırım, üretim, pazarlama ve ihracat süreçlerinin tamamını içerecek şekilde ürün odaklı olarak desteklenecektir.”, “320.1. Teknoloji Odaklı Sanayi Hamlesi Programı kapsamında öncelikli sektörlerde desteklenecek ürünler stratejik öncelik, teknolojik gelişmişlik seviyesi, gelecek potansiyeli, teknolojik gelişime etki seviyesi, cari açığa etkisi, teknik yeterlilik ve yetkinlik, yerli üretim kriterleri çerçevesinde belirlenerek ilan edilecektir.”, “322.4. OSB’lerde firmalara iş geliştirme, kamu destekleri, proje hazırlama, üniversite ile işbirliği, yalın üretim, verimlilik, teknoloji yönetimi, kümelenme ve dijitalleşme konularında destek verecek Yenilik Merkezleri kurulacaktır.”, “322.6. Teknoloji Geliştirme



Bölgelerinde (TGB) faaliyet gösteren firmalara özel Ar-Ge desteği mekanizması oluşturulacaktır.”, “322.7. TGB’lerdeki firmalara yönelik danışmanlık, pazarlama, stratejik ortaklık ve girişim sermayesine erişim gibi faaliyetlerin desteklenmesini içeren Teknopark Teknoloji Ticarileştirme Programı başlatılacaktır.”, “322.11. Öncelikli sektörler ve dijitalleşme alanlarındaki yenilikçi girişimcilere yönelik hedef ve performans odaklı teknoloji geliştirme merkezleri kurulacaktır.”, “327. Yüksek teknoloji içeren ürünlerin Türkiye’de üretilmesine ilişkin uluslararası doğrudan yatırımların artırılmasına yönelik teşvik programları uygulanacaktır.”, “327.1. Proje bazlı teşvik sisteminde ülkemize ilk defa gelen, stratejik ürünlerin üretimini amaçlayan, küresel değer zincirine entegrasyon sağlayan, teknolojik seviyeyi ve ihracat kapasitemizi artıran yatırımlara öncelik verilmesi sağlanacaktır.”, “327.2. Yüksek teknoloji sektörlerinde faaliyet gösteren ve büyüme potansiyeli yüksek olan yerli şirketlerin uluslararası yatırımcılar ile eşleştirilmesi sağlanarak bu şirketlerin teknoloji transferine dayalı yatırımları desteklenecektir.”

- “2.2.1.1.6. Dijital Dönüşüm” başlığı altında “344. İmalat sanayiinin dijital dönüşümüne yönelik işbirliği ve bilgi paylaşımını güçlendirecek arayüzlerin ve standartların oluşturulması ve farkındalığın artırılması sağlanacaktır.”, “344.4. İşletmelerin dijital dönüşüme yönelik teknoloji çözümleri, iyi uygulamalar, kullanım senaryoları, eğitim materyalleri, standartlar, kılavuz dokümanlar ve öz değerlendirme araçları gibi bilgi ve araçlara erişim sağlamasına imkân sunmak üzere dijital dönüşüm örnek uygulama kütüphanesini de içeren bir portal oluşturulacak, fayda ve maliyetleri de kapsayacak şekilde sektör ve firma düzeyinde dijital dönüşüm vaka analizlerinin paylaşılması özendirilecektir.”, “345. Öncelikli sektörler başta olmak üzere sanayinin dijital dönüşümü sürecinde ihtiyaç duyulan akıllı ürün ve sistemlerin geliştirilmesi ve kullanımı sağlanacaktır.”, “345.1. Yerli dijital teknoloji geliştirici ve uygulayıcıların yetkinlikleri ile ürün ve hizmet portföylerine yönelik envanter oluşturulacaktır.”, “346.2. Teknoloji tedarikçileri, endüstriyel bulut platformu üzerinde sunulabilecek yapay zekâ, ileri veri analitiği, simülasyon ve optimizasyon, ürün yaşam döngüsü, üretim yönetim sistemleri gibi uygulama ve hizmetlerin geliştirilmesini sağlayacak şekilde teşvik edilecek, firmaların bu platformu kullanımı dijital dönüşüme yönelik destekler vasıtasıyla özendirilecektir.” ve “346.3. Firmaların endüstriyel bulut platformuyla veri paylaşmasına imkân sağlayacak referans mimariler ve arayüzlere ilişkin teknik standartlar, bu alandaki uluslararası çalışmalara katılım sağlanarak ve teknoloji tedarikçilerimizin hedef pazarları dikkate alınarak oluşturulacaktır.”



- “2.2.1.1.7. Ar-Ge ve Yenilik” başlığı altında “348.2. Ar-Ge ve yenilik destekleri, hazırlanacak teknoloji yol haritaları doğrultusunda öncelikli sektör ve kritik teknoloji alanları kesişimine yoğunlaşacaktır.” ve “350.2. TÜBİTAK bünyesindeki araştırma merkezlerinin kapasiteleri artırılarak öncelikli sektörlerdeki firmalarla işbirliği içinde yeni teknoloji ve ürünler geliştirilmesine yönelik projeler yürütülecektir.”, “351.1. Sanayi Yenilik Ağ Mekanizması Programı kapsamında öncelikli sektörler için özel önem verilerek firma konsorsiyumlarının yüksek teknolojili ürün geliştirme ve ticarileştirmesi desteklenecektir.” ve “353.1. Alanında öncül bilimsel ve teknolojik bilgi üreten ulusal veya uluslararası firmaların Türkiye’de kuracağı öncül Ar-Ge laboratuvarları desteklenecektir.”
- “2.2.1.1.8. Kritik Teknolojiler” başlığı altında “355. Ülkemizde Milli Teknoloji Hamlesinin gerçekleştirilmesine yönelik olarak yapay zekâ, nesnelerin interneti, artırılmış gerçeklik, büyük veri, siber güvenlik, enerji depolama, ileri malzeme, robotik, mikro/nano/opto-elektronik, biyoteknoloji, kuantum, sensör teknolojileri ve katmanlı imalat teknolojilerine ilişkin gelişim yol haritalarının hazırlanması, gerekli altyapının tesis edilmesi, ihtiyaç duyulan nitelikli insan kaynağının yetiştirilmesi ve toplumsal yönelimin bu alanlara odaklanması sağlanacaktır.”, “355.1. Kritik teknolojilerde insangücü ile özel sektörün teknoloji geliştirme ve adaptasyon yeteneğine ilişkin mevcut durum analizini de kapsayan ve teknolojilerin gelişme potansiyeli ile uzun vadeli arz ve talep dinamiklerini dikkate alan teknoloji yol haritaları hazırlanacaktır.”, “358. Kritik teknolojilerde özel sektörün kapasitesi geliştirilecektir.”, “358.4. Kritik teknoloji alanlarında Ar-Ge ve yenilik işbirliği yapılacak stratejik ülkeler belirlenecek, bu ülkeler ile özel sektör-üniversite; özel sektör-özel sektör işbirliklerini içeren ikili ve çoklu Ar-Ge ve yenilik işbirlikleri desteklenecektir.”
- “2.2.1.2.3. Elektronik” başlığı altında “370. Tüm dikey sektörler dâhil olmak üzere M2M ve IoT ekosisteminde kullanılan donanım ve yazılım ürünlerinin yerli imkânlar ile üretilmesi desteklenecektir.” ve “370.1. ..., ulaşım, enerji, ..., sağlık, çevre, afet yönetimi gibi konularda uygulamaların geliştirilmesi ve yerli standartların oluşturulması sağlanacaktır.”
- “2.2.1.2.5. Otomotiv” başlığı altında “382. Rekabet gücünün geliştirilmesi için otomotiv destek programı hayata geçirilecektir. Programla; sensör, batarya, yakıt hücresi ve yazılım gibi alanlarda teknoloji ve üretim kabiliyetlerinin geliştirilmesi sağlanacaktır.” ve “384. Otomotiv sanayiinin rekabet gücünün korunarak geliştirilmesi amacıyla; küresel gelişmeler, yeni teknolojiler ve değişen müşteri beklentileri çerçevesinde çevre teknolojileri, bağlantılı ve otonom araçlar, akıllı hareketlilik gibi kritik teknolojilerin geliştirilmesine önem verilecektir.”



- “2.2.3.5. Bilgi ve İletişim Teknolojileri” başlığı altında “468.3. 5G ve ötesi teknolojiler için yerli üretim destekleri verilecek ve 5G hizmetlerine yönelik yetkilendirmelerde belirli oranlarda yerlilik şartı getirilecektir.”, “472. Yazılım alanında yerli katma değer artırılması ve güvenlik risklerinin azaltılması amacıyla açık kaynak kodlu yazılım ekosistemi geliştirilecek, bu alanda nitelikli insan gücü yetiştirilecektir.”, “473. Yapay zekâ teknolojilerinin üretilmesi ve kullanımının yaygınlaştırılmasına yönelik ulusal politika belirlenecektir.”, “473.1. Yapay zekâ teknolojileri alanında yerli teknoloji üretme kabiliyetlerinin geliştirilmesi ve bu teknolojilerin ekonominin genelinde etkin kullanımının yaygınlaştırılmasına yönelik ulusal ölçekteki çalışmalar için yol haritası hazırlanacaktır.”, “475. Siber güvenlik ekosistemi milli çözümlere dayalı olarak geliştirilecektir.” ve “479.2. Mahremiyet artırıcı teknolojilerin geliştirilmesi ve kullanımı desteklenecektir.”
- “2.2.3.6. Enerji” başlığı altında “488.3. Nükleer Güç Santrallerinde teknoloji transferi sayesinde nükleer teknolojiye dışa bağımlılığı azaltacak önlemler alınacaktır.”, “489.3. Temiz kömür teknolojilerine ilişkin Ar-Ge projeleri desteklenecektir.”
- “2.4.2. Şehirleşme” başlığı altında “680. Haritacılık alanında konumsal hassasiyet, dijitalleşme ve yeni teknolojilerin kullanımı güçlendirilecek, kurumlar arası koordinasyon ve işbirliği geliştirilerek birlikte üretim ve veri paylaşımı yoluyla mükerrerlikler önlenecektir.”, “683.3. Akıllı Şehir uygulamalarında yerli teknoloji uygulamalarının desteklenmesinin yöntemleri analiz edilecek, ihale süreçlerinde esas alınacak yerli üretim oranı başta olmak üzere kriterler belirlenecektir.”
- “2.5.2.5. Kamu Hizmetlerinde e-Devlet Uygulamaları” başlığı altında “809. Kamunun verimliliğini, etkinliğini, şeffaflığını ve hesap verebilirliğini artırmak için e-devlet hizmetlerinin sunumunda yeni teknoloji ve yönelimlerden yararlanılacaktır.”, “809.2. Kamu hizmetlerinin iyileştirilmesinde büyük veri, bulut bilişim, mobil platformlar, nesnelerin interneti, yapay zekâ, blokzincir gibi yeni teknolojilerden faydalanılabilmesi için süreç ve teknolojik altyapı iyileştirmeleri yapılacaktır.”, “811.1. Kamu kurumlarında yönetsel ihtiyaçlar ile teknolojik altyapıyı uyumlaştırmak, teknoloji tedarik ve yönetimi süreçlerini yürütmek üzere, bakanlıklar ile bağlı ve ilgili kuruluşlar için sayısı 5’i geçmeyecek şekilde kariyer bilişim uzmanlığı ihdas edilecektir.”, “813. Kamu kurumlarında açık kaynak kodlu yazılımlar yaygınlaştırılacak ve bu alanda kurumsal kapasite geliştirilecektir.”, “813.1. Kamu BİT yatırımlarında açık kaynak kodlu yazılımın tercih edilmesine yönelik düzenleme yapılacaktır.”, “813.2. Açık kaynak kodlu yazılımlara geçişe yönelik kurumsal planlar hazırlanacaktır.”, “816. Kamu



	<p>kurumlarının BİT ürün ve hizmet alımlarında maliyet etkinliği, yenilikçilik ve yerli katma değer artırılması hedeflenecektir.” ve “816.1. Kamu kurumlarının temin edecekleri BİT ürün ve hizmetlerinin teknik niteliklerine ilişkin standartlar konusunda usul ve esaslar belirlenecektir.”</p> <ul style="list-style-type: none">○ “2.5.2.6.3. Türkiye’nin Küresel Kalkınma Gündemine Katkısının ve Görünürlüğünün Artırılması” başlığı altında “841.2. Kalkınma sorunlarına yenilikçi ve teknolojiye dayalı çözüm üreten girişimcilerin desteklenmesi için gereken yasal ve finansal zeminin oluşturulması için kamu-özel sektör ortaklıklarının artırılması desteklenecektir.”○ “2.2.1.2.6. Raylı Sistem Araçları” başlığı altında “388.3. Kentiçi ulaşımda kullanılan tramvay, hafif raylı sistem ve metro araçları için araç standartları geliştirilecek ve kentiçi araç kayıt sicil sistemi oluşturulacaktır.” <p>politika ve tedbirleri yer almaktadır.</p> <ul style="list-style-type: none">• 2018-2020 Orta Vadeli Program’daki teknolojinin üretilmesi ve kullanımına ilişkin politikalar yer almaktadır.• Ulusal Bilim ve Teknoloji Politikaları 2003-2023 Strateji Belgesi’nde tasarım teknolojileri kapsamında, tasarımda yetkinleşmek için Sanal Gerçeklik Yazılımları ve Sanal Prototipleme, Simülasyon ve Modelleme Yazılımları, Grid Teknolojileri ve Paralel ve Dağıtık Hesaplama Yazılımları teknoloji alanlarına odaklanması gerektiği ifade edilmektedir• 2010-2023 KENTGES Bütünleşik Kentsel Gelişme Stratejisi ve Eylem Planı’nda teknolojik açıdan önceliklendirilen yapı, çevre ve ulaşım sektörleri kapsamında aşağıdaki eylemler yer almaktadır:<ul style="list-style-type: none">○ “Eylem 3.1.4: İnşaat maliyetlerini ve sürelerini düşürecek yeni süreç ve yapım teknolojilerinin özendirilmesi için düzenlemeler yapılacaktır.”○ “Eylem 5.5.2: Toplu taşıma sistemlerinin hizmet kalitesi ve teknolojik düzeyi artırılabilecektir.”○ “Eylem 5.5.4: Kent içi ulaşımda bilgi teknolojilerinin etkin kullanımı için düzenlemeler yapılacaktır.”○ “Eylem 9.1.2: Koruma çalışmaları kapsamında geleneksel ve yerel yapı malzemeleri ve teknolojileri geliştirilecektir.”○ “Eylem 14.1.1: Hava, su ve toprak kirliliğini ölçme, izleme ve bilgilendirme alt yapısı geliştirilecektir.”
Performans Göstergeleri	<ul style="list-style-type: none">• Akıllı Şehir Teknoloji Portföyü varlığı• Akıllı Şehir Teknoloji Radarı varlığı• Akıllı Şehir Teknoloji Radarı değişim yönetimi mekanizması varlığı• Akıllı Şehir Teknoloji Radarı’nda teşvik edilen yerli teknoloji sayısı artma durumu



	<ul style="list-style-type: none">Akıllı Şehir Teknoloji Radarı'nda teşvik edilen doğa kaynaklı teknoloji sayısı artma durumuOluşturulan bilgi güvenliği koruma profilleri sayısı artma durumu
Yaygın Etki Seviyesi	Orta
Uygulama Kolaylığı Seviyesi	Çok Zor
Eylemin İlgili Olduğu Hedef	Hedef 3.2. Akıllı Şehir Teknoloji Üreticileri, Çözüm Sağlayıcıları ve Hizmet Sağlayıcıları Arasında İşbirliği ve Etkileşim Ortamı Oluşturulacaktır.
Mevcut Durum Değerlendirmesi, Amacı ve Detaylı Tanımı	<p>Akıllı Şehir Çözümleri geliştirilirken kullanılan teknolojilerle ilgili farkındalık geliştirilmesi için çözümlerde kullanılan veya kullanılacak teknolojilerin portföyünün oluşturulması ihtiyacı bulunmaktadır. (1)</p> <p>Şehirlerde Akıllı Şehir kapsamında birçok çözümün gerçekleştirildiği görülmektedir. Çözümler Akıllı Şehirlerin sahip olması gereken kabiliyetleri gerçekleştirmek üzere geliştirilmektedir. 2020-2023 Ulusal Akıllı Şehirler Stratejisi ve Eylem Planı Projesi Yerel Yönetim Anketi kapsamında, yerel yönetimlere gerçekleştirdikleri uygulamalarda kullanılan Akıllı Şehir Çözümleri sorulduğunda 17 bileşen kapsamında 200'ü aşan çözümün gerçekleştirildiği görülmüştür. Akıllı Şehir Çözümleri bir veya daha fazla teknoloji kullanılarak hayata geçirilmektedir. Bu doğrultuda, çözüm sayısının fazlalığı ve çeşitliliği Akıllı Şehir alanında kurum ve kuruluşların yeni teknolojileri kullanmada istekli olduğunu göstermektedir. Bununla birlikte kurum ve kuruluşlar hâlihazırda kullanılan teknolojilere ilişkin bilgiye kolayca ulaşamamaktadır. Bir kurum veya kuruluşun örnek teknoloji ve çözümlere ulaşabilmesi için doğru paydaşlara erişebilmesi bir ön koşul olarak ortaya çıkmaktadır. Doğru paydaşlara erişilemediği durumlarda ise mükerrer yatırımlar yapılabilmekte, başarısız olan çözümler tekrar edilebilmektedir. Yeni teknoloji ve yaklaşımlar kullanıldığında ise; bakım maliyetleri artabilmekte, yeni operasyonları yönetecek yeterli sayıda yetkin personele erişilememektedir. Akıllı Şehir Çözümlerinde; teknolojik ihtiyaçları ve standartları belirleyecek yönlendirici bir yol haritası olmadığından bazı çözümler ihtiyaçları karşılayamamakta ve bu durum Akıllı Şehir dönüşümünü olumsuz etkileyebilmektedir.</p> <p>Bahsi geçen ihtiyaç ve problemlerin karşılanmasına yönelik Akıllı Şehir Teknolojileri ulusal katmanda Çevre ve Şehircilik Bakanlığı tarafından, bir portföyde ortaya konulacak ve ekosistem paydaşlarının bu portföye erişimi sağlanacaktır. On Birinci Kalkınma Planı'nda yer alan yerli dijital teknoloji geliştirici ve uygulayıcıların yetkinlikleri ile ürün ve hizmet portföylerine yönelik envanterin oluşturulması yönündeki politika Akıllı Şehir Teknoloji Portföyü'nün oluşturulmasını destekleyici niteliktedir.</p>



Mevcutta kullanılmakta olan teknolojilerin yanı sıra yeni teknolojiler de analiz edilerek bu portföye eklenecektir. Akıllı Şehir Teknoloji Portföyü, paydaşların ihtiyaçları doğrultusunda doğru ve başarılı çözümlere ulaşmasını destekleyecektir. Mevcut çözümlerin ve teknolojilerin diğer paydaşlarla paylaşılması ve geçmiş deneyimlerden yararlanılması birlikte çalışabilirliği de olumlu yönde etkileyecektir.

Akıllı Şehir Çözümlerinde kullanılacak teknolojiler açısından yol gösterecek bir mekanizmaya ihtiyaç bulunmaktadır. (2)

Teknolojik unsurlar Akıllı Şehir dönüşümünde itici güçlerden biridir. Bir Akıllı Şehir Çözümü geliştirilmeden önce hâlihazırda denenmiş, başarılı olmuş, başarısız olmuş örneklerin görülebilmesi önem taşımaktadır. Var olan başarılı teknolojilerin farkında olunması teknolojinin itici gücünü olumlu yönde kullanabilmeyi sağlamakta ve Akıllı Şehir dönüşümünü hızlandırmaktadır.

Avrupa'daki Akıllı Şehir dönüşümü için hazırlanan modellerde şehir odağında veya birkaç şehrin birleşerek oluşturduğu bölgeler kapsamında birlikte çalışmaların yürütülmesi hedeflenmektedir. Öne çıkarılan sektörler veya bileşenler ve yeni teknolojilerin destekleneceği alanlar kapsamında ise Avrupa Komisyonu European Initiative on Smart Cities çalışmasında yapılar, enerji ağları ve ulaşım sektörlerinin öne çıktığı görülmektedir. Avrupa Birliği'ndeki bu çalışmalarla yerel katmandaki enerji ve iklim hedefleri, yaşam kalitesi ve yerel ekonomi ile enerji verimliliğinin artmasına yönelik teknolojik yatırımlar yapılması ve yatırım yapılan teknolojilerin kullanımının teşvik edilmesi hedeflenmektedir. Akıllı Şehir Hazırbuluşluk Modeli'nde (Smart Cities Council) ise teknoloji tüm eksenlerde kullanılabilir bir dönüştürücü olarak tanımlanmakta ve teknolojilerin her bir hedef için nasıl katkı yapacağına ortaya koyulması hedeflenmektedir. İngiltere'deki (PAS 181 Akıllı Şehir Çerçeve Modeli - Smart City Framework) ve Almanya'daki (Morgenstadt Framework) teknoloji ile ilgili çalışmalar veriye dayalı olarak gerçekleştirilmektedir. Veri, teknolojinin yöneteceği varlıkları somut bir şekilde ifade etmektedir. Türkiye'de teknoloji geliştirme ve kullanım çalışmalarında veri odaklı bu yaklaşım benimsenebilir. Geliştirilen ve kullanılan teknolojiler açısından Dünya'da Büyük Veri, Coğrafi Bilgi Sistemleri ve Nesnelerin İnterneti teknolojilerinin öne çıktığı görülmektedir. Vizyon olarak ise "Artırılmış Analiz" ve "IoT Envanter Optimizasyonu" konularının; teknolojik hedefler arasında ise öncelikli teknoloji çözümlerini düşünmek, açık ve gerçek zamanlı veriden yararlanmak, enerji verimli teknolojileri kullanmak hususlarının ön plana çıktığı görülmektedir.

Türkiye'deki politikalara ve uygulamalara bakıldığında; Bulut Sistemler, Açık Kaynak Kodlama ve Büyük Veri Tabanlı Teknolojiler de teknolojik açıdan fırsat olarak değerlendirilmektedir. Yerel yönetimlerde yürütülmekte olan bulut teknolojisi çalışmaları ile bulut sistemlerden hizmet verilerek, mükerrer yatırımların engellenmesi ve bütçe tasarrufu



sağlanması hedeflenmektedir. Bir başka örnek olarak da Ulaştırma ve Altyapı Bakanlığı tarafından geliştirilen sanal VPN ağı çalışmaları gösterilebilir. Hâlihazırda Türkiye'deki uygulamalara bakıldığında teknoloji konusunda dışa bağımlılığın devam ettiği görülmektedir. Dışa bağımlılığı azaltmak için yerli teknoloji üretmek yolu seçildiğinde ise maliyetler artabilmekte ve üretim uzun sürebilmektedir. Bu nedenle yerli teknolojileri hayata geçirme süresi de uzayabilmektedir. Bazı teknolojilerde kullanıcı durumunda olduğundan, katma değer sağlayacak ve teknolojik gelişime katkı verecek teknoloji geliştirme programlarında kısıtlayıcı bir yetkinliğe sahip olunabilmektedir. Bahsi geçen örneklerde yer alan teknolojiler Akıllı Şehir alanında kullanılan teknolojiler olup Akıllı Şehir dönüşümüne etkisi bulunmaktadır. Akıllı Şehir alanında millî kabiliyetlerle yerli teknoloji geliştirme, üretme ve kullanımını desteklemek önem arz etmektedir. Yerli teknolojilerin artırılması ile ülke içerisinde ekonominin geliştirilmesi ve tasarruf edilmesi sağlanacaktır. Sonraki aşamada ise gerçekleştirilen yerli teknolojilerin ihraç edilmesi ile ilgili sektörlerin geliştirilmesine katkıda bulunulabilir. Yerli teknolojilerin yanı sıra doğa kaynaklı teknolojiler de önceliklendirilebilir. Doğa kaynaklı teknolojiler; doğa tarafından desteklenen, doğadan esinlenerek veya kopyalanarak oluşturulan çevresel, sosyal ve ekonomik ihtiyaçların sürdürülebilir yollarla çözülmesini sağlamaktadır. Bu kapsamdaki örnekler arasında; iklim değişikliği adaptasyonu için örneklerin oluşturulduğu parklar, dikey bahçeler, çatı bahçeleri yer almaktadır.

Teknoloji geliştirme, üretme ve kullanımına ilişkin politikalar üst düzey politika belgelerinde ele alınmaktadır. Onuncu Kalkınma Planı'nda Ar-Ge ve yenilik politikasının temel amacı; teknoloji ve yenilik faaliyetlerinin özel sektör odaklı artırılarak faydaya dönüştürülmesine, yeniliğe dayalı bir ekosistem oluşturularak araştırma sonuçlarının ticarileştirilmesine ve markalaşmış teknoloji yoğun ürünlerle ülkemizin küresel ölçekte yüksek rekabet gücüne erişmesine katkıda bulunulması olarak tanımlanmaktadır. "İthalata Olan Bağımlılığın Azaltılması Programı" kapsamında ise yurtiçinde üretilen ürünlerin standart ve kaliteleri ile teknoloji kapasitesinin yükseltilmesinin desteklenmesi, kamu alımlarında yurtiçinde üretilen ve yerli girdileri kullanan nihai ürünlerin tercih edilmesi belirtilmektedir. Bu program kapsamında, "Açık kaynak kodlu yazılımlar, büyük veri, bulut bilişim, yeşil bilişim, mobil platform, nesnelerin interneti gibi ürün, hizmet ve yönelimler değerlendirilerek kamu için uygun olabilecek çözümler hayata geçirilecektir." politikasına yer verilmiştir. 2018-2020 Orta Vadeli Program'da ise bu amacı destekleyen ve teknoloji radarı çalışmalarına vizyon olabilecek politikalar aşağıdaki gibi tanımlanmaktadır:

- "Rekabet gücünün artırılması ve küresel değer zincirinden daha fazla pay alınabilmesine yönelik Ar-Ge ve yenilik faaliyetlerinin özel sektör öncülüğünde artırılarak katma değere dönüştürülmesi ve bu sayede yeniliğe dayalı bir ekosistem oluşturulması"



- "Elektronik haberleşme sektöründe yeni nesil erişim şebekelerinin yaygınlaştırılması sağlanacaktır."
- "Bilgi ve iletişim teknolojileri destekli akıllı uygulamalara (akıllı ulaşım sistemleri, binalar, şehir ve enerji altyapıları gibi) geçişin hızlandırılacaktır."
- "Yeni uydularla uydu iletişim kapasitemiz artırılacak, bu alanda yerli teknoloji geliştirme çalışmalarına hız verilecektir."
- "Açık kaynak kodlu yazılımların kullanımı yoluyla kamuda bilgi güvenliği ve tasarruflar artırılacaktır."
- "Yazılım sektörüne yönelik Ar-Ge, yurtdışına açılım ve kümelenme destek ve yatırımlarında bulut bilişim, büyük veri, dijital oyunlar, mobil uygulamalar ve güvenlik alanlarına öncelik verilecektir."

On Birinci Kalkınma Planı'nda ise bu kapsamda Akıllı şehir uygulamalarında yerli teknoloji uygulamalarının desteklenmesinin yöntemleri analiz edilerek, yerli üretim oranı başta olmak üzere ihale süreçlerinde esas alınacak kriterlerin belirlenmesi yönündeki politika ile Akıllı Şehir alanında teknolojiye yerli üretim vurgusu yapılmaktadır. Plan'da öncelikli teknolojilerin teşvik edilmesi ve yerli üretime ilişkin destekleyici nitelikte yerli üretimi ve teknolojik dönüşümü destekleyecek sanayileşme politikalarının kurumlar arası eşgüdüm ve üst düzey sahiplik içerisinde oluşturulması ve uygulanması, kritik teknolojilerde insangücü ile özel sektörün teknoloji geliştirme ve adaptasyon yeteneğine ilişkin mevcut durum analizini de kapsayan ve teknolojilerin gelişme potansiyeli ile uzun vadeli arz ve talep dinamiklerini dikkate alan teknoloji yol haritaları hazırlanması, Ar-Ge ve yenilik desteklerinin, hazırlanacak teknoloji yol haritaları doğrultusunda öncelikli sektör ve kritik teknoloji alanları kesişimine yoğunlaşması, TÜBİTAK bünyesindeki araştırma merkezlerinde öncelikli sektörlerdeki firmalarla işbirliği içinde yeni teknoloji ve ürünler geliştirilmesine yönelik projeler yürütülmesi, Teknoloji Odaklı Sanayi Hamlesi Programı kapsamında öncelikli sektörlerde desteklenecek ürünlerin stratejik öncelik, teknolojik gelişmişlik seviyesi, gelecek potansiyeli, teknolojik gelişime etki seviyesi, cari açığa etkisi, teknik yeterlilik ve yetkinlik, yerli üretim kriterleri çerçevesinde belirlenerek ilan edilmesi yönünde politikalara yer verilmektedir. Bunun yanı sıra öncelik verilecek teknolojik alanlar ile ilgili olarak ülkemizde yapay zekâ, nesnelerin interneti, artırılmış gerçeklik, büyük veri, siber güvenlik, enerji depolama, ileri malzeme, robotik, mikro/nano/opto-elektronik, biyoteknoloji, kuantum, sensör teknolojileri ve katmanlı imalat teknolojilerine ilişkin gelişim yol haritalarının hazırlanması, otomotiv destek programının hayata geçirilmesi ile; sensör, batarya, yakıt hücresi ve yazılım gibi alanlarda teknoloji ve üretim kabiliyetlerinin geliştirilmesi, çevre teknolojileri, bağlantılı ve otonom araçlar, akıllı hareketlilik gibi kritik teknolojilerin geliştirilmesine önem verilmesi, yapay zekâ teknolojilerinin üretilmesi ve kullanımının yaygınlaştırılması, mahremiyet artırıcı teknolojilerin geliştirilmesi ve kullanımının desteklenmesi, Nükleer Güç Santrallerinde teknoloji transferi sağlanması, temiz kömür teknolojilerine ilişkin Ar-Ge projelerinin desteklenmesi, haritacılık



alanında konumsal hassasiyet, dijitalleşme ve yeni teknolojilerin kullanımının güçlendirilmesi, kamu hizmetlerinin iyileştirilmesinde büyük veri, bulut bilişim, mobil platformlar, nesnelerin interneti, yapay zekâ, blokzincir gibi yeni teknolojilerden faydalanılabilmesi için süreç ve teknolojik altyapı iyileştirmeleri yapılması, tüm dikey sektörler dâhil olmak üzere M2M ve IoT ekosisteminde kullanılan donanım ve yazılım ürünlerinin yerli imkânlar ile üretilmesi yönünde politikalar da bulunmaktadır. Kamunun verimliliğini, etkinliğini, şeffaflığını ve hesap verebilirliğini artırmak için e-devlet hizmetlerinin sunumunda yeni teknoloji ve yönelimlerden yararlanılması, proje bazlı teşvik sisteminde ülkemize ilk defa gelen, stratejik ürünlerin üretimini amaçlayan, küresel değer zincirine entegrasyon sağlayan, teknolojik seviyeyi ve ihracat kapasitemizi artıran yatırımlara öncelik verilmesi, ulaşım, enerji, sağlık, çevre, afet yönetimi gibi konularda uygulamaların geliştirilmesi ve yerli standartların oluşturulması, 5G ve ötesi teknolojiler için yerli üretim destekleri verilmesi ve 5G hizmetlerine yönelik yetkilendirmelerde belirli oranlarda yerlilik şartı getirilmesi, yazılım alanında açık kaynak kodlu yazılım ekosisteminin geliştirilmesi, bu alanda nitelikli insan gücü yetiştirilmesi, kamu BİT yatırımlarında açık kaynak kodlu yazılımın tercih edilmesine ve geçişe yönelik kurumsal planlar hazırlanmasına yönelik düzenleme yapılmasına ilişkin politikalar da bu eylem, destekler niteliktedir.

Ulusal Bilim ve Teknoloji Politikaları 2003-2023 Strateji Belgesi'nde tasarım teknolojileri kapsamında, tasarımda yetkinleşmek için;

- Sanal Gerçeklik Yazılımları ve Sanal Prototipleme
- Simülasyon ve Modelleme Yazılımları
- Grid Teknolojileri ve Paralel ve Dağıtık Hesaplama Yazılımları

teknoloji alanlarına odaklanılması gerektiği ifade edilmektedir.

2010-2023 KENTGES Bütünleşik Kentsel Gelişme Stratejisi ve Eylem Planı'nda teknolojik açıdan önceliklendirilen yapı, çevre ve ulaşım sektörleri kapsamında;

- “Eylem 3.1.4: İnşaat maliyetlerini ve sürelerini düşürecek yeni süreç ve yapım teknolojilerinin özendirilmesi için düzenlemeler yapılacaktır.”
- “Eylem 5.5.2: Toplu taşıma sistemlerinin hizmet kalitesi ve teknolojik düzeyi artırılabilecektir.”
- “Eylem 5.5.4: Kent içi ulaşımında bilgi teknolojilerinin etkin kullanımı için düzenlemeler yapılacaktır.”
- “Eylem 9.1.2: Koruma çalışmaları kapsamında geleneksel ve yerel yapı malzemeleri ve teknolojileri geliştirilecektir.”
- “Eylem 14.1.1: Hava, su ve toprak kirliliğini ölçme, izleme ve bilgilendirme alt yapısı geliştirilecektir.”



eylemleri yer almaktadır. 2016-2019 Ulusal e-Devlet Stratejisi ve Eylem Planı'nda da "Hedef 2.1: Ortak BT Altyapıları Geliştirilecektir" kapsamında hedeflenen durumlardan biri "Ortak BT altyapılarına yönelik teknik kapasite gelişen teknolojiler ile güçlendirilecek." olarak belirlenmekte ve teknoloji radarı ile teşvik edilecek konulara destek olmaktadır. Belirlenen politikalar ve teknolojik gelişmeler kapsamında önümüzdeki yıllarda; teknolojilerin hayatımızın daha çok içinde olması, açık veri ve blokzincir mantığının yaygınlaşması, nesnelerin interneti teknolojisinin yaygınlaşması, Wi-fi alanların artması, entegre Akıllı Şehir Çözümlerinin yaygınlaşması, gelişmiş girişimcilik ekosisteminde ileri teknolojik yenilikçi çözümlerin uygulanması beklenmektedir. Türkiye'de bahsi geçen politikalarda öne çıkan teknolojiler dikkate alınarak teknoloji radarı oluşturma çalışmaları yürütülecektir.

Dünyada ve Türkiye'de teknolojilere yaklaşımda hâlihazırda bilgi ve iletişim teknolojilerinin ön plana çıktığı görülmektedir. Bu kapsamda, Akıllı Şehir dönüşümü geliştikçe tüm Akıllı Şehir Bileşenlerine ilişkin perspektifin de oluşturulması gerekmektedir.

Oluşturulacak Akıllı Şehir Teknoloji Portföyü, ekosistem paydaşlarının ilgili hususlarda daha fazla bilgi sahibi olmalarını sağlayabilecek bir mekanizmadır. Ekosistem paydaşlarına teknolojilerle ilgili yol gösterilebilmesi için Akıllı Şehir Teknoloji Portföyü'nde yer alan teknolojilerin belirli kriterler doğrultusunda puanlanmasına ve kategorize edilmesine ihtiyaç bulunmaktadır. Bu nedenle; teknolojilerin başarı düzeyi, hayata geçirme kolaylığı, bakım maliyeti gibi çeşitli kriterlere göre değerlendirilerek nicel veriye dayanan bir Akıllı Şehir Teknoloji Radarı oluşturulacaktır. Teknoloji Radarı'nın ekosistem paydaşlarına daha kolay yol gösterebilmesi adına Akıllı Şehir Bileşenleri bazında ve belirlenecek diğer kriterler bazında (hayata geçirilmiş başarılı örnek, kullanılması önerilen yenilikçi teknoloji gibi) oluşturulması önem arz etmektedir. Bununla birlikte teknolojilerin yaşam döngüleri, teknolojik strateji ve politikalar dikkate alınarak hazırlanan radar, Akıllı Şehir Pazarı'nın yapılanmasına katkıda bulunacaktır. Akıllı Şehir Pazarı'nda meydana gelecek güncellemeler Akıllı Şehir Teknoloji Radarı'nın da güncellenmesini sağlayacaktır.

Teknolojik değişiklikler ve yenilikler doğrultusunda Akıllı Şehir Teknoloji Radarı'nın sürdürülebilirliğini sağlayan mekanizmanın tanımlanması ihtiyacı bulunmaktadır. Akıllı Şehir Teknoloji Radarı ile kullanılması önerilen teknolojilerin tercih edilmesine yönelik çalışmaların gerçekleştirilmesi gerekmektedir. (3, 4)

Akıllı Şehir Çözümlerinde kullanılan teknolojilerin, Akıllı Şehir Teknoloji Radarı ile uyumlu olarak kullanımının artırılması, doğru ve etkin yönetim ve planlama ile desteklenerek gerçekleştirilebilir. Bu nedenle, oluşturulan Akıllı Şehir Teknoloji Radarı'nda yer alan teknolojilerin sürekli izlenmesi, gelişmelerin takip edilebilmesi açısından Radar'ın periyodik olarak güncellenmesi gerekmektedir. Radar'ın izlenmesi ve güncellenmesi, teknolojik risklerin tanımlanması ve takip edilmesinin sürekli olarak yapılabilmesi için yönetim



mekanizması tanımlanacak ve işlerliği sağlanacaktır. Akıllı Şehir Teknoloji Radarı'ndaki teknolojilerin hayata geçirilmesinde karşılaşılan durumlar ve olası riskler paydaşlarla paylaşılacaktır. Bir paydaş tarafından kullanılmakta olan teknoloji hayata geçirilirken karşılaşılan zorluklar, engeller gibi durumların her biri, o teknoloji ile ilgili bir risk olarak tanımlanabilir. Tanımlanacak yönetim mekanizması kapsamında; karşılaşılan değişikliklerin Akıllı Şehir Teknoloji Radarı'na yansıtılması, gerekli durumlarda teknoloji kategorilerinin güncellenmesi, puanlarının yeniden değerlendirilmesi, risklerin güncellenmesi gerekebilir. Teknolojiler gibi riskler de zaman içerisinde, teknolojik gelişmeler doğrultusunda geçersiz duruma düşebilir veya değişime uğrayabilir. Yönetim mekanizması Akıllı Şehir Teknoloji Radarı'nın ve risklerin değişim yönetiminin sürekli olarak yönetilmesini güvence altına alacaktır.

Türkiye'deki mevcut politikalarda önerilen teknolojilerle hayata geçirilen Akıllı Şehir Çözümleri arasında; artırılmış gerçeklik kullanılarak şehirlerde dönüşüm sonrası bir bölgenin nasıl şekilleneceği, metro inşaatı tamamlandıktan sonra görsel açıdan nasıl görüneceği gibi simülasyonları vatandaşların hizmetine sunulmasına yönelik çalışmalar; Sincan Organize Sanayi Bölgesi'nde gerçekleştirilmekte olan 3D (Değişim – Dönüşüm – Dijitalleşme) Projesi kapsamında Model Karanlık Fabrika çalışması; yapay zeka çalışmalarının askeri projelerden kurumsal kaynak yönetimi ve e-Devlet çözümlerine kadar birçok alanda kullanılması sayılabilir.

Bahsi geçen örneklerin artırılması, Akıllı Şehir Teknoloji Radarı'nda yer alan teknolojilerin kullanımının artırılması ile sağlanabilir. Akıllı Şehir Teknoloji Radarı'nda yer alan teknolojilerle ilgili teşvik modelinin tanımlanması ihtiyacı bulunmaktadır. Bu kapsamda; Morgenstadt Çerçeve Modeli'nde yenilikçi teknolojiler için yatırım fırsatları ve teşviklerin oluşturulması hususuna yer verilmektedir. Türkiye'de de benzer bir yapı oluşturularak Akıllı Şehir Teknoloji Radarı'ndaki teknolojilerle ilgili farkındalığın artırılması ve kullanımın yaygınlaştırılmasına yönelik teşvik mekanizması tanımlanacaktır. Teşvik mekanizması ile başarılı teknolojilerin kullanımı yaygınlaştırılacaktır.

On Birinci Kalkınma Planı'nda, Akıllı Şehir Teknoloji Radarı yönetim ve teşvik mekanizmasını destekleyen ve bu çalışmalara vizyon olabilecek politika ve tedbirler bulunmaktadır. Bunlar arasında TGB'lerdeki firmalara yönelik Teknopark Teknoloji Ticarileştirme Programı başlatılması, öncelikli sektörler ve dijitalleşme alanlarındaki yenilikçi girişimcilere yönelik hedef ve performans odaklı teknoloji geliştirme merkezleri kurulması, işletmelerin dijital dönüşüme yönelik teknoloji çözümleri, iyi uygulamalar, kullanım senaryoları, eğitim materyalleri, standartlar, kılavuz dokümanlar ve öz değerlendirme araçları gibi bilgi ve araçlara erişim sağlamasına imkân sunmak üzere dijital dönüşüm örnek uygulama kütüphanesini de içeren bir portal oluşturulması, fayda ve maliyetleri de



kapsayacak şekilde dijital dönüşüm vaka analizlerinin paylaşılmasının özendirilmesi, kritik teknolojilerde özel sektörün kapasitesinin geliştirilmesi, yapay zekâ teknolojileri alanında yerli teknoloji üretme kabiliyetlerinin geliştirilmesi, kamu kurumlarında kariyer bilişim uzmanlığı ihdas edilmesi, OSB'lerde firmalara iş geliştirme, kamu destekleri, proje hazırlama, üniversite ile işbirliği, yalın üretim, verimlilik, teknoloji yönetimi, kümelenme ve dijitalleşme konularında destek verecek Yenilik Merkezleri kurulması, yüksek teknoloji sektörlerinde faaliyet gösteren ve büyüme potansiyeli yüksek olan yerli şirketlerin teknoloji transferine dayalı yatırımlarının desteklenmesi, kamu kurumlarında açık kaynak kodlu yazılımların yaygınlaştırılması ve bu alanda kurumsal kapasitenin geliştirilmesi, ülkemizde üretilebilecek kritik teknoloji ve ürünleri belirlemesi, şartname havuzu ve yetkinlik envanteri oluşturması, ürün kalitesinin geliştirilmesi için firmalarla işbirliği yapılarak teknoloji yol haritaları hazırlanması politikaları bulunmaktadır. Bunların yanı sıra Teknoloji Geliştirme Bölgelerinde (TGB) faaliyet gösteren firmalara özel Ar-Ge desteği mekanizması oluşturulması, yüksek teknoloji içeren ürünlerin Türkiye'de üretilmesine ilişkin uluslararası doğrudan yatırımların artırılmasına yönelik teşvik programları uygulanması, öncelikli sektörler başta olmak üzere sanayinin dijital dönüşümü sürecinde ihtiyaç duyulan akıllı ürün ve sistemlerin geliştirilmesi, teknoloji tedarikçilerinin, endüstriyel bulut platformu üzerinde sunulabilecek yapay zekâ, ileri veri analitiği, simülasyon ve optimizasyon, ürün yaşam döngüsü, üretim yönetim sistemleri gibi uygulama ve hizmetlerin geliştirilmesini sağlayacak şekilde teşvik edilmesi, kalkınma sorunlarına yenilikçi ve teknolojiye dayalı çözüm üreten girişimcilerin desteklenmesi, alanında öncül bilimsel ve teknolojik bilgi üreten ulusal veya uluslararası firmaların Türkiye'de kuracağı öncül Ar-Ge laboratuvarlarının desteklenmesi, kritik teknoloji alanlarında Ar-Ge ve yenilik işbirliği yapılacak stratejik ülkeler belirlenerek, bu ülkeler ile özel sektör-üniversite; özel sektör-özel sektör işbirliklerini içeren ikili ve çoklu Ar-Ge ve yenilik işbirliklerinin desteklenmesi yönünde politikalar da bu eylemi destekler niteliktedir.

Akıllı Şehir Teknoloji Radarı'nda yer alan teknolojiler için bilgi güvenliği koruma profilleri oluşturulması ihtiyacı bulunmaktadır. (5)

Akıllı Şehir Çözümleri birden fazla Akıllı Şehir Bileşeninin entegre edilmesi ile hayata geçirilmektedir. Entegrasyonun sayısının ve çeşitliliğinin artmasıyla, çözümlerin hayata geçirilmesi öncesinde tehditlerin belirlenmesi ihtiyacı bulunmaktadır. Bu noktada, bilgi güvenliği önemli bir gereklilik olarak ortaya çıkmaktadır. Teknolojideki güvenlik önlemlerinin yanı sıra entegrasyonlar için de güvenlik önlemleri alınması gerekmektedir. Bu kapsamda; Akıllı Şehir dönüşümünde kullanılan teknolojilerin güvenlik değerlendirmelerini yapmak üzere, uluslararası çerçevede kabul görmüş bir güvenlik standardı olan Ortak Kriterler (Common Criteria) temel alınarak Türkiye'ye özgü bilgi güvenliği koruma profilleri oluşturulacaktır. Oluşturulacak her bir profil için; güvenlik hedeflerinin belirlenmesi, güvenlik gereksinimlerinin seçilmesi ve tanımlanması, değerlendirme kriterlerine göre



	<p>değerlendirmenin yapılarak güvenlik seviyelerinin belirlenmesi faaliyetleri gerçekleştirilecektir. Benzer bir yaklaşım Türkiye’de TSE Siber Güvenlik Komitesi tarafından uygulanmaktadır. Bu komite tarafından geliştirilen e-Ticaret Uygulama Koruma Profili, Gömülü İşletim Sistemi Koruma Profili, Elektronik Doküman ve Belge Yönetim Sistemi Koruma Profili ve Coğrafi Bilgi Sistemleri Koruma Profili Akıllı Şehirleri ilgilendiren profillerdir. Böylece Akıllı Şehir kapsamında teşvik edilen teknolojilerle ilgili farkındalığın yanı sıra bilgi güvenliği farkındalığının da artırılması sağlanacaktır.</p>
Hedef Görünüm	<ul style="list-style-type: none">• Akıllı Şehir alanında kullanılan teknolojilerle ilgili farkındalık artacak ve teknolojilerin kullanımına yön verilecektir.• Akıllı Şehir dönüşümünde kullanılacak teknolojiler ile ilgili referans alınabilecek dayanak oluşturulacaktır.• Millî kabiliyetler ile geliştiren yerli teknolojiler ve doğa kaynaklı teknoloji çözümlerinde artış sağlanacaktır.• Tüm paydaşların teknolojik risklerin farkında olması sağlanacaktır.• Teknolojik gelişmelerle uyumlu, çevik bir Akıllı Şehir Teknoloji Radarı elde edilecektir.• Akıllı Şehir Teknolojilerine ilişkin tanımlı bilgi güvenliği profilleri kullanıma açılacaktır.
Eylemin Seviyesi	Kritiklik Yüksek Kritik



(9) AKILLI ŞEHİR PAZARI OLUŞTURULACAKTIR.

Eylem Tanımlayıcısı	9
Eylem Adı	Akıllı Şehir Pazarı Oluşturulacak, Sürdürülebilirliği ve İşleriği Sağlanacaktır.
Kısa Açıklama	Akıllı Şehir alanındaki ihtiyaçların karşılanması için gerekli pazar ortamının sağlanmasına yönelik faaliyetlerdir.
Sorumlu Kurum ve Kuruluşlar	<ul style="list-style-type: none">• Çevre ve Şehircilik Bakanlığı-Coğrafi Bilgi Sistemleri Genel Müdürlüğü• Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı• Ticaret Bakanlığı
Üst Seviye Uygulama Adımları	<ol style="list-style-type: none">1. Akıllı Şehir kabiliyetleri bazında Akıllı Şehir Çözümlerinin belirlendiği Yerel Akıllı Şehir Çözüm Portföyü ve Ulusal Akıllı Şehir Çözüm Portföyü ile akredite ve yetkilendirilmiş teknoloji üreticileri ve çözüm sağlayıcılarından oluşan tedarikçi portföyü ve ihtiyaç sahibi alıcılar tespit edilecektir.2. Ulusal Akıllı Şehir Çözüm Portföyü ve Yerel Akıllı Şehir Çözüm Portföyü'nde yer alan çözümler değerlendirilecektir.3. Teknolojiler analiz edilerek iş senaryolarına göre çözümlerin sağlandığı ve tedarikçiler ile ihtiyaçların yönetildiği elektronik bir platform olarak planlanan Akıllı Şehir Pazarı oluşturulacaktır. 26 nolu eylemde tanımlanan Akıllı Bölgeler'in hayata geçirilmesinde Akıllı Şehir Pazarı kullanılacaktır.4. Şehirlerin Akıllı Şehir Çözümlerine ilişkin ihtiyaçları Akıllı Şehir Pazarı aracılığıyla karşılanacaktır.5. Akıllı Şehir Pazarı aracılığıyla çözümlere ilişkin geribildirim alınacak ve kullanıcı deneyimlerine yer verilecektir.6. Akıllı Şehir Çözümlerine ilişkin referans şartnameler oluşturulacak, edinim için yöntemler belirlenecektir.7. Yerli kümelenme çalışmaları yürütülecektir.8. Akıllı Şehir Çözümlerinde dışa bağımlılık (ürün maliyeti ve ürün geliştirme maliyeti ayrı olmak üzere) ölçümlenecek ve ölçüme dayalı olarak gerekli iyileştirmeler yapılacaktır.9. Akıllı Şehir Çözümlerinin tedarik sürecine ilişkin mevzuatta güncelleme yapılacaktır.
Planlanan Başlangıç ve Bitiş Tarihleri	2020-1 2023-2
Beklenen Faydalar	<ul style="list-style-type: none">• Akıllı Şehir alanında ihtiyaçların, ihtiyaçlara yönelik çözümlerin ve çözüm üreticilerinin tespit edilmesi sağlanacaktır.• Akıllı Şehir Çözümlerine yönelik tedarik faaliyetlerinin etkin yürütülmesi sağlanacaktır.



	<ul style="list-style-type: none">• Akıllı Şehir ihtiyaçlarının geribildirim mekanizmalarıyla doğru bir şekilde karşılanması sağlanacaktır.• Akıllı Şehir Çözümlerinin tedarik sürecinde yapılan ihale ve alımlarda kullanılmak üzere referans teknik şartname ve sözleşmeler oluşturularak zaman ve kaynak israfının önüne geçilmesi sağlanacaktır.• Akıllı Şehir ihtiyaç ve çözümlerine yönelik ortak bir terminoloji ve anlayış oluşturulması sağlanacaktır.
İlgili Kurum ve Kuruluşlar	<ul style="list-style-type: none">• Merkezi Yönetim Kurum ve Kuruluşları• Yerel Yönetimler• Üniversiteler• Teknokentler• Özel Sektör
Uluslararası İşbirliği Olanakları/İhtiyacı	<p>Avrupa Komisyonu tarafından yürütülmekte olan Ufuk 2020 (Horizon 2020) programı kapsamında "Akıllı Şehirler ve Topluluklar" konulu çağrılar takip edilerek, çalışmalar hakkında bilgi edinilebilir, çağrılara yönelik projeler geliştirilebilir veya proje paydaşı olarak dâhil olunabilir. Yanı sıra, Avrupa Komisyonu'nun gelecek dönem çerçeve programı Ufuk Avrupa Programı (Horizon Europe–The European Research and Innovation Framework Programme 2021-2027) benzer kapsamda değerlendirilebilir. Fraunhofer Akademi'nin bir spin-off'u olan, Akıllı Şehir hareketlerini tetikleyen bir topluluk olarak faaliyet gösteren Bable'ın kurmuş olduğu Akıllı Şehir Pazarı niteliğindeki platformdan istifade edilebilir.</p>
İlgili Diğer Eylemler/Politikalar	<ul style="list-style-type: none">• On Birinci Kalkınma Planı'nda;<ul style="list-style-type: none">○ "2.2.1.1.3. İş ve Yatırım Ortamı" başlığı altında "320.1. Teknoloji Odaklı Sanayi Hamlesi Programı kapsamında öncelikli sektörlerde desteklenecek ürünler stratejik öncelik, teknolojik gelişmişlik seviyesi, gelecek potansiyeli, teknolojik gelişime etki seviyesi, cari açığa etkisi, teknik yeterlilik ve yetkinlik, yerli üretim kriterleri çerçevesinde belirlenerek ilan edilecektir." politika ve tedbiri,○ "2.2.1.1.6 Dijital Dönüşüm" başlığı altında "345.1. Yerli dijital teknoloji geliştirici ve uygulayıcıların yetkinlikleri ile ürün ve hizmet portföylerine yönelik envanter oluşturulacaktır." politika ve tedbiri,○ "2.2.3.5. Bilgi ve İletişim Teknolojileri" başlığı altında "468. Kamu alımları ve kamu tarafından özel işletmecilerle yapılan yetkilendirme sözleşmelerindeki düzenlemeler vasıtasıyla BİT sektöründe yerli katma değer artırılabilecektir. Kamu kurumlarının ihtiyaç duyduğu hizmetlerin ölçek ve niteliği ile bu hizmetleri sunabilecek firmaların sağlayacağı şartlar ilişkilendirilecek, KOBİ ve yeni kurulan firmaların da gelişimine imkân sağlayacak sağlıklı rekabet ortamı oluşturulacaktır." politika ve tedbiri,



- “2.4.2. Şehirleşme” başlığı altında “683.3. Akıllı şehir uygulamalarında yerli teknoloji uygulamalarının desteklenmesinin yöntemleri analiz edilecek, ihale süreçlerinde esas alınacak yerli üretim oranı başta olmak üzere kriterler belirlenecektir.” ve “683.4. Akıllı şehir ekosistemi analiz edilerek girişimciler, sistem geliştiriciler, teknoloji sağlayıcılar gibi sektörün tüm paydaşları oluşturulacak dijital platformda buluşturulacaktır.” politika ve tedbirleri,
- “2.4.4. Kentsel Dönüşüm” başlığı altında “695.1. Kentsel dönüşümün yerli ve yenilikçi üretimi destekleyecek şekilde uygulanmasına yönelik usul ve esaslar belirlenerek mevzuat bu yönde geliştirilecektir.” politika ve tedbiri,
- “2.5.2.5. Kamu Hizmetlerinde e-Devlet Uygulamaları” başlığı altında “816.2. Ortak ve toplu alımın yaygınlaştırılmasına yönelik elektronik platform kurulacaktır” politika ve tedbiri yer almaktadır.
- 2018-2020 Orta Vadeli Program’da 3. İmalat Sanayii ve Madencilik başlığı altında imalat sanayiinin teknoloji, tasarım ve markalaşma odaklı olarak yüksek katma değerli bir yapıya dönüşümünün sağlanması, madencilik sektörünün imalat sanayiine entegre şekilde geliştirilmesinin temel politika olduğu, bu amaçla; kentsel dönüşümün, yerli imalat sanayi için yenilikçi ürünlerin üretilmesi yönünde değerlendirileceği ve kamu alımlarının Ar-Ge ve yenilik faaliyetlerine katkı sağlayacak, yerlileştirmeyi ve teknoloji transferini teşvik edecek yatırımlar için kullanılacağı, bu kapsamda da kamu alımlarına yönelik uzun vadeli tedarik planlarının hazırlanacağı ve kuruluşlar arası ortak alım imkânlarının oluşturulacağına ilişkin politikalar yer almaktadır.
- 2017-2023 Ulusal Enerji Verimliliği Eylem Planı’nda “3.2.1 Yatay Konular” başlığı altında “Y4- Enerji Verimliliği Projelerinde Teknik, Hukuki ve Finansal Hususları İçeren Kılavuz, Tip Sözleşme vb. Altlıkların Oluşturulması”, “Y6-Uluslararası Enerji Verimliliği Finansman İmkânlarının ve Etkinliğinin Artırılması, Koordinasyon ve Kontrolü” ve “Y10-Kamuda Sürdürülebilir İşletme ve Satın Alma Yaklaşımının Benimsenmesi” eylemleri bulunmaktadır.
- 2012-2023 Enerji Verimliliği Strateji Belgesi’nde “SA-06: Kamu kuruluşlarında enerjiyi etkin ve verimli kullanmak” amacı altında “SA-06/SH-01/E-02: Kamu alımlarında enerji kullanımı olan mal ve hizmet alımları ile yapım işlerinde Bakanlık tarafından belirlenen asgari verimlilik kriterlerini sağlamayanların satın alınmaması veya yapılmaması” eylemi bulunmaktadır.
- Dijital Türkiye Yol Haritası’nda 3. Altyapı bileşeni altında “Ulusal Genişbant Stratejisi ve Eylem Planı kapsamında hayata geçirilecek projeler ve gerçekleştirilecek faaliyetler ile sektörde vergi ve mali yükümlülüklerin azaltılması, altyapı kurulumunun kolaylaştırılması, makinalar arası iletişimin yaygınlaştırılması,



	<p>veri merkezlerinin desteklenmesi, akıllı kent ve ulaşım sistemlerinin geliştirilmesi, 5G AR-GE ve standartlarının yürütülmesi, sektörde yerli ve millî üretimin desteklenmesi amaçlanmaktadır.” politikasına yer verilmiştir.</p> <ul style="list-style-type: none">• Dijital Türkiye Yol Haritası’nda “Ulusal teknoloji tedarikçilerinin desteklenmesi bileşeninde imalat sanayinin dijital dönüşümünün sürdürülebilirliğini sağlamak üzere Türkiye’nin dijital teknoloji ürün ve hizmetlerini geliştiren ulusal teknoloji tedarikçilerinin yetkinliklerinin geliştirilerek, ülkemizdeki imalat sanayinin dijital dönüşüm ihtiyaçlarını ve talebini karşılayacak, hatta seçili teknoloji alanlarında küresel pazarlarda söz sahibi olabilecek, dünya devi ulusal teknoloji tedarikçilerinin oluşması amaçlanmaktadır. Kritik teknolojilerin yerli imkânlarla geliştirilip üretilmesi dışa bağımlılığın azaltılmasını ve dijital teknoloji üreten yerli işletmelerin sayısının artmasını sağlayacaktır. Bu kapsamda;<ul style="list-style-type: none">• Yerli dijital teknoloji firmalarının envanteri çıkarılacak,• Teknoloji edinim ve geliştirme imkânları güçlendirilecek,• Yerli tedarikçilerin ürün ve hizmetlerinin müşteriye erişimi desteklenecek,• Uzun vadeli finansman (kredi, sermaye yatırımları vb.) daha erişilir hâle getirilecektir.” ifadelerine yer verilmiştir.• Ulusal Bilim ve Teknoloji Politikaları’nda (2003-2023) “AR-GE’ye Dayalı Kamu Tedariki ve Savunma Tedariki” ile “Ulusal AR-GE Fonu - Ulusal Araştırma Programı” odaklanmayı sağlayacak etkin politika araçlarından biri olarak ifade edilmiştir.• Ulusal Bilim ve Teknoloji Politikaları’nda (2003-2023) “Ek-3: Kamu İhale Kanunu’nda Yapılması Önerilen Düzenlemeler” başlığı altında “4734 sayılı Kamu İhale Kanunu ve konu ile ilgili diğer mevzuat, AR-GE’ye dayalı tedarik felsefesi ile yeniden gözden geçirilmelidir.” ifadesi bulunmaktadır.
Performans Göstergeleri	<ul style="list-style-type: none">• Akıllı Şehir Pazarı’nın varlığı• Akıllı Şehir Pazarı kullanılarak yapılan tedarik sayısı• Akıllı Şehir Pazarı’nda yer alan kullanıcı sayısının artma durumu• Referans şartname ve sözleşme sayısı
Yaygın Etki Seviyesi	Yüksek
Uygulama Kolaylığı Seviyesi	Çok Zor
Eylemin İlgili Olduğu Hedef	Hedef 3.2. Akıllı Şehir Teknoloji Üreticileri, Çözüm Sağlayıcıları ve Hizmet Sağlayıcıları Arasında İşbirliği ve Etkileşim Ortamı Oluşturulacaktır.



**Mevcut Durum
Değerlendirmesi, Amacı
ve Detaylı Tanımı**

Akıllı Şehir alanında ihtiyaç duyulan ürün veya hizmeti sağlayan, yetkin tedarikçiler, Akıllı Şehir Çözümlerinin arz kısmını, ihtiyaç sahibi alıcılar ise talep kısmını oluşturmaktadır. Dolayısıyla bunların belirlenmesi Akıllı Şehir Teknoloji Üreticileri ve Çözüm sağlayıcılarının tespiti açısından önem teşkil etmektedir. Her firmanın tedarikçi olarak pazara yetkili mercilerce akredite edilmesi ve yetkilendirilmesi, akabinde dâhil edilmesi ile bu tedarikçilerin ve sağlanan çözümlerin güvenilirliği açısından önem taşımaktadır. (1)

2020-2023 Ulusal Akıllı Şehirler Stratejisi ve Eylem Planı projesi mevcut durum çalışmaları kapsamında yapılan Yerel Yönetim Anketi'ne göre, Akıllı Şehir çalışmaları kapsamında birlikte çalışılan veya çalışılması planlanan paydaşlar değerlendirilmiş ve paydaşların birçoğunun kamu ve tedarikçilerden oluştuğu tespit edilmiştir. Tedarik ve tedarikçi yönetimi uluslararası yaklaşımlarda da önemli bir başlık olarak ele alınmaktadır. Örneğin; PAS 181 Akıllı Şehir Çerçeve Modeli'nin İş Yönetimi başlığı altında Edinim ve Tedarikçi Yönetimi başlığında bu konuya ilişkin politikalar yer almaktadır. Bu politikalar;

- Şehrin tedarik ihtiyaçlarında bütünlük bir bakış açısına sahip olunması,
- Akıllı Şehir sözleşme ilkelerine uyumunun garanti altına alınması için tedarik politikalarının gözden geçirilmesi,
- Şehir ve tedarikçiler arasındaki inovasyon ekosisteminin beslenmesi şeklindedir.

Akıllı Şehirler alanında tedarik ve tedarikçi yönetimi konusunda ihtiyaç duyulan ürün veya hizmetin temin edilememesi sorunu ön plana çıkmaktadır. Bu duruma yol açan kök nedenlerin başında, yerli, küçük ölçekli firmalar ve ürün veya hizmet alımı yapacak kurumlar arasında koordinasyon ve iletişim eksikliği sorunudur. Bunun aşılabilmesi için tedarik sürecindeki talep ve arz kesiminin aynı ortamda bir araya gelebilmesi ve iradelerinin uyuşacağı bir platformun oluşturulması gerekmektedir. Tedarikçilerin olduğu kadar Akıllı Şehir Çözümlerinin tanımlı olması da Akıllı Şehir ihtiyaçlarının doğru karşılanabilmesi açısından önemli bir husustur. Özellikle kamu kurum ve kuruluşları tarafından yapılan ürün ve hizmet tedarikinde kamu kurumlarının ihtiyaç duydukları ürün veya hizmeti temin edememesi veya yanlış ürün veya hizmeti temin etmesi sonucunda ihtiyaçları karşılanamamakta, bu da tedariki yapılan ürün veya hizmetin metruk, kullanılmayan veya işlevsiz olmasına yol açmaktadır.

Alımı yapılacak ürün veya hizmetin niteliğinin hem alım yapacak kurum tarafından hem de alım yapılacak firma tarafından net olarak belirlenememesi veya tanıtılmamasından dolayı çözüm arzının sağlandığı ortak bir ortama ihtiyaç duyulmaktadır. Dolayısıyla millî kapasiteyi ve yerli teknolojileri destekleyen



çözümlerin farklı iş senaryoları bazında sunulduğu bir platformun oluşturulması önem taşımaktadır. (2, 3, 4)

Kimi zaman talepte bulunan kurumlar ihtiyaç duydukları Akıllı Şehir Çözümünü tanımlayabilecek teknik yeterliliğe sahip olamayabilirler. Bu sebeple, Akıllı Şehir özelindeki ihtiyaçların ve çözümlerin tanımlı hâle getirilmesi, bu konuda ortak bir terminoloji oluşturularak ortak anlayış geliştirilmesi ve bunların tanıtımlarının yapılması ihtiyacı bulunmaktadır. Bu husus, tedarik sürecindeki sözleşmenin tarafı olanların sözleşme konusu üzerinde daha etkin bir şekilde mutabakata varmalarını sağlayacaktır. Bu çerçevede, On Birinci Kalkınma Planı'nda yerli dijital teknoloji geliştirici ve uygulayıcıların yetkinlikleri ile ürün ve hizmet portföylerine yönelik envanter oluşturulmasına, yerli dijital teknoloji geliştirici ve uygulayıcıların yetkinlikleri ile ürün ve hizmet portföylerine yönelik envanter oluşturulmasına yönelik politika ve tedbirler yer almaktadır.

Akıllı Şehir Çözümlerinin tedariki noktasında karşılaşılan bir diğer sorun, ürün veya hizmet tedarik edecek kurumların özellikle maliyet hesabı öngörüsünde bulunacak yeterliliğe sahip olmamasıdır. Bu nedenle, kamu kuruluşlarındaki tüm satın alma taleplerinde, satın alma bedelinin yanı sıra bakım-idame maliyetlerinin de öngörülmesine dair zorunluluk getirilmesi ve bunların sistematik hâle getirilmesi ihtiyacı bulunmaktadır. Bu kapsamda, Türkiye'de pek çok strateji ve politika bulunmaktadır. Örneğin; Kamu Alımları Yoluyla Teknoloji Geliştirme ve Yerli Üretim Programı'nda Kamu Tedarik Sisteminin Ar-Ge ve Yeniliği Destekleyecek Şekilde Düzenlenmesi bileşeni altında "Kamu kurum ve kuruluşlarının uzun vadeli ihtiyaç planlaması yapmasının sağlanması", "Kamu alımları bilgi sisteminin kurulması", "Teknoloji yoğun ürünlerde kamu alım garantisine dayalı üretimin teşvik edilmesi", Finansman ve Organizasyon Modeli'nin Oluşturulması bileşeni altında "Kamunun yurt dışı alımlarında sanayi katılımı/işbirliği programı uygulaması için bir model geliştirilmesi", "Kamuda ortak alımlar için bir model geliştirilmesi", "Kamu alımlarının fikri mülkiyet sahipliği ve hammadde dâhil yerlilik oranı uygulamalarını içermesi" politikaları bulunmaktadır.

Uluslararası strateji ve politikalarla da bu husus ele alınmıştır. Örneğin; Global Platform for Sustainable Cities (GPSC), Urban Sustainability Framework (USF) dokümanında veri toplamanın önemli bir parçasının kalite güvence, güvenlik, yedekleme, tedarik ve denetim gibi veri süreçlerinin nasıl yönetileceğinin ele alınması olduğu ifade edilmiştir. Amerika'nın Akıllı Şehir konusundaki yaklaşımına bakıldığında hizmetlerin ön tedarik edilmesi çalışması kapsamında "Güvenli ve esnek bir alt yapının, alt yapıyı oluşturan unsurların birbirleriyle bilgi alışverişini sağlamak amacıyla birden çok test ortamının birbirine bağlanarak oluşturulması" projesi yer almaktadır.



Akıllı Şehir Pazarı'nın uluslararası standartlar ve değerlendirme kriterleri göz önünde bulundurularak denetime açık, rekabeti sağlayıcı ve olgun bir pazar olması gerekmektedir. Pazarın ve pazarı oluşturan tedarikçilerin olgunluğu pazarın etkin olarak işlerliğini güvence altına alacak ve Akıllı Şehir Çözümlerinin rekabetçi bir yapıda arzını sağlayacak bir piyasa oluşturacaktır. Buna ilişkin olarak, 2016, 2017 ve 2018 Yılı Yıllık Programlarında İmalat Sanayiinde Dönüşüm başlığı altında "Haksız rekabeti önlemek ve insan sağlığı ve güvenliğini korumak üzere piyasa gözetim ve denetim sisteminin etkin işlemesine yönelik çalışmalar sürdürülecektir. İşletmelerin rekabet gücünü artırmak üzere kalite altyapısının geliştirilmesine devam edilecektir." ifadesi altında " Piyasa gözetim ve denetim (PGD) sistemlerinin işleyişi değerlendirilerek, etkin bir uygulama mekanizması oluşturulacaktır." tedbiri ile " Sanayi ürünlerinin güvenli ve mevzuatına uygun şekilde piyasaya arzını sağlamak amacıyla piyasa gözetimi ve denetimi faaliyetleri etkinleştirilecektir." tedbirleri yer almaktadır.

Kurulması hedeflenen Akıllı Şehir Pazarı konusunda en iyi örnek, Fraunhofer Akademi'nin bir spin-off'u olan, Akıllı Şehir hareketlerini tetikleyen bir topluluk olarak faaliyet gösteren Bable'in kurmuş olduğu platformdur. Bu platform aracılığıyla Akıllı Şehre yönelik ihtiyaç sahipleri ve tedarikçiler verilen ilanlar ve düzenlenen ihaleler aracılığıyla aynı ortamda bir araya gelmekte, ihtiyaçlar etkin bir şekilde karşılanabilmektedir. Bu platform aracılığıyla örnek Akıllı Şehir Çözümlerini sunan ve uygulayanların tanıtımı yapılmakta, belirlenen kriterlere göre uygun çözümler önerilmekte ve bu çözümlere ilişkin deneyimler paylaşılmaktadır.

Akıllı Şehirler alanında ekosistemin paydaşlarını bir araya getiren bir platformun oluşturulmasına yönelik olarak On Birinci Kalkınma Planı'nda Akıllı şehir ekosisteminin analiziyle girişimciler, sistem geliştiriciler, teknoloji sağlayıcılar gibi sektörün tüm paydaşlarının buluşturulacağı bir dijital platform oluşturulmasına yönelik politika ve tedbir yer almaktadır.

Akıllı Şehir ihtiyaçlarının karşılanması noktasında istenilen nitelik ve özellikte ürün veya hizmetlerin edinilebilmesi için geribildirim mekanizmaları ve kullanıcı deneyimlerinin paylaşılması da son derece önemlidir.(5)

Kimi zaman kamunun tedarik yöntemlerinden kaynaklı olarak ihtiyaçları karşılamamasına rağmen maliyet açısından en düşük ürün veya hizmet tercih edilebilmekte, bu da hesapta olmayan yüksek işletim-bakım masraflarına veya amortisman bedeline sebep olmaktadır. Bu durumun kaynakların israfı başta olmak üzere birçok yansıması bulunmaktadır. Tedarik edilen ürün veya hizmetin ihtiyaçları karşılayamaması başka ihtiyaçların ortaya çıkmasına sebep olmaktadır. Ürün veya



hizmetin tedarikçi tarafından yanlış yönlendirilmek suretiyle temin edilmesi de istenilen nitelikte ürün veya hizmete erişimde engel teşkil etmektedir.

Bir başka husus da, tedarik sürecinde yapılan ihale ve alımlarda kullanılan teknik şartname ve sözleşmelere "Akıllı" sistemlere dair maddelerin konulması ve referans şartname ve sözleşmelerin hazırlanması ihtiyacıdır. Böylelikle her ihtiyaç duyulduğunda teknik isterler ve sözleşme maddelerinin tekrar tekrar tanımlanmasından kaçınılarak, uzmanlık gerektiren bu işin yol açtığı emek, zaman ve kaynak israfının önüne geçilebilecektir. Bunun yanı sıra açık veriyi, yeniliği ve iş birliğini destekleyen, tıkanıklıkların aşılmasını sağlayan şartname ve sözleşmelerin yapılması önemlidir. (6)

Akıllı Şehir ihtiyaçlarının tedariki noktasında referans şartname ve sözleşmelerin varlığı gerek teknik açıdan gerekse hukuken yapılacak pek çok hatanın bertaraf edilmesini sağlayacak, tedarik alan kurumun menfaatinin korunmasına katkıda bulunacaktır. Bu çerçevede, ulusal ve uluslararası katmanda birçok strateji ve politika bulunmaktadır. Örneğin;

- PAS 181 Olgunluk Değerlendirme Modeli'nde tedarik ve tedarikçi yönetimine ilişkin olarak çeşitli ilkeler belirlenmiştir. Buna göre; şehrin tedarik edilmesi gereken ihtiyaçları konusunda bütünlük bir bakış açısı geliştirilmesi, Akıllı Şehir tedariki konusunda politikaların sözleşme ilkeleriyle uyumunun gözden geçirilmesi ve şehir ve tedarikçilerden oluşan yenilik ekosisteminin beslenmesine yönelik çalışmalar yürütülmesi gerekmektedir.
- Onuncu Kalkınma Planı'nda "Kamu tedarik sistemi yeniliği, yerleşmeyi, çevreye duyarlılığı, teknoloji transferini ve yenilikçi girişimciliği teşvik edecek şekilde iyileştirilecektir." politikası tanımlanmıştır. 2016, 2017 ve 2018 Yılı Yıllık Programlarında İmalat Sanayiinde Dönüşüm başlığı altında "Kamu alımları, yerli firmaların yenilik ve yeşil üretim kapasitesini artırmada etkin bir araç olarak kullanılacaktır. Bu kapsamda, nitelikli ihale şartnameleri hazırlama ve değerlendirme kapasitesi geliştirilecek, iyi uygulama örneklerinin kamuda yaygınlaştırılması ve tanıtılması sağlanacaktır. " ifadesi yer almaktadır. Bunun altında " Kamu alımları Ar-Ge ve yenilik faaliyetlerine katkı sağlayacak, yerleştirmeyi ve teknoloji transferini teşvik edecek yatırımlar için kullanılacaktır." tedbiri yer almaktadır.
- On Birinci Kalkınma Planı'nda Teknoloji Odaklı Sanayi Hamlesi Programı kapsamında öncelikli sektörlerde desteklenecek ürünlerin stratejik öncelik, teknolojik gelişmişlik seviyesi, gelecek potansiyeli, teknolojik gelişime etki seviyesi, cari açığa etkisi, teknik yeterlilik ve yetkinlik, yerli üretim kriterleri çerçevesinde



belirlenmesi ve Akıllı şehir uygulamalarında yerli teknoloji uygulamalarının desteklenmesinin yöntemleri analiziyle ihale süreçlerinde esas alınacak yerli üretim oranı başta olmak üzere kriterlerin belirleneceğine, kamu alımlarında BİT sektörüne yönelik düzenlemeler yapılması ilişkin politika ve tedbirler yer almaktadır.

- 2018-2020 Orta Vadeli Program'da imalat sanayiinin teknoloji, tasarım ve markalaşma odaklı olarak yüksek katma değerli bir yapıya dönüşümünün sağlanması, madencilik sektörünün imalat sanayiine entegre şekilde geliştirilmesinin temel politika olduğu, bu amaçla; kentsel dönüşümün, yerli imalat sanayi için yenilikçi ürünlerin üretilmesi yönünde değerlendirileceği ve kamu alımlarının Ar-Ge ve yenilik faaliyetlerine katkı sağlayacak, yerleştirmeyi ve teknoloji transferini teşvik edecek yatırımlar için kullanılacağı, bu kapsamda da kamu alımlarına yönelik uzun vadeli tedarik planlarının hazırlanacağı ve kuruluşlar arası ortak alım imkânlarının oluşturulacağına ilişkin politikalar yer almaktadır.
- 2017-2023 Ulusal Enerji Verimliliği Eylem Planı'nda "Kamuda Sürdürülebilir İşletme ve Satın Alma Yaklaşımının Benimsenmesi" eylemi bulunmaktadır.
- 2012-2023 Enerji Verimliliği Strateji Belgesi'nde "Kamu alımlarında enerji kullanımı olan mal ve hizmet alımları ile yapım işlerinde Bakanlık tarafından belirlenen asgari verimlilik kriterlerini sağlamayanların satın alınmaması veya yapılmaması" eylemi bulunmaktadır.
- Ulusal Bilim ve Teknoloji Politikaları'nda (2003-2023) "AR-GE'ye Dayalı Kamu Tedariki ve Savunma Tedariki" ile "Ulusal AR-GE Fonu - Ulusal Araştırma Programı" odaklanmayı sağlayacak etkin politika araçlarından biri olarak ifade edilmiştir. Aynı dokümanda "4734 sayılı Kamu İhale Kanunu ve konu ile ilgili diğer mevzuat, AR-GE'ye dayalı tedarik felsefesi ile yeniden gözden geçirilmelidir." ifadelerine yer verilerek bu konudaki öneriler ele alınmıştır.

Referans şartname ve sözleşmelerin hazırlanabilmesi için işbirliği ağlarının oluşturulması ve kurumsal kapasitenin artırılması gerekmektedir. Bu çerçevede;

- Yıllık programlarda "İşletmelerin rekabet öncesi işbirliği, ağ oluşturma, ortak Ar-Ge ve tasarım, ortak tedarik ve pazarlama faaliyetlerinin geliştirilmesi özendirilecektir. " politikasına yer verilmektedir.
- Keza, Kamu Alımları Yoluyla Teknoloji Geliştirme ve Yerli Üretim Programı'nda Kamu Tedarik Sistemi'nin Ar-Ge ve Yeniliği Destekleyecek Şekilde Düzenlenmesi bileşeni altında yer alan Kurumsal Kapasitenin Geliştirilmesi başlığı altında "Tedarikçi kamu kurumlarının şartname hazırlama, standart oluşturma gibi konularda kapasitelerinin güçlendirilmesi" politikası yer almaktadır.



- Sağlık Endüstrilerinde Yapısal Dönüşüm Programı'nda "Kamunun Yönlendirme Kapasitesinin Güçlendirilmesi" bileşeni, "Tıbbi cihaz ve ilaç alanında odak ürünler belirlenerek orta ve uzun dönem ihtiyaç ve tedarik planı hazırlanması" politikası kapsamında "Sağlık Bakanlığına bağlı kurumlar ve diğer alıcı kurumlar kısa, orta ve uzun vadeli ihtiyaç planları hazırlayacaktır." eylemi tanımlanmıştır. Eylem kapsamında ihtiyaç ve tedarik planları doğrultusunda belirlenen ürünlerin belli periyotlarda kamuoyu ile paylaşılacağı belirtilmiştir.

Akıllı Şehir Çözümlerinin tedariki noktasında ürün veya hizmet temininin devamlılığı açısından tedarikçi firmalar ve diğer paydaşlar arasındaki işbirliklerinin süreklilik taşıması gerekir. Bunun için tedarikçi firmaların gerek ekonomik gerekse iş gücü ve üretim hacmi anlamında bir araya gelerek kümelenme faaliyetleriyle yerli üretim ağının kurulması ihtiyacı bulunmaktadır. (7)

Türkiye Cumhuriyeti kapsamında kurulmuş tüzel kişilerden oluşan şirketler ile millî kabiliyetlerin geliştirilmesi, bu kabiliyetler kullanılarak millî kapasitenin geliştirilmesiyle Akıllı Şehirler Teknoloji Radarı'ndan gelen yerli teknolojilerin desteklenmesi, bu üretim ağının kurulması açısından en önemli şartlardandır. Dünya örneklerine bakıldığında, Lahey'de güvenlik ihtiyaçlarını karşılamaya yönelik "Security Delta" adında bir güvenlik kümelenmesi kurulmuştur. Bu kümelenmeye 400'ün üzerinde firma dâhil olmuştur. Türkiye'de de Akıllı Şehirler alanında yerli kümelenme çalışmalarının yapılması gerekmektedir.

Akıllı Şehir ihtiyaçlarına yerli çözümlerin tedarik edilebilmesi için dışa bağımlığın en aza indirilerek bu konuda Türkiye genelinde gerekli iyileştirmelerin yapılması gerekmektedir. (7, 8)

Türkiye'de teknoloji üretiminde yerliliğin desteklenmesine ilişkin strateji ve politikalar mevcuttur. Örneğin; İthalata Olan Bağımlılığın Azaltılması Programı'nda "Tedarik zincirindeki işletmeler arasında işbirlikleri ile daha fazla katma değer üretimine yönelik yerlilik oranını artırıcı kümelenme faaliyetleri desteklenecek ve sonuçları raporlanacaktır.", "Firmaların orta ve yüksek teknoloji ürün üretimine odaklanması amacıyla yatırım destek programları uygulaması başlatılacaktır." eylemi ile "Organize Sanayi Bölgeleri (OSB) ve Sanayi Siteleri (SS) projeleri kredi mekanizmalarıyla desteklenecektir." eylemleri yer almaktadır. Dijital Türkiye Yol Haritası'nda da 3. Altyapı bileşeni altında "Ulusal Genişbant Stratejisi ve Eylem Planı kapsamında hayata geçirilecek projeler ve gerçekleştirilecek faaliyetler ile sektörde vergi ve mali



yükümlülüklerin azaltılması, altyapı kurulumunun kolaylaştırılması, makinalar arası iletişimin yaygınlaştırılması, veri merkezlerinin desteklenmesi, akıllı kent ve ulaşım sistemlerinin geliştirilmesi, 5G AR-GE ve standartlarının yürütülmesi, sektörde yerli ve millî üretimin desteklenmesi amaçlanmaktadır.” politikasına yer verilmiştir. Aynı dokümanda “Ulusal teknoloji tedarikçilerinin desteklenmesi bileşeninde imalat sanayinin dijital dönüşümünün sürdürülebilirliğini sağlamak üzere Türkiye’nin dijital teknoloji ürün ve hizmetlerini geliştiren ulusal teknoloji tedarikçilerinin yetkinliklerinin geliştirilerek, ülkemizdeki imalat sanayinin dijital dönüşüm ihtiyaçlarını ve talebini karşılayacak, hatta seçili teknoloji alanlarında küresel pazarlarda söz sahibi olabilecek, dünya devi ulusal teknoloji tedarikçilerinin oluşması amaçlanmaktadır. Kritik teknolojilerin yerli imkânlarla geliştirilip üretilmesi dışa bağımlılığın azaltılmasını ve dijital teknoloji üreten yerli işletmelerin sayısının artmasını sağlayacaktır. Bu kapsamda;

- Yerli dijital teknoloji firmalarının envanteri çıkarılacak,
- Teknoloji edinim ve geliştirme imkânları güçlendirilecek,
- Yerli tedarikçilerin ürün ve hizmetlerinin müşteriye erişimi desteklenecek,
- Uzun vadeli finansman (kredi, sermaye yatırımları gibi) daha erişilir hâle getirilecektir.

ifadelerine yer verilmiştir.

Akıllı Şehir Çözümlerinin tedarik sürecine ilişkin mevzuatın güncellenmesi ihtiyacı bulunmaktadır. (9)

Akıllı Şehir Çözümlerinin tedarikinde geleneksel mal ve hizmet alımlarında uygulanan daha çevik yöntemlerle sürecin hızlandırılması ve ihtiyaçların karşılanması gerekmektedir. Bu çerçevede, özellikle bilgi güvenliği hizmetlerinin (penetrasyon testleri vb.) Kamu İhale Mevzuatı kapsamında alım ve tedarikinin uzun sürmesi nedeniyle bilgi güvenliği risklerinin kısa zamanda bertaraf edilmesi sağlanamamaktadır. Bu nedenle Akıllı Şehir Projelerinin temelini oluşturan verinin güvenliği ile ilgili hizmetlerin temin sürecini kapsayan Kamu İhale Mevzuatında gerekli iyileştirmelerin yapılması ihtiyacı ortaya çıkmaktadır.

Hedef Görünüm

- Türkiye’nin hedef görünümünde özetle, Akıllı Şehir tedarikçilerinin ve ihtiyaç sahiplerinin belirlenmesi sağlanacaktır.
- Akıllı Şehirler konusunda referans şartnamelerin hazırlanarak Akıllı Şehir Çözümlerinin arz ve talebinin birbiriyle uyumu, bunun için de tedarik edenle tedarikçiler arasında iletişimin sağlanabildiği ortak bir zeminin oluşturulması sağlanacaktır.



	<ul style="list-style-type: none">Tedarik edilen ürün veya hizmetlere ilişkin geribildirim mekanizmalarının oluşturulması ile güvenilirliğin ve kalitenin artırılması hedeflenmektedir.Yerli üretimin artması ile dışa bağımlılığın azaltılması, bu çerçevede tedarikçiler arasındaki iş birlikleri ile kümelenme faaliyetlerinin desteklenmesi hedeflenmektedir.
Eylemin Kritiklik Seviyesi	Yüksek Kritik



(10) ULUSAL AKILLI ŞEHİR YÖNETİŞİM MEKANİZMASI VE ORGANİZASYONU OLUŞTURULACAK, İŞLERLİĞİ VE SÜRDÜRÜLEBİLİRLİĞİ SAĞLANACAKTIR.

Eylem Tanımlayıcısı	10
Eylem Adı	Ulusal Akıllı Şehir Yönetişim Mekanizması ve Organizasyonu Oluşturulacak, İşlerliği ve Sürdürülebilirliği Sağlanacaktır.
Kısa Açıklama	Tüm Akıllı Şehir Ekosistemi paydaşlarının görüşlerinin dâhil edildiği ortak bir bakış açısı ile, bütüncül olarak ekosistemin etkinliği ve sürdürülebilirliğinin sağlanmasına yönelik olarak Akıllı Şehirlere ilişkin ulusal katmanda bir yönetim mekanizması ile organizasyonun ve bunlara ilişkin aktör, rol, sorumluluk, fonksiyon ve süreçlerin hukuki ve idari anlamda belirlenmesidir.
Sorumlu Kurum ve Kuruluşlar	Çevre ve Şehircilik Bakanlığı – Coğrafi Bilgi Sistemleri Genel Müdürlüğü
Üst Seviye Uygulama Adımları	<ol style="list-style-type: none">1. Akıllı Şehir strateji ve politikaları üst seviye siyasi irade ile temsil edilecektir.2. Akıllı Şehir Ekosistemi'nde yer alan paydaşların yönetişimine teknik ve bürokratik anlamda öncülük edebilecek, Akıllı Şehir kaynaklarını yönetecek ve süreçleri denetleyecek bir otorite Çevre ve Şehircilik Bakanlığı'dır.3. Ulusal Akıllı Şehir Yönetişim Mekanizması içerisinde yerel yönetimleri temsil eden otorite belirlenecektir.4. Her bir Akıllı Şehir bileşenini Ulusal Akıllı Şehir Yönetişim Mekanizması'nda temsil edecek otorite belirlenecektir.5. Ulusal katmanda, Akıllı Şehir bileşenlerin her birinden sorumlu otoriteler, teknik ve bürokratik otorite ile yerel yönetimleri temsil eden otoriten dâhil olacağı Ulusal Akıllı Şehir Yönetişim Kurulu oluşturulacaktır.6. Ulusal Akıllı Şehir Yönetişim Mekanizması'nda yer alan fonksiyonlardan sorumlu paydaş organizasyonlar belirlenerek veya gerekli durumlarda oluşturulması sağlanarak Ulusal Akıllı Şehir Organizasyonu oluşturulacaktır.7. Ekosistem paydaşlarının görüşleri dâhil edilerek ortak bir bakış açısı ile Ulusal Akıllı Şehir Yönetişim Mekanizması çok katmanlı bir şekilde aşağıdaki fonksiyonlar dikkate alınarak oluşturulacaktır:<ul style="list-style-type: none">• Strateji Yönetimi• Akıllı Şehir Yol Haritası Oluşturma ve Hayata Geçirme• Çözüm Geliştirme• Proje Yönetimi• Finans Yönetimi• Tedarik Yönetimi• Organizasyon Yönetimi• Kaynak Yönetimi



- Hizmet Yönetimi
- Planlama ve Hayata Geçirme
- İşletim ve Bakım
- İzleme, Değerlendirme ve Değişim
- Sürdürülebilirlik
- Paydaşlar Arası Eşgüdüm ve Koordinasyon
- Eğitim ve Rehberlik
- Veri Sahipliği, Paylaşımı ve Birlikte Çalışabilirlik
- Akıllı Şehir Mimari Yönetimi
- Veri, Süreç ve Hizmetleri Açık Hâle Getirme
- Güvence ve Denetim
- Risk Yönetimi
- Kimlik ve Mahremiyet Yönetimi
- Dijital Kapsayıcılık ve Kanal Yönetimi

8. Akıllı Şehir Ekosistemi'nde yer alan paydaşların teknik ve yönetsel ihtiyaçlarının sürekli veya geçici çalışma grupları ile karar vericilere aktarılabilmesi sağlanacaktır.
9. Ulusal Akıllı Şehir Mimari Modeli iş katmanında yer alan fonksiyonları merkezi yönetim tarafında yerine getirecek kurum ve kuruluşların yönetişimini (birimler, roller, görev ve yetki alanları, süreçler, iş kuralları gibi) düzenleyen Akıllı Şehir Mevzuatı oluşturulacaktır.
10. Akıllı Şehir Yönetişim Mekanizması'nı düzenleyen yürürlükteki mevzuat belirlenecek ve Akıllı Şehir Mevzuatı ile uyumu sağlanacaktır.
11. Belirlenen kurum ve kuruluşlarda, bu alanda yapılacak çalışmalarda muhatap alınabilecek uzmanlaşmış birimler belirlenecek, gerekli durumlarda oluşturulması sağlanacaktır.
12. Belirlenen kurum ve kuruluşlar, birimler, roller ve bu rollerde görev alan uzmanlar Ulusal Akıllı Şehir Mimarisi ile tanımlanacaktır.
13. Ulusal Akıllı Şehir Yönetişim Mekanizması'nın yönlendireceği şehirler arası ihtiyaçları karşılamak üzere Bölgesel Akıllı Şehir Yönetişim Mekanizması oluşturulacak, işlerliği ve sürdürülebilirliği sağlanacaktır.
14. Ulusal Akıllı Şehir Yönetişim Mekanizması ile Yerel Akıllı Şehir Yönetişim Mekanizması ve Bölgesel Akıllı Şehir Yönetişim Mekanizması arasında eşgüdüm sağlanacaktır.
15. Vatandaşların Akıllı Şehirler ile ilgili verilen kararlarda söz sahibi olması için katılımcılık mekanizmaları (Şehir Konseyleri ve Mahalle Birlikleri kurulması, internet sitesi ve/veya sosyal medya üzerinden ilgili karara dair oylamaların yapılması gibi) geliştirilecektir.



Planlanan Başlangıç ve Bitiş Tarihleri	2020-1 2023-2
Beklenen Faydalar	<ul style="list-style-type: none">• Paydaşların katılımı güçlendirilerek etkin yönetim sağlanacaktır.• Akıllı Şehirler alanındaki rol ve sorumluluklar net bir şekilde belirlenecektir.• Akıllı Şehir uygulamalarına ilişkin görev ve yetki karmaşası giderilecektir.• Akıllı Şehirler ile ilgili çalışmalar bütüncül bir bakış açısıyla ve işbirliği içerisinde planlanacak ve uygulanacaktır.
İlgili Kurum ve Kuruluşlar	<ul style="list-style-type: none">• Merkezi Yönetim Kurum ve Kuruluşları• Yerel Yönetimler• Üniversiteler• Özel Sektör• Sivil Toplum Kuruluşları
Uluslararası İşbirliği Olanakları/İhtiyacı	<ul style="list-style-type: none">• Londra ile Akıllı Şehir alanında elde etmiş oldukları uygulama ve yönetime ilişkin bilgi ve tecrübelerinden istifade edilebilmesi için birlikte çalışılabilir.• Amsterdam ile Akıllı Şehir alanında elde etmiş oldukları uygulama ve yönetime ilişkin bilgi ve tecrübelerinden istifade edilebilmesi için birlikte çalışılabilir.• AB Akıllı Şehirler Paydaş Platformu tarafından oluşturulan ve işbirliği, ağ oluşturma ve bilgi paylaşım aracı olan Akıllı Şehirler Paydaş Platformu'nun sahip olduğu bilgi ve deneyim, Akıllı Şehirlerin özellikle yönetim (farklı ülkeler ve sektörlerden katılımcıları olması dolayısıyla) olmak üzere her alanında önemli bir yol gösterici olabilecektir.• Avrupa Komisyonu tarafından yürütülmekte olan Ufuk 2020 (Horizon 2020) programı kapsamında "Akıllı Şehirler ve Topluluklar" konulu çağrılar takip edilerek, çalışmalar hakkında bilgi edinilebilir, çağrılara yönelik projeler geliştirilebilir veya proje paydaşı olarak dâhil olunabilir. Yanı sıra, Avrupa Komisyonu'nun gelecek dönem çerçeve programı Ufuk Avrupa Programı (Horizon Europe–The European Research and Innovation Framework Programme 2021-2027) benzer kapsamda değerlendirilebilir.
İlgili Diğer Eylemler/Politikalar	<ul style="list-style-type: none">• On Birinci Kalkınma Planı'nda;<ul style="list-style-type: none">○ "2.1.1. Makroekonomik Politika Çerçevesi" başlığı altında "202. KİT'lerde ve mahalli idarelerde yönetim süreçleri geliştirilecek ve mali uygulamalar sürdürülebilirlik çerçevesinde kontrol altına alınacaktır." ve "196. Temel dönüşüm kararlarında kamu, özel sektör, sivil toplum kuruluşları (STK) ve diğer bütün paydaşların katılımlarıyla toplumsal mutabakatın oluşturulmasına özel önem verilecektir."○ "2.1.6. Maliye Politikası" başlığı altında "260.4. Kamu hizmet sunumu teşkilat ve yöntemler bakımından gözden geçirilerek, hizmetlerin daha etkin ve verimli bir şekilde sunumuna imkân veren ve daha az sayıda idari birimden oluşan kamu yönetimi yapısı oluşturulacak, yeni ortaya çıkacak hizmetlerin yeni



birimler kurmak yerine mevcut kamu idarelerince yerine getirilmesi sağlanacak, e-devlet uygulamaları yaygınlaştırılacak, böylece kamu harcamalarında verimlilik artırılabilecektir.”

- “2.4.1. Bölgesel Gelişme” başlığı altında “669. Bölgesel kalkınmanın kurumsal yapısı ve yönetimi merkezi ve bölgesel düzeyde etkinleştirilecektir.”
- “2.4.5. Kentsel Altyapı” başlığı altında “713.1. Kamu kurum ve kuruluşlarının birbirleri ve mahalli idareler ile yetki ve görevlerindeki uyumun geliştirilmesi, çatışmaların giderilmesine ve uygulamada eşgüdüm ile diğer paydaşlarla işbirliğinin güçlendirilmesine yönelik mevzuat çalışmaları gerçekleştirilecektir.”
- “2.5.1.3. Sivil Toplum” başlığı altında “776.4. Karar alma ve mevzuat hazırlama süreçlerinde STK’ların katılımını ve etkinliğini artıracak çalışmalar yürütülecektir.”
- “2.5.2.1. Şeffaflık ve Hesap Verebilirlik, İdari Yapılanma ve Politika Yapımı” başlığı altında “782. Vatandaşların ve ilgili tüm tarafların politika yapma süreçlerine aktif katılımı sağlanacaktır.”, “787.1. Farklı demokratik katılım yolları yaşama geçirilerek idare üzerindeki kamuoyu denetimi güçlendirilecektir.”, “788.3. Kriz durumlarında koordinasyonu güçlendirebilmek için Kriz İletişiminde Kurumlar Arası Koordinasyon Belgesi hazırlanacaktır.” ve “788.4. Kamu hizmetinde eşitlik ve adaletin tesis edilmesi ve iyi yönetim ilkelerinin hayata geçirilmesine katkı sağlamak için vatandaşların istek, şikâyet ve önerilerini karar alıcılara iletmesine imkân sağlayacak yeni katılımcı mekanizmalar geliştirilecektir.”
- “2.5.2.2. Kamuda Stratejik Yönetim” başlığı altında “793. Kamu idarelerinde iç kontrol sistemleri ve iç denetim uygulamalarının etkinliği güçlendirilecektir.” ve “795.1. Politika oluşturma süreçlerinde karar alma, planlama ve izleme süreçlerinin kanıta dayalı olarak gerçekleştirilebilmesini teminen ülkemizde yaşayan nüfusun sosyo-ekonomik yapısına ilişkin konularda bütünleşik bilgi sağlayacak bir sistemin kurulması ve düzenli olarak güncellenmesi sağlanacaktır.”
- “2.5.2.4. Kamuda İnsan Kaynakları” başlığı altında “805. Kamu kurumlarının insan kaynakları yönetimi konusunda kapasiteleri güçlendirilecektir.” ve “805.1. Kamu kurum ve kuruluşlarındaki personel birimlerinin insan kaynakları yönetimi anlayışıyla yapılandırılması ve bu birimlerin kapasitesinin güçlendirilmesi sağlanacaktır.”
- “2.5.2.5. Kamu Hizmetlerinde e-Devlet Uygulamaları” başlığı altında “812.9. Bürokrasiyi azaltmak ve iş süreçlerinde verimlilik sağlamak üzere kamu kurumları arasındaki her türlü veri, bilgi ve belge paylaşımları, gerekli bilgi



sistemlerinin mevcut olması durumunda, ayrıca yazışma yapılmaksızın elektronik ortamda gerçekleştirilecektir.”

- “2.2.1.1.8. Kritik Teknolojiler” başlığı altında “358.4. Kritik teknoloji alanlarında Ar-Ge ve yenilik işbirliği yapılacak stratejik ülkeler belirlenecek, bu ülkeler ile özel sektör-üniversite; özel sektör-özel sektör işbirliklerini içeren ikili ve çoklu Ar-Ge ve yenilik işbirlikleri desteklenecektir.”

politika ve tedbirleri yer almaktadır.

- Orta Vadeli Program’ın 86 Nolu Paragrafı’nda:
 - “Kamu yönetiminin ekonomik büyüme ve kalkınma sürecine katkısının artırılması için kamuda kurumsal kalitenin artırılarak hizmet sunumun güçlendirilmesi, kurumların daha etkin ve verimli şekilde çalıştırılması temel amaçtır. Bu amaç kapsamında kamu kurumlarının yeniden yapılandırılması ve kurumlar arası koordinasyonun güçlendirilmesi çerçevesinde kamu idareleri arasında ve idarelerin kendi içerisinde etkili koordinasyonunu sağlamaya yönelik mekanizmalar gözden geçirilerek etkinleştirilecektir.”
 - “Kamuda merkez ve taşra teşkilatı arasındaki ilişki güçlendirilecek, taşradaki uygulama etkinliği ve personel kalitesi iyileştirilecektir.”
 - “Mevzuat değişikliklerinin hesap verebilirlik, kamuoyunu bilgilendirme ve katılımcılık boyutlarını güçlendirecek şekilde ortak bir internet platformu kurulacaktır.”
 - “Kamuda hizmet sunumunda, kullanıcı talep ve ihtiyaçlarının belirlenmesinde ve karşılanmasında bilgi ve iletişim teknolojilerinin sunduğu imkânlardan daha fazla yararlanılacaktır.”
 - “Bütçeler, kamu hizmet programlarının performansını gösteren, daha sade, anlaşılabilir ve vatandaş tarafından değerlendirilebilir belgelere dönüştürülecektir.”
 - “Belediyelerin aldığı kararlar ve kaynak kullanımında yerindeliğin sağlanması için vatandaşların bilgilendirilmesi ve görüşlerinin alınması suretiyle denetim rolü güçlendirilecektir.” politikaları yer almaktadır.
- 2017 – 2020 Ulusal Genişbant Stratejisi ve Eylem Planı’nda: “23. Akıllı Şehirler Programı’nın oluşturulması kapsamında Akıllı Şehirlere dönüşüm için hedefler ve stratejiler tespit edilecek, bütünlük çalışmaları prensipleri ile gerek duyulan yönetim modellerinin hayata geçirilmesine yönelik stratejiler belirlenecektir.” eylemi yer almaktadır.
- 2018-2022 Çevre ve Şehircilik Bakanlığı Stratejik Planı’nda: “4.3 Akıllı Şehirlere ilişkin katılımcı ve etkileşimli bir yönetim mekanizması yerel yönetimlerle birlikte oluşturulacaktır” hedefi yer almaktadır.



Performans Göstergeleri	<ul style="list-style-type: none">• Ulusal Akıllı Şehir Yönetişim Mekanizması'nın varlığı• Bölgesel Akıllı Şehir Yönetişim Mekanizması'nın varlığı• Ulusal Akıllı Şehir Organizasyonu'nun varlığı• Ulusal Akıllı Şehir Yönetişim Mekanizması içerisinde yerel yönetimleri temsil eden otoritenin varlığı• Her bir Akıllı Şehir bileşenini Ulusal Akıllı Şehir Yönetişim Mekanizması'nda temsil edecek otoritenin varlığı• Ulusal Akıllı Şehir Yönetişim Kurulu'nun varlığı• Akıllı Şehirler alanında ulusal katmanda kurumu temsil eden uzmanlaşmış birimlerin varlığı• Sürekli veya geçici çalışma grubu sayısındaki artış durumu• Akıllı Şehir alanında tanımlanan rollerin varlığı• Akıllı Şehirler alanında yönetim mekanizmasını ve buna ilişkin organizasyon yapısını düzenleyen mevzuatın varlığı
Yaygın Etki Seviyesi	Yüksek
Uygulama Kolaylığı Seviyesi	Çok Zor
Eylemin İlgili Olduğu Hedef	Hedef 1.1. Akıllı Şehir Ekosistemi Yönetişim Mekanizması oluşturulacaktır.
Mevcut Durum Değerlendirmesi, Amacı ve Detaylı Tanımı	<p>Akıllı Şehirler; kaynaklar ve hizmetlerin, paydaşlar arasındaki eşgüdüm ve işbirliği temelinde yönetilmesi ile sürdürülebilir olacaktır. (1, 2, 3, 4, 13, 14, 15)</p> <p>Şehircilik hizmetleri genel itibarıyla yerel yönetimler tarafından sunulduğu gibi merkezi yönetim tarafından tek başına veya yerel yönetimlerle ortak olarak da sunulabilmektedir. Dolayısıyla ulusal katmanda da Akıllı Şehirler alanında yürütülecek bir yönetim mekanizmasına ihtiyaç bulunmaktadır.</p> <p>Akıllı Şehirlere ilişkin geleneksel yönetim modeli, genellikle kullanıcı ihtiyaçları etrafında inşa edilmeyen, birlikte işlemeyen dikey silolar olarak çalışan işlevsel yönelimli hizmet sağlayıcılarına dayanmaktadır. Geleneksel olarak, bütçe belirleme, hesap verebilirlik, karar verme ve hizmet sunumu, dikey olarak entegre edilmiş dağıtım zincirleri içine yerleştirilmiştir. Bu durumda hizmet kullanıcılarının, kesintisiz ve bağlantılı hizmet almak yerine her bir silo ile ayrı ayrı iletişime geçmek zorunluluğu bulunmaktadır. Bilgi, veri ve tecrübenin paylaşılmayıp, bu silolar içinde kalması şehir genelinde işbirliği ve yenilik potansiyeli ile veri ve bilginin şehrin değişim hızını artırma potansiyelini sınırlamaktadır. Akıllı Şehirler konusunda, bu dikey silolar arasında yenilik ve işbirliğini teşvik eden yeni yönetim mekanizmasının geliştirilmesi ihtiyacı bulunmaktadır.</p>



Akıllı Şehirlere yönelik ulusal katmanda sunulan hizmetlerin tek noktadan verilmesi ile vatandaş açısından oluşturulacak avantajlarının yanı sıra paydaşlar arasındaki yönetim, bir taraftan ülkenin fiziksel, mali, beşeri ve bilgi varlıkları ile ulusal ve yerel katmanda sunulan hizmetlerin ve işletilen süreçlerin kullanımı, performansı ve sunumuna ilişkin verinin işbirliği ve birlikte çalışabilirliğe imkân verecek nitelikte paylaşılmasını sağlayacak; diğer taraftan bunların ulusal ve yerel katmandaki otoriteler ve diğer paydaşlar tarafından, değer üretecek şekilde yönetilebilmesine katkıda bulunacaktır.

Akıllı Şehirlerin, vatandaşların da dâhil olduğu ekosistem paydaşlarının çok katmanlı ve sarmal ilişkiler düzeni çerçevesindeki karar ve uygulama mekanizmalarına etkin katılımı ile şekillenen bir yönetim ve buna uygun bir organizasyon yapısı ile oluşturulması etkinliği ve sürdürülebilirliği açısından oldukça önemlidir.

Siyasi irade tarafından temsil edilecek ulusal katmanda ülkeye özgü oluşturulacak bir yönetim yapısının, merkezi ve yerel yönetimden, özel sektörden, sivil örgütlenmelerden ve akademik çevrelerden otorite, bilgi, beceri ve tecrübe sahibi kişilerin farklı rol ve sorumluluklarla katkıda bulunacağı geniş tabanlı bir liderlik takımı ile desteklenmesi ve yönlendirilmesi, Akıllı Şehirlere ilişkin stratejik kararların verilmesi ile yol haritalarının oluşturularak hayata geçirilebilmesi ve güncellenebilmesinin garantörlüğünü sağlayacaktır.

Hem siyasi hem de idari seviyelerde, merkezi yönetimin sorumluluğundaki Akıllı Şehir Programları'na ilişkin finansal ve organizasyonel kararları alabilecek yetkinlikteki kişilerin görevlendirileceği, şeffaflık ve hesap verilebilirlik noktasında bir engel içermeyen yapıların ve makamların ihdas edilmesi yönetimin önemli unsurlarındandır. Açık ve şeffaf bir yönetim sürecinin sağlanması, Akıllı Şehir Programları'na yönelik güvenin oluşturulması, hesap verebilirliği güçlendirmek ve tüm paydaşlarla işbirliğini kolaylaştırmak için önemlidir.

Akıllı Şehirlere ilişkin karar ve uygulama süreçlerinin başarılı bir şekilde yönetilmesi bir liderlik mekanizması ile motive edilmesi ve yönlendirilmesinin yanı sıra, ekosistem paydaşlarının teknik ve idari ihtiyaçlarının doğru bir şekilde ve zamanında çözüm süreçlerine dâhil edilmesini ve karar mercilerine iletilebilmesini sağlayacak resmi ve organik çalışma gruplarının oluşturulması ve bunların etkin bir şekilde işletilmesi ile sağlanabilecektir.

Akıllı Şehir Ekosistemi paydaşları arasındaki işbirliği ve koordinasyonun sağlanması için verinin açık hâle getirilerek ilgili yerlerin kullanılabilmesi nitelikte sunulabilmesi noktasında açık veri ekosistemi ve yönetim mekanizmasından sorumlu organizasyonel yapının belirlenmesi önemli bir adım olacaktır.



Akıllı Şehirler alanında etkili bir dönüşümü sağlayabilmek ve belirlenen vizyona ulaşabilmek için farklı aktörler tarafından yürütülecek; yol haritası ekseninde belirlenen performans göstergeleri çerçevesinde alınan geribildirimler ile izlenecek, değerlendirilecek ve denetlenecek; şehircilik hizmeti sağlayıcılarının karşılaşılabileceği sorunları ve riskleri minimize edebilecek ortak çerçeveleri ihtiva eden, hizmetin adını, tanımını, dayandığı mevzuatı, hizmetten yararlanacakları, hizmet sunmakla görevli/yetkili kurumları/birimleri, hizmet sürecinin adımlarını, hizmetin elektronik ortamda sunulma durumunu belirleyen hizmet envanteri ve bu kapsamdaki program ve projelerin oluşturulması etkin bir yönetişimin oluşturulabilmesi açısından bir gerekliliktir.

Envanter kapsamında belirlenen hizmetlerin merkezi ve yerel yönetimin görev ve yetki alanına göre dağılımı ve bu hizmetlere ilişkin bütçe kısıtlarının ve finansman kaynaklarının belirlenmesi, gerekli olduğu durumlarda, özellikle Akıllı Şehir açısından olgunluğunun geliştirilmesi gereken yerel yönetimler açısından, merkezi yönetim tarafından rehberlik yapılmasına ve finansman desteğinin sağlanmasına yönelik mekanizmaların oluşturulması, paydaşlar arasındaki yönetişimin sürdürülebilirliğini mümkün kılacaktır.

Genel itibarıyla, Akıllı Şehirlere ilişkin ulusal boyutta oluşturulmuş bir yönetişim mekanizması ve bunun içerisinde belirlenmiş kurumların rol ve sorumlulukları, görev ve yetkileri bulunmamaktadır. Dünya örneklerine bakıldığında Şehir düzeyindeki yönetişim mekanizmalarının daha olgun olduğu görülmektedir. Fonksiyonel açıdan bakıldığında, diğer ülkelerde örnekleri yer alan yerel yönetişim mekanizmaları, merkezi bir yönetişim mekanizmasının oluşturulmasında iyi bir örnek olacaktır.

İngiltere'de oluşturulan Smart London Board (Akıllı Londra Kurulu) Londra'nın Akıllı Şehir gündemi ve veri altyapısına yatırım için vizyonunu ve stratejisini şekillendirme görevini üstlenmiştir. Teknoloji sektörünün, girişimcilerin ve akademisyenlerin önde gelen isimlerinden oluşan Kurul, Londra'nın dijital teknolojiyi ve veriyi, şehrin yaşamak, çalışmak ve ziyaret etmek için daha iyi bir yer hâline getirilmesine yönelik nasıl kullanılabileceğine ilişkin çalışmalar yürütmektedir. Kurul tarafından Londralıların hayat kalitesini artırmak ve Londra'yı ziyaret edenlere daha kaliteli hizmet sunmak amacıyla ortaya konulan Akıllı Londra Yaklaşımı: Açık veri ve şeffaflık; işbirliği ve katılımçılık; teknolojik yenilik; verimlilik ve kaynak yönetimini temel prensipler olarak belirlemiştir. Bu kapsamda olmak üzere;

- "Talk London" gibi dijital platformlar kullanılarak kent sakinlerinin, özel sektörün ve diğer ekosistem paydaşlarının karar ve uygulama süreçlerine dâhil edilmesi,
- "London Datastore" gibi kamu verisinin açık hâle getirilmesini sağlayan platformlar oluşturulması,



- Şehir genelinde farklı aktörler tarafından yürütülen Akıllı Şehir uygulamalarının bir araya getirilmesine yönelik "London Innovation Network" isimli bir yönetim mekanizması oluşturulması,
- "Future Cities Catapult" ve Connected Dijital Economy Catapult" gibi dünya genelinden uzmanların gelecekte şehirlerin nasıl şekillendirileceği ve yeni ihtiyaçlara nasıl çözüm bulacağına ilişkin görüşlerini paylaştığı organizasyonların oluşturulması,

faaliyetleri yürütülmektedir.

Amerika'nın Akıllı Şehirler Stratejisi'nde; ulusal bir Akıllı Şehir yaklaşımının öncelikle şehirlerin ihtiyaç ve beklentileri doğrultusunda şekillenmesi gerektiği, bu açıdan merkezi ve yerel yönetim arasında eşgüdüm ve işbirliğinin oldukça önemli olduğu, işbirliğinin sağlanmasına yönelik yönetim yapısının oluşturulması açısından ilk adımın şehirlerin ihtiyaçlarının ve hedeflerinin anlaşılması gereği ifade edilmiştir.

Avustralya'nın Akıllı Şehirler Strateji Belgesinde; Akıllı Şehir Programları'na kaynak ayırmanın ve yatırım yapmanın muhtemel zorluklarla mücadele etmek için yeterli olmayacağı, başarının ancak hükümet, şehir yönetimleri ve özel sektörün ortak vizyon doğrultusunda birlikte hareket etmesi ile sağlanabileceği ifade edilmiştir.

Akıllı Şehir politikalarının istenilen sonuca ulaşabilmesinin merkezi hükümet tarafından, şehirlerin daha iyi yatırım ve iş ortamlarına kavuşmasına yönelik reformları da içeren ortak amaçlara ulaşmak için birlikte çalışmayı teşvik eden enstrümanlarla desteklenmesine ihtiyaç bulunduğu dile getirilmiştir.

Akıllı Şehirlere yönelik oluşturulması öngörülen bir yönetim modeli olan "Şehir Sözleşmeleri", şehirlerin ölçeklerini ve özelliklerini dikkate alarak koordine yönetim, stratejik planlama, yatırım ve reform yoluyla Akıllı Şehir dönüşümlerini sağlayacaktır. Şehir Sözleşmeleri ile yerel ihtiyaçlara göre ulusal öncelikleri yönlendiren fırsatlar sayesinde, hükümetler Akıllı Şehirler için kolektif planlar geliştirecek ve bunları uygulamak için gereken eylemleri, yatırımları, reformları ve yönetişimi oluşturabileceklerdir.

Akıllı Şehirler alanında Avustralya'da vatandaşlar, Başbakanlık ve kabine departmanı tarafından oluşturulan foruma www.dpmpc.gov.au/cities platformu üzerinden fikirlerini paylaşmaya ve şehirlerin geleceğini şekillendirmede rol almaya teşvik edilmektedir.

Hollanda'nın Akıllı Şehirler Stratejisi'nde; şehirlerin, şirketlerin ve bilimsel araştırmacıların Akıllı Şehirler konusunda, ulusal hükümet tarafından diyalog kanallarının işletilmesi yönünde bir beklentilerinin olduğu; bu beklentinin ancak merkezi kurumlar ve merkezi kurumlar ile yerel yönetimler ve özel sektör arasındaki yönetim ile mümkün olacağı; pek çok yasanın hâlen dikey silolar şeklindeki bir örgütlemeyi esas aldığı, Akıllı Şehirler



açısından ise farklı yasaların birbirleriyle rekabet etmek yerine birbirlerini geliştirdikleri bir ortama ihtiyaç duyulduğu ifade edilmektedir.

Türkiye'de merkezi yönetim düzeyindeki Akıllı Şehir yönetişiminin artırılması konusunda politika belgelerinde ve mevzuatta aşağıda örnekleri yer alan genel nitelikte düzenlemelere yer verilmiş olmasına rağmen merkezi yönetim düzeyinde ve gerektiği durumlarda yerel yönetim ve merkezi yönetim arasında genele hitap eden, uygulamada işleyen bir yönetim mekanizması bulunmamaktadır.

5018 sayılı Kamu Mali Yönetimi ve Kontrol Kanunu yönetişime ilişkin hükümler içermektedir. Kanununun:

- 7'nci maddesine göre, "Her türlü kamu kaynağının elde edilmesi ve kullanılmasında denetimin sağlanması amacıyla kamuoyu zamanında bilgilendirilir. Bu amaçla;
 - a) Görev, yetki ve sorumlulukların açık olarak tanımlanması,
 - b) Hükümet politikaları, kalkınma planları, yıllık programlar, stratejik planlar ile bütçelerin hazırlanması, yetkili organlarda görüşülmesi, uygulanması ve uygulama sonuçları ile raporların kamuoyuna açık ve ulaşılabilir olması,....zorunludur".
- 10'uncu maddesi uyarınca "Bakanlar, hükümet politikasının uygulanması ile bakanlıklarının ve bakanlıklarına bağlı, ilgili ve ilişkili kuruluşların stratejik planları ile bütçelerinin kalkınma planlarına, yıllık programlara uygun olarak hazırlanması ve uygulanmasından, bu çerçevede diğer bakanlıklarla koordinasyon ve işbirliğini sağlamaktan sorumludur."

Yasal düzenlemeler yönetim mekanizmasının gerekliliğinden bahsederken üst düzey programlar da açık yönetişime vurgu yapmıştır. Bu çerçevede;

On Birinci Kalkınma Planı'nda vatandaşların ve ilgili tüm tarafların politika yapma süreçlerine aktif katılımının sağlanması, farklı demokratik katılım yolları yaşama geçirilerek idare üzerindeki kamuoyu denetiminin güçlendirilmesi, kamu hizmetinde eşitlik ve adaletin tesis edilmesi ve iyi yönetim ilkelerinin hayata geçirilmesine katkı sağlamak için vatandaşların istek, şikâyet ve önerilerini karar alıcılara iletmesine imkân sağlayacak yeni katılımcı mekanizmaların geliştirilmesi ve temel dönüşüm kararlarında kamu, özel sektör, STK ve diğer bütün paydaşların katılımlarıyla toplumsal mutabakatın oluşturulmasına özel önem verilmesi yönünde politika ve tedbirler yer almaktadır.

- 2018-2020 Orta Vadeli Program'da:
 - "Kamu idareleri arasında ve idarelerin kendi içerisinde etkili koordinasyonunu sağlamaya yönelik mekanizmalar gözden geçirilerek etkinleştirilecektir."



- "Kamuda merkez ve taşra teşkilatı arasındaki ilişki güçlendirilecek, taşradaki uygulama etkinliği ve personel kalitesi iyileştirilecektir."
- "Mevzuat değişikliklerinin hesap verebilirlik, kamuoyunu bilgilendirme ve katılımçılık boyutlarını güçlendirecek şekilde ortak bir internet platformu kurulacaktır."
- "Kamuda hizmet sunumunda, kullanıcı talep ve ihtiyaçlarının belirlenmesinde ve karşılanmasında bilgi ve iletişim teknolojilerinin sunduğu imkânlardan daha fazla yararlanılacaktır."
- "Yenilikçi hizmetler ile bilimsel araştırmaları desteklemek amacıyla kişisel veri ve ticari sır içermeyen kamu verisinin paylaşımına yönelik çalışmalara hız verilecek ve buna ilişkin kurumsal altyapı oluşturulacaktır."
- "Vatandaşlara sunulan hizmetlerin hız ve kalitesi ölçülerek performans değerlendirmesi yapılacak ve sonuçlar kamuoyuyla paylaşılacaktır."
- "Bütçeler, kamu hizmet programlarının performansını gösteren, daha sade, anlaşılabilir ve vatandaş tarafından değerlendirilebilir belgelere dönüştürülecektir."
- "Belediyelerin aldığı kararlar ve kaynak kullanımında yerindeliğin sağlanması için vatandaşların bilgilendirilmesi ve görüşlerinin alınması suretiyle denetim rolü güçlendirilecektir."

ifadelerine yer verilmiştir.

- 2018 Yılı Yıllık Programı'nda:
 - 382 Nolu Tedbir'de; "Belediyelerin karar alma süreçlerinde vatandaşların katılım ve denetim rolü güçlendirilecektir."
 - 383 Nolu Tedbir'de; "Mahallî idarelerin asgari hizmet standartlarının tespitine yönelik teknik standart belirlenerek mevzuat düzenlemesi yapılacaktır."

ifadelerine yer verilmiştir.

- 2017-2020 Ulusal Genişbant Stratejisi ve Eylem Planı'nda: 23 Nolu "Akıllı Şehirler Programının Geliştirilmesi" başlıklı eyleminde "Programın kapsamı dikkate alınarak bir Program Yürütme Kurulu oluşturulacaktır. Yürütme Kurulu üyesi kurumların uygulama adımlarındaki sorumlulukları tespit edilecektir.", "Akıllı Şehirlere dönüşüm için hedefler ve stratejiler tespit edilecek, bütünleşik çalışma prensipleri ile gerek duyulan yönetim modellerinin hayata geçirilmesine yönelik politikalar belirlenecektir." ve " Yaşayan Laboratuvarlar gibi uygulamalar ile paydaş katılımının sağlanacaktır." ifadelerine yer verilmiştir.

- 2015-2018 Bilgi Toplumu Stratejisi ve Eylem Planı'nda:



- 42 Nolu “Akıllı Şehirler Programı Geliştirilmesi” başlıklı eyleminde “Programın kapsamı dikkate alınarak bir Program Yürütme Kurulu oluşturulacaktır. Yürütme Kurulu üyesi kurumların uygulama adımlarındaki sorumlulukları tespit edilecektir.”
- 68 Nolu Eylemi’nde: “Kamu politikalarının oluşturulmasında ve kamu karar alma süreçlerinde katılımcılığın desteklenmesine yönelik tedbirler alınacak; kamu yönetiminde BİT destekli katılımcılık uygulamaları geliştirilecektir.”

ifadelerine yer verilmiştir.

- e-Devlet Stratejisi ve Eylem Planı’nda: “Mevzuat Katılımçılık Portalinin Oluşturulması” başlıklı E4.3.1 Nolu Eylemi’nde: Kamu kurum ve kuruluşları tarafından yürütülen mevzuat çalışmalarının izlenebilmesini, mevzuat çalışmalarında tüzel ve gerçek kişilerden görüşlerin alınabilmesini ve değerlendirilebilmesini sağlayacak kamu mevzuatı katılımçılık portalini oluşturulacaktır.” ifadesine yer verilmiştir.
- 2018-2022 Çevre ve Şehircilik Bakanlığı Stratejik Planı’nda: “4.3 Akıllı Şehirlere ilişkin katılımçı ve etkileşimli bir yönetim mekanizması yerel yönetimlerle birlikte oluşturulacaktır” ifadesine yer verilmiştir.

Ulusal katmanda, Akıllı Şehirler alanında faaliyet gösterecek merkezi ve yerel yönetim kurum ve kuruluşlarının, bunların görev, yetki ve sorumluluklarının, bu kurumlarda görev alacak uzmanların rollerinin, kurumlar arasındaki yönetişime ilişkin yapının, süreçlerin ve iş kurallarının mevzuatta ve Akıllı Şehir Mimarisi kapsamında tanımlanması gerekmektedir. (5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12)

Akıllı Şehir paydaşlarının kaynakları ve hizmetleri yönetirken ilk aşamada aralarında eşgüdümü sağlamaları ve nihai aşamada ise entegre bir şekilde bütüncül hizmetler ve çözümler ortaya koyabilmeleri, oluşturulacak entegre bir iş, veri, uygulama ve teknoloji mimarisinde tanımlanmış planlama, uygulama, işletim bakım, izleme değerlendirme ve denetim süreçlerinin, bu süreçlerde yer alacak kurum ve çalışan düzeyindeki rol ve sorumlulukların, kullanılacak ilke ve standartların aynı zamanda mevzuat ile kesinlik kazanması ile mümkün olacaktır. Akıllı Şehirler alanındaki yönetim mevzuat ile işler hâle gelecek ve Akıllı Şehir Mimarisi ile de değişen koşullara uyum sağlayarak sürdürülebilirliği sağlanacaktır.

Akıllı Şehirler konusunda görevli ve yetkili olacak birim ve/veya kişilerin kurumlar bünyesinde belirlenmesi ve/veya oluşturulması gerek kurum içerisinde faaliyetlerin koordinasyonunun sağlanması, gerekse ekosistemdeki diğer paydaşlar ile işbirliğinin oluşması açısından fayda oluşturacaktır. Özel görevli birim ve çalışanlar, çok paydaşlı Akıllı Şehir uygulamalarında doğrudan muhatap bulma sorununu ortadan kaldıracaktır.



Yönetişimin sağlanması açısından önemli katkıları olacağı öngörülen kamu kurumlarının ve yerel yönetimlerin organizasyon yapısı içerisinde ihtisaslaşmış ve yetkili bir Akıllı Şehirler biriminin oluşturulması noktasında; Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı bünyesinde oluşturulan "Akıllı Şehirler Koordinatörlüğü"; İstanbul Büyükşehir Belediyesi tarafından oluşturulan Akıllı Şehirler Müdürlüğü, Konya Büyükşehir Belediyesi tarafından oluşturulan Akıllı Şehir Yönetimi Şube Müdürlüğü ve Çevre ve Şehircilik Bakanlığı Akıllı Şehirler ve Coğrafi Teknolojiler Daire Başkanlığı nadir örneklerdendir. Bu tür özel yapıların merkezi ve yerel yönetim genelinde yaygınlaşması gereği ekosistem paydaşları tarafından öncelikli ihtiyaç alanlarından biri olarak tariflenmektedir.

Merkezi yönetim seviyesinde belirlenecek Akıllı Şehre ilişkin mimari ve hukuki yapının; yerel yönetim düzeyindeki Yerel Akıllı Şehir Mimarisi'ne ve bu çerçevedeki hukuki ve idari düzenlemelere örnek oluşturup rehberlik etmesi bir taraftan hedeflenmesi gereken bir durum iken, diğer taraftan yerel yönetimlerin Akıllı Şehirler alanındaki ihtiyaçlarının merkezi yönetim tarafından karşılanmasına ve ulusal ve yerel katmandaki mimarilerin eşgüdüm içerisinde işleyebilmesine imkân sağlayacak şekilde oluşturulması bir gerekliliktir.

Türkiye'de hâlihazırda Akıllı Şehirlere özgü oluşturulmuş bir kurumsal mimari söz konusu olmadığı gibi, mevzuat noktasında da kurum bazlı mevzuat yapısı, hizmetin yürütülmesinden ziyade kurumların yetki ve görevlerini tanımlayan düzenlemelerden oluşmaktadır. Bu durum, yoruma açık hükümlerin uygulayıcılar tarafından dar yorumlanması ile birlikte görev ve yetki çatışmalarına ve kurumların ortak bir çalışma ortaya koyamamalarına sebep olabilmektedir. Akıllı Şehir uygulamaları açısından da (Akıllı Şehir dönüşümü, veri paylaşımı, yenilenebilir enerji gibi) konuyu doğrudan düzenleyen bir mevzuat olmadığı için farklı içerikteki hukuki düzenlemeler arasında uyumsuzluklar olabildiği konunun uzmanları tarafından dile getirilen problemlerdendir. 3194 sayılı İmar Kanunu'nun büyük bir kısmı revize edilmesine rağmen Akıllı Şehir mantığı çerçevesinde yeniden ele alınması gerektiği, zira bütün uygulama imar planları, nazım imar planlarının bu kanuna göre yürütülmesi ve bu konularda belediyelere verilmiş çok geniş yetkiler olması sebebiyle, uygulamada, Şehir plancı ya da mimarların oluşturduğu planların ve kent sakinlerinin görüşlerinin belediyeler tarafından dikkate alınmadığı, bu hususa dair verilen örneklerden biridir. Benzer şekilde, sürdürülebilir bir Şehir için plan yapıldığında bunun kriterlerinin daha net ortaya konulması gerektiği, 3194 sayılı İmar Kanunu, 7269 sayılı Umumi Hayata Müessir Afetler Dolayısıyla Alınacak Tedbirlerle Yapılacak Yardımlara Dair Kanun ve 6306 sayılı Afet Riski Altındaki Alanların Dönüştürülmesi Hakkında Kanun ile 5216 sayılı Büyükşehir Belediyesi Kanunu'na bakıldığında bu kanunların Çevre Kanunu'yla birlikte yeniden ele alınması gerektiği, şehirlerin ortaya çıkan yeni ihtiyaçları karşısında klasik yöntemlerle bile şehir planlanırken, tasarlanırken ve onlar uygulanırken daha farklı



bir bakış açısıyla bakmak zorunluluğunun bulunduğu, ancak bu şekilde bir sonraki aşama olan Akıllı Şehrin gerçekleştirilebileceği belirtilmiştir.

Uluslararası bir örnek olması açısından Amerika Birleşik Devletleri Hukuku incelendiğinde Türk Hukuku'nda olduğu gibi konuyu bütüncül olarak ele alan bir Akıllı Şehir mevzuatının bulunmadığı görülmektedir. Avustralya Hukuku'nda da bütüncül bir Akıllı Şehir mevzuatına rastlanmamaktadır. Bunun yerine Akıllı Şehir bileşenleri bazında çeşitli düzenlemeler bulunmaktadır. Bunların başlıcaları; 19.08.2018 tarihinde değişiklik yapılan Yenilenebilir Enerji (Elektrik) Kanunu, Temiz Enerji Kanunu, Karbon Kirliliğinin Azaltılması Planı Kanunu, Avustralya Enerji Pazarı Kanunu, Ulusal Pazar Odaklı Enerji Verimliliği Hedefi Kanunu, Ulusal Seragazi ve Enerji Raporlama Kanunu olup, düzenlemeler daha çok çevre ve enerji alanında yoğunlaşmıştır.

Akıllı Şehirler Stratejisi ve Eylem Planı kapsamında yapılan Yerel Yönetim Anketi'nin sonuçlarına göre yerel yönetimlerin mensuplarının % 62,8 gibi ağırlıklı bir çoğunluğu Akıllı Şehirlere ilişkin hukuki düzenlemelerin yeterli olmadığı yönünde görüş beyan etmiştir.

Dünya örnekleri ve Türkiye açısından bakıldığında Akıllı Şehirler alanını düzenleyen özel bir hukuki metnin bulunmamasının oluşturabileceği ihtiyaçlar, Akıllı Şehir fonksiyon ve uygulamalarının hâlihazırda doğrudan veya dolaylı şekilde düzenleyen mevzuatla eşleşmesini sağlayan bir Akıllı Şehir mevzuat indeksinin oluşturulması ile karşılanabilecektir.

Ulusal Akıllı Şehir yönetişimine ilişkin fonksiyonlara ve mevzuata temel oluşturacak şekilde On Birinci Kalkınma Planı'nda KİT'lerde ve mahalli idarelerde yönetim süreçlerinin geliştirilmesi, kamu hizmet sunumunun teşkilat ve yöntemler bakımından gözden geçirilerek, hizmetlerin daha etkin ve verimli bir şekilde sunumuna imkân veren ve daha az sayıda idari birimden oluşan kamu yönetimi yapısının oluşturulması, yeni ortaya çıkacak hizmetlerin yeni birimler kurmak yerine mevcut kamu idarelerince yerine getirilmesinin sağlanması, kamu idarelerinde iç kontrol sistemleri ve iç denetim uygulamalarının etkinliğinin güçlendirilmesi, politika oluşturma süreçlerinde karar alma, planlama ve izleme süreçlerinin kanıta dayalı olarak gerçekleştirilmesi amacıyla ülkemizde yaşayan nüfusun sosyo-ekonomik yapısına ilişkin konularda bütünlük bilgisi sağlayacak bir sistemin kurulması, kamu kurumları arasındaki her türlü veri, bilgi ve belge paylaşımlarının, gerekli bilgi sistemlerinin mevcut olması durumunda, ayrıca yazışma yapılmaksızın elektronik ortamda gerçekleştirilmesi, kamu kurum ve kuruluşlarının birbirleri ve mahalli idareler ile yetki ve görevlerindeki uyumun geliştirilmesine, çatışmaların giderilmesine ve uygulamada eşgüdüm ile diğer paydaşlarla işbirliğinin güçlendirilmesine yönelik mevzuat çalışmalarının gerçekleştirilmesi, kamu kurum ve kuruluşlarındaki personel birimlerinin insan kaynakları yönetimi anlayışıyla yapılandırılması ve bu birimlerin kapasitesinin güçlendirilmesi, kriz



	<p>durumlarında koordinasyonu güçlendirebilmek için Kriz İletişiminde Kurumlar Arası Koordinasyon Belgesi hazırlanması ve kritik teknoloji alanlarında Ar-Ge ve yenilik işbirliği yapılacak stratejik ülkelerin belirlenmesi, bu ülkeler ile özel sektör-üniversite; özel sektör-özel sektör işbirliklerini içeren ikili ve çoklu Ar-Ge ve yenilik işbirliklerinin desteklenmesine ilişkin politika ve tedbirler yer almaktadır.</p> <p>Şehirlerin bulunduğu coğrafya itibarıyla komşuları olan şehirler ile birlikte ortak ihtiyaçlarını karşılamak, kaynaklarını birleştirmek ve daha büyük ölçekli projeleri gerçekleştirebilmek için ortak hareket etmelerini sağlayacak bölgesel işbirliklerinin ve bunu mümkün kılacak bölgesel yönetim mekanizmasının oluşturulması mali ve hizmet kalitesi açısından şehirlere, ülke ekonomisine ve nihai kullanıcılar olan kent sakinlerine yüksek katma değer oluşturacaktır. Amsterdam, Rotterdam ve Lahey arasında güvenlik ekseninde oluşturulan "Güvenlik Üçgeni", bölgesel işbirliğine bir örnek olabilecek niteliktedir.</p>
Hedef Görünüm	<ul style="list-style-type: none">• Üst seviye siyasi irade tarafından temsil edilen, üst seviye bürokratik ve teknik idare tarafından yönlendirilen ve denetlenen ulusal katmanda oluşturulacak bir organizasyon yapısı ve yönetim mekanizması ile beşeri, mali ve fiziki kaynakların Akıllı Şehirler alanında etkin ve verimli bir şekilde kullanımı sağlanacaktır.• Akıllı Şehir fonksiyonlarını yerine getirecek merkezi yönetim düzeyindeki kurum ve kuruluşlar, bunların ilgili birimleri, rolleri, görev ve yetki alanları, fonksiyonlara ilişkin süreçler ve iş kuralları ile bu kurumlar arasındaki yönetim Akıllı Şehir Mimarisi ve mevzuat ile belirlenecek ve işletilecektir.• Ulusal Akıllı Şehir organizasyon yapısı ve yönetim mekanizması bölgesel, yerel, sektörel ve bireysel düzeyde tüm Akıllı Şehir Ekosistemi paydaşları ile yürütülecek uzun soluklu bir işbirliği ile sürdürülebilir kılınacaktır.
Eylemin Kritiklik Seviyesi	Yüksek Kritik



(11) YEREL AKILLI ŞEHİR YÖNETİŞİM MEKANİZMASI VE ORGANİZASYONU OLUŞTURULACAK, İŞLERLİĞİ VE SÜRDÜRÜLEBİLİRLİĞİ SAĞLANACAKTIR.

Eylem Tanımlayıcısı	11
Eylem Adı	Yerel Akıllı Şehir Yönetişim Mekanizması ve Organizasyonu Oluşturulacak, İşlerliği ve Sürdürülebilirliği Sağlanacaktır.
Kısa Açıklama	Şehirler tarafından Yerel Akıllı Şehir Yönetişim Mekanizması oluşturulacak, Akıllı Şehir bileşeni bazında paydaşlar belirlenecek ve etkileşimi sağlanacak ve şehir katılımçılık mekanizmaları geliştirilecektir. Şehirlerin birbirine bağlı bir ekonomide rekabet edebilmeleri ve vatandaşlarının refahını sürdürülebilir bir şekilde sağlayabilmeleri ile şehirlerin stratejilerini yeniden tasarlaması ve yeniliklere uyum sağlamasını kapsamaktadır.
Sorumlu Kurum ve Kuruluşlar	<ul style="list-style-type: none">• Çevre ve Şehircilik Bakanlığı – Yerel Yönetimler Genel Müdürlüğü• Çevre ve Şehircilik Bakanlığı – Coğrafi Bilgi Sistemleri Genel Müdürlüğü• Yerel Yönetimler
Üst Seviye Uygulama Adımları	<ol style="list-style-type: none">1. Yerelde üst seviye temsiliyeti sağlamak amacıyla Yerel Akıllı Şehir Stratejisi ve Politikaları siyasi irade ile temsil edilecektir.2. Yerel Akıllı Şehir Ekosistemi'nde yer alan paydaşların yönetişimine teknik ve bürokratik anlamda öncülük edebilecek, Akıllı Şehir kaynaklarını yönetebilecek ve süreçleri denetleyebilecek teknik ve idari otorite/otoriteler belirlenecektir.3. Yerel katmanda, Akıllı Şehir bileşenlerinin her birinden sorumlu otoriteler, teknik ve bürokratik otoriteler ile yerel yönetimin dâhil olacağı Yerel Akıllı Şehir Yönetişim Kurulu oluşturulacaktır.4. Yerel Yönetişim Mekanizması'nda ulusal katmanda yönetişim mekanizmasını temsil edecek olan otorite belirlenecektir.5. Aşağıdaki fonksiyonlar dikkate alınarak katmanlı bir yapıdaki Yerel Akıllı Şehir Yönetişim Mekanizması oluşturulacak ve bu Mekanizma'da yer alan fonksiyonlardan sorumlu paydaş organizasyonların görevlendirildiği veya gerekli durumlarda oluşturulduğu Yerel Akıllı Şehir Organizasyonu belirlenecektir:<ul style="list-style-type: none">• Strateji Yönetimi• Politika Belirleme• Yol Haritası Oluşturma ve Hayata Geçirme• Çözüm Geliştirme• Proje Yönetimi• Finans Yönetimi• Organizasyon Yönetimi• Tedarik Yönetimi• Kaynak Yönetimi• Hizmet Yönetimi



	<ul style="list-style-type: none">• Planlama ve Hayata Geçirme• İşletim ve Bakım• İzleme, Değerlendirme ve Değişim• Sürdürülebilirlik• Paydaşlar arası İşbirliği ve Koordinasyon• Eğitim ve Rehberlik• Veri Sahipliği, Paylaşımı ve Birlikte Çalışabilirlik• Akıllı Şehir Mimari Yönetimi• Veri, Süreç ve Hizmetleri Açık Hâle Getirme• Güvence ve Denetim• Risk Yönetimi• Kimlik ve Mahremiyet Yönetimi• Dijital Kapsayıcılık ve Kanal Yönetimi <p>6. Akıllı Şehir bileşeni bazında yerel Akıllı Şehir Ekosistem paydaşları belirlenecek ve analiz edilerek paydaşlar arası etkileşimi tanımlayan Paydaş Haritası ve Akıllı Şehir Paydaş Etkileşim Programı oluşturulacaktır.</p> <p>7. Ekosistem paydaşlarının görüşleri dâhil edilerek ortak bir bakış açısı ile Yerel Akıllı Şehir Yönetişim Mekanizması ve Organizasyonu tanımlı hâle getirilecektir.</p> <p>8. Yerel Akıllı Şehir Yönetişim Mekanizması'nda görev alan organizasyonlar, roller ve bu rollerde görev alan uzmanlar Yerel Akıllı Şehir Mimarisini ile tanımlanacak ve güncelliği sağlanarak tüm ekosistem ile paylaşılacaktır.</p> <p>9. Yerel Akıllı Şehir Yönetişim Mekanizması'nı düzenleyen yerel Akıllı Şehir Mevzuatı oluşturulacaktır.</p> <p>10. Şehir Katılımcılık Mekanizmaları oluşturulacaktır.</p> <ul style="list-style-type: none">• Kent sakinlerinin şehir ile ilgili verilen kararlarda söz sahibi olması için katılımcılık mekanizmaları (belediye internet sitesi, sosyal medya üzerinden şehir ile ilgili bir karar ile ilgili oylamaların yapılması gibi) geliştirilecektir.• Daha şeffaf ve hesap verebilir bir yönetim anlayışı oluşturmak amacıyla yerel yönetim bütçesi gibi gelir gider verisinin yayınlanmasını sağlayacak "Kente Katkım Portalini" oluşturulacaktır.• Portal üzerinden şehirler tarafından toplanan vergiler ve bu vergilerin kullanıldığı belediye hizmetleri ile ilgili bilgi paylaşımında bulunulacaktır. <p>11. Yerel Akıllı Şehir Yönetişim Mekanizması ve Organizasyonu ile Ulusal ve Bölgesel Akıllı Şehir Yönetişim Mekanizması ve Organizasyonları arasında eşgüdüm sağlanacaktır.</p>
Planlanan Başlangıç ve Bitiş Tarihleri	2020-1 2022-2
Beklenen Faydalar	<ul style="list-style-type: none">• Paydaşların katılımı güçlendirilerek yerelde etkin yönetim sağlanacaktır.



	<ul style="list-style-type: none">• Akıllı Şehirler alanında yereldeki rol ve sorumluluklar net bir şekilde belirlenecektir.• Yerelde Akıllı Şehirler ile ilgili çalışmalar bütüncül bir bakış açısıyla ve işbirliği içerisinde planlanacak ve uygulanacaktır.• Paydaşlar arası ortak çalışma kültürü oluşturulacaktır.
İlgili Kurum ve Kuruluşlar	<ul style="list-style-type: none">• Cumhurbaşkanlığı - Strateji ve Bütçe Başkanlığı• TÜBİTAK• Merkezi Yönetim Kurum ve Kuruluşları• Yerel Katmanda Teknik Liderlik Yapan Birim• Üniversiteler• Özel Sektör• Sivil Toplum Kuruluşları
Uluslararası İşbirliği Olanakları/İhtiyacı	<ul style="list-style-type: none">• Avrupa Komisyonu'nun Ufuk 2020 kapsamında "Akıllı Şehirler ve Toplular" konulu çağrılarını proje üretme veya üretilen projelere dâhil olma anlamında değerlendirilebilir.• Bologna ile Akıllı Şehir alanında şehrin stratejik zorluklarının ve fırsatların önceden tahmin edilmesi, şehre özgü uygulama ve yönetişime ilişkin bilgi ve tecrübelerin sağlanması için birlikte çalışılabilir.• Chicago ile Akıllı Şehir alanında elde etmiş oldukları uygulama ve yönetişime ilişkin bilgi ve tecrübelerinden istifade edilebilmesi için birlikte çalışılabilir.• Hamburg ile yerel katmanda Akıllı Şehir yönetim mekanizmasının oluşturulması ve işlerliğinin sağlanmasına yönelik birlikte çalışılabilir.• AB Akıllı Şehirler Paydaş Platformu (SCSP) tarafından oluşturulan ve işbirliği, ağ oluşturma ve bilgi paylaşım aracı olan Akıllı Şehirler Paydaş Platformu (SCSP)'nin sahip olduğu bilgi ve deneyim Akıllı Şehirlerin her alanında özellikle de yönetişim (farklı ülkeler ve sektörlerden katılımcıları olması dolayısıyla) alanında önemli bir yol gösterici olabilecektir.
İlgili Diğer Eylemler/Politikalar	<ul style="list-style-type: none">• On Birinci Kalkınma Planı'nda;<ul style="list-style-type: none">○ "2.1.8. Kamu İşletmeciliği ve Özelleştirme" başlığı altında "276. Kamu işletmelerinde hesap verebilirlik güçlendirilecek ve şeffaflık artırılacaktır.○ "2.1.1. Makroekonomik Politika Çerçevesi" başlığı altında "202. KİT'lerde ve mahalli idarelerde yönetim süreçleri geliştirilecek ve mali uygulamalar sürdürülebilirlik çerçevesinde kontrol altına alınacaktır." ve "196. Temel dönüşüm kararlarında kamu, özel sektör, sivil toplum kuruluşları (STK) ve diğer bütün paydaşların katılımlarıyla toplumsal mutabakatın oluşturulmasına özel önem verilecektir."○ "2.2.1.1.2. Yüksek Kurumsal Kapasite" başlığı altında "309.9. Kalkınma Ajansları destekleri yeniden yapılandırılarak kurumsallaşma, yenilik yönetimi, müşteri ilişkileri yönetimi, kurumsal kaynak planlaması, e-ticaret,



dijital dönüşüm, dış ticaret ve yalın üretim, temiz üretim, enerji verimliliği ile endüstriyel simbiyoz gibi konulara öncelik verilecektir.”

- “2.4.2. Şehirleşme” başlığı altında “677. Mekânsal planlama sistemi, merkezi kuruluşlarla işbirliği içerisinde belirlenen ilke ve kurallar çerçevesinde, mahalle düzeyinde etkili katılım mekanizmalarını, izleme ve denetleme süreçlerini içerecek şekilde geliştirilecek; planlama ve uygulamanın mahalli idareler tarafından yapılması esas olacaktır.”, “682.1. İl, ilçe ve mahalle ölçeğinde kentsel veri altyapısının oluşturulması ve paylaşılması için kurumsal, teknik ve yasal altyapı güçlendirilecektir.”, “692.2. Kentsel dönüşüm projelerinde katılımçılık esasları tanımlanacak ve sürecin işbirliği içerisinde ilerlemesi sağlanacaktır.”
- “2.5.1.3. Sivil Toplum” başlığı altında “776.4. Karar alma ve mevzuat hazırlama süreçlerinde STK’ların katılımını ve etkinliğini artıracak çalışmalar yürütülecektir.”
- “2.5.2.1. Şeffaflık ve Hesap Verebilirlik, İdari Yapılanma ve Politika Yapımı” başlığı altında “782. Vatandaşların ve ilgili tüm tarafların politika yapma süreçlerine aktif katılımı sağlanacaktır.”, “782.1. Kent konseylerinin daha aktif hale getirilmesine yönelik düzenleme yapılacaktır.”, “785.2. Yerel yönetimlerde imar değişikliği, kaynak tahsisi, önceliklerin belirlenmesi gibi karar alma süreçleri şeffaflaştırılacak, internet üzerinden yayımlanacaktır.”, “785.5. Ortak olduğu şirketler ve iştirakler dâhil olmak üzere yerel yönetimlerde denetim ve hesap verilebilirlik mekanizması güçlendirilecektir.”, “787.1. Farklı demokratik katılım yolları yaşama geçirilerek idare üzerindeki kamuoyu denetimi güçlendirilecektir.” ve “788.3. Kriz durumlarında koordinasyonu güçlendirebilmek için Kriz İletişiminde Kurumlar Arası Koordinasyon Belgesi hazırlanacaktır.”
- “2.5.2.2. Kamuda Stratejik Yönetim” başlığı altında “795. Politika oluşturma ve karar alma süreçlerini güçlendirmek amacıyla daha sistematik ve güvenilir veri, istatistik ve bilgi üretimi sağlanacaktır.”, “795.1. Politika oluşturma süreçlerinde karar alma, planlama ve izleme süreçlerinin kanıta dayalı olarak gerçekleştirilebilmesini teminen ülkemizde yaşayan nüfusun sosyo-ekonomik yapısına ilişkin konularda bütünleşik bilgi sağlayacak bir sistemin kurulması ve düzenli olarak güncellenmesi sağlanacaktır.”, “798. Yerel yönetim hizmetlerinin standardizasyonunu ve bu standartlara uyumun denetimini sağlayacak yöntem geliştirilecektir.”, “798.1. Yerel yönetimlerin hizmetlerinin idari, mali ve teknik asgari standartları tespit edilecek; bu standartların uygulamasına yönelik mevzuat düzenlemesi yapılacaktır.”



	<ul style="list-style-type: none">○ “2.5.2.3. Yerel Yönetimler” başlığı altında “800. Belediyelerin karar alma süreçlerinde vatandaşların katılım ve denetim rolü güçlendirilecektir.”, “800.1. Dezavantajlı kesimlerin yerel yönetimlerdeki temsil ve karar alma süreçlerine katılım mekanizmaları güçlendirilecek, kent konseylerinde belirli bir oranda katılımı sağlanacak, alınacak önemli kararlarda halk oylamasına başvurulabilmesi gibi yollarla yerel hizmet sunumunda bu kesimlerin ihtiyaçlarının daha fazla dikkate alınması sağlanacaktır.”○ “2.2.1.1.8. Kritik Teknolojiler” başlığı altında “358.4. Kritik teknoloji alanlarında Ar-Ge ve yenilik işbirliği yapılacak stratejik ülkeler belirlenecek, bu ülkeler ile özel sektör-üniversite; özel sektör-özel sektör işbirliklerini içeren ikili ve çoklu Ar-Ge ve yenilik işbirlikleri desteklenecektir.” <p>politika ve tedbirleri yer almaktadır.</p> <ul style="list-style-type: none">• 2017-2020 Ulusal Genişbant Stratejisi ve Eylem Planı’nda “23 Akıllı Kentler Programının Geliştirilmesi kapsamında Akıllı Şehirlere dönüşüm için hedefler ve stratejiler tespit edilecek, bütünleşik çalışma prensipleri ile gerek duyulan yönetim modellerinin hayata geçirilmesine yönelik politikalar belirlenecektir.” eylemi yer almaktadır.• 2018-2022 Çevre ve Şehircilik Bakanlığı Stratejik Planı’nda “H4.3. Akıllı şehirlere ilişkin katılımcı ve etkileşimli bir yönetim mekanizması yerel yönetimlerle birlikte oluşturulacaktır.” politikası yer almaktadır.
Performans Göstergeleri	<ul style="list-style-type: none">• Yerel katmanda teknik otoritenin varlığı• Yerel katmanda bürokratik ve idari otoritenin varlığı• Yerel katmanda kurulan Akıllı Şehir Kurulu’nun varlığı• Akıllı Şehirler alanında yerel katmanda kurumu temsil eden uzmanlaşmış birimlerin varlığı• Yerel Akıllı Şehir Yönetişim Mekanizması sayısı• Yerel Akıllı Şehir Organizasyonu sayısı• Yerel Akıllı Şehir katılım mekanizması sayısı• Yerel Akıllı Şehir Paydaş Etkileşim Programı’nın varlığı
Yaygın Etki Seviyesi	Yüksek
Uygulama Kolaylığı Seviyesi	Zor
Eylemin İlgili Olduğu Hedef	Hedef 1.1. Akıllı Şehir Ekosistemi Yönetişim Mekanizması Oluşturulacaktır.
Mevcut Durum Değerlendirmesi, Amacı ve Detaylı	Yerel Akıllı Şehir Stratejisi ve Eylem Planı’nın hayata geçirilmesi ve sürdürülebilmesine yönelik Yerel Akıllı Şehir Yönetişim Mekanizması ve Organizasyonu’nun oluşturulması ihtiyacı bulunmaktadır. (1, 2, 3, 4, 5, 12)



Tanımı

Şehirlerde mevcutta hizmetler silo tipi örgütlenme ve/veya anlayışındaki organizasyonel yapılar tarafından sunulmaktadır. Bu durum hizmetten yararlanan kent sakinleri veya teknoloji üreticileri, çözüm ve hizmet sağlayıcılarının pek çok birime müracaat etmesine ve mükerrer iş süreçlerini deneyimlemesine sebep olmaktadır. Hizmetten yararlananlar açısından oluşan iş yoğunluğu ve zaman kaybının yanı sıra hizmeti sunan organizasyonlar açısından da kaynakların israfı ile neticelenen bir durum söz konusu olmaktadır. Ekosistem paydaşları arasında işbirliğini teşvik eden yönetim mekanizması, bu mekanizmayı hayata geçirecek ve işletecek organizasyonlar marifetiyle teknoloji, veri ve bilginin yenilikçi kullanımı ile etkin, etkili ve sürdürülebilir şehircilik hizmetlerinin sunulmasına katkı sağlanacaktır.

Yerel Akıllı Şehir Yönetişim Mekanizması ve Organizasyonu'nun oluşturulması ile şehirlerde strateji, politika ve hizmet sunum seviyelerinde; Akıllı Şehir fonksiyonlarından sorumlu ve yetkili organizasyonların açık ve tanımlı hâle getirilmesi, şehir genelinde geniş tabanlı bir liderlik takımı kurulması, şehircilik hizmetlerinin sunumu ve kullanımında paydaşlar arası bütüncül, etkili yönetim düzenlemelerinin yapılması, şehir paydaşlarındaki işbirliği kültürünün ve birlikte yönetme becerisinin oluşturulması, yönetimde şeffaflık ve hesap verebilirlik ihtiyacının karşılanması sağlanacaktır.

Yerel katmanda oluşturulan Yönetişim Mekanizması'nın üst seviye siyasi bir irade tarafından temsil edilmesi Yönetişim Mekanizması ve Organizasyonu'nun oluşturulması ve devamı süreçlerinde gerekli olan idari desteğin ve bunun beraberinde gerekli regülasyonların ve mali kaynakların sağlanması açısından önemli bir fonksiyon icra edecektir. İlgili şehrin belediyesi ve ilçe olması durumunda bağlı olduğu il belediyesi birlikte siyasi iradeyi temsil etmektedir.

Akıllı Şehir Stratejileri hayata geçirilirken teknik ve bürokratik anlamda yol gösterecek, bilgi ve tecrübe aktarımında bulunacak otoriteler ile mekanizmaların oluşturulması, kaynakların etkin olarak kullanılması ve paydaşların yönetişiminin devamı açısından kayda değer katkılar sunacaktır. Yerel katmanda, Akıllı Şehir bileşenlerin her birinden sorumlu otoriteler, teknik ve bürokratik otoriteler ile yerel yönetimin dâhil olacağı Yerel Akıllı Şehir Yönetişim Kurulu oluşturulacaktır. Farklı alanlarda faaliyet gösteren otoritelerin müstakil karar vermesi yerine, yerel katmanda oluşturulan Kurul ile Akıllı Şehir üst başlığında birlikte karar verilmesi güvence altına alınacaktır. Yerel Akıllı Şehir Yönetişim Mekanizması'nın Ulusal ve Bölgesel Yönetişim Mekanizmaları ile yapacağı işbirliği: çok yönlü bilgi, tecrübe ve kaynak paylaşımının sağlanması; ulusal, bölgesel ve yerel katmanlarda isabetli ve kapsayıcı strateji, plan, politika ve program yapılması ve uygulanabilmesi; çok ortaklı ve katmanlı şehircilik hizmetlerinin daha büyük ölçeklerde ve verimli bir şekilde sunulabilmesi; özellikle yerel ve bölgesel paydaşlar açısından ulusal ve uluslararası teknoloji, çözüm ve hizmet sağlayıcılarına ulaşma ve gerektiği



durumlarda işbirliği yapabilme imkânlarının artması; ölçek ekonomilerinin ve mukayeseli üstünlüklerden optimum düzeyde yararlanabilme gibi pek çok faydayı beraberinde getirecektir. Bununla birlikte eşgüdümün sağlanması için Yerel Akıllı Şehir Yönetişim Mekanizması'nda ulusal katmanda yönetim mekanizmasını temsil edecek bir otorite belirlenecektir.

Yerel Akıllı Şehir yönetişimine ilişkin fonksiyonlara temel oluşturacak şekilde On Birinci Kalkınma Planı'nda politika oluşturma ve karar alma süreçlerini güçlendirmek amacıyla daha sistematik ve güvenilir veri, istatistik ve bilgi üretiminin sağlanması, KİT'lerde ve mahalli idarelerde yönetim süreçlerinin geliştirilmesi, Kalkınma Ajansları destekleri yeniden yapılandırılarak kurumsallaşma, yenilik yönetimi, müşteri ilişkileri yönetimi, kurumsal kaynak planlaması, e-ticaret, dijital dönüşüm, dış ticaret ve yalın üretim, temiz üretim, enerji verimliliği ile endüstriyel simbiyoz gibi konulara öncelik verilmesi, il, ilçe ve mahalle ölçeğinde kentsel veri altyapısının oluşturulması ve paylaşılması için kurumsal, teknik ve yasal altyapının güçlendirilmesi, yerel yönetim hizmetlerinin standardizasyonunu ve bu standartlara uyumun denetimini sağlayacak yöntem geliştirilmesi, politika oluşturma süreçlerinde karar alma, planlama ve izleme süreçlerinin kanıta dayalı olarak gerçekleştirilebilmesini teminen ülkemizde yaşayan nüfusun sosyo-ekonomik yapısına ilişkin konularda bütünleşik bilgi sağlayacak bir sistemin kurulması ve düzenli olarak güncellenmesi, kriz durumlarında koordinasyonu güçlendirebilmek için Kriz İletişiminde Kurumlar Arası Koordinasyon Belgesi hazırlanması ve kritik teknoloji alanlarında Ar-Ge ve yenilik işbirliği yapılacak stratejik ülkeler belirlenerek, bu ülkeler ile özel sektör-üniversite; özel sektör-özel sektör işbirliklerini içeren ikili ve çoklu Ar-Ge ve yenilik işbirliklerinin desteklenmesi yönünde politikalar yer almaktadır.

Siyasi, teknik ve bürokratik otoriteler tarafından Yerel Akıllı Şehir Yönetişim Mekanizması ile ilk etapta şehre özgü bir Akıllı Şehir vizyonunun ve buna ilişkin strateji, politika, plan ve yol haritalarının oluşturulması ve hayata geçirilmesi ile etkin ve verimli bir yönetim süreci başlatılabilecektir. Yerel Yönetim Anketi'ne katılım sağlamış yerel yönetimlerin % 54,74 gibi büyük bir çoğunluğu tarafından "Kurumsal düzeyde strateji ve planlama eksikliği"nin Akıllı Şehir ile ilgili çalışmaların önündeki güçlüklerin giderilmesi için öncelikli olarak çözüm bulunması gereken bir güçlük alanı olarak belirtilmiş olması; "Akıllı Şehirlere ilişkin mevcut politikaların yeterliliği" noktasında % 60,55 oranında olumsuz görüş beyan edilmesi de öngörülen Yönetişim Mekanizması'nın strateji ve politika yönetimi konularında öncelikle aksiyon alması gerektiğini ortaya koymaktadır.

Akıllı bir geleceğin şehir için kurulmasını sağlayacak ve şehir ihtiyaçlarına akılcı bir yaklaşımla teknolojiden faydalanılarak çözümlerin geliştirilmesi, bu çözümlerin projelere ve hizmetlere dönüştürülmesi, projelerin ve hizmetlerin son kullanıcıya ulaşmasını



sağlayacak mali, insani, teknik, teknolojik ve bilgi nitelikli kaynakların tedariki ve yönetilmesi, uygulanan projelerin ve sunulan hizmetlerin denetlenip, izlenip değerlendirilerek değişen şartlar çerçevesinde oluşan yeni gereksinimlere uyumunun sağlanması için proaktif tedbirlerin alınması ve tüm bunların ekosistem paydaşlarının aktif olarak katılım sağladığı, bilgi ve tecrübenin rehber edinildiği, verinin açık olarak paylaşıldığı ve kişisel verinin ve bilginin güvenliğinin sağlandığı bir ortam ile yapılması Yerel Akıllı Şehir Yönetişim Mekanizması'nın gereklilikleri olarak bahse konu edilebilir.

Akıllı Şehir bileşeni bazında paydaşları tanımlı hâle getiren Paydaş Haritası'nın oluşturulması ve bu paydaşların görüşlerinin dâhil olduğu ortak bir bakış açısının ortaya konulması ihtiyacı bulunmaktadır. (6)

Yerel Akıllı Şehir Yol Haritası'nın hayata geçirilmesi ve Akıllı Şehirlerin gereksinim döngüsünü yönetmek için Akıllı Şehir faaliyetlerinden olumlu ya da olumsuz, doğrudan ya da dolaylı etkilenecek kişi, kurum ve kuruluşların, bir başka deyişle paydaşların, analizinin yapılarak şehircilik hizmetlerine ilişkin süreçlere dâhil edilmesi gereken tüm kişilerin, birimlerin ve kullanıcı gruplarının belirlenmesi ve her bir paydaşın her bir düzeydeki etki ve önem derecesinin ortaya çıkarılması önemli konu başlıklarından biridir. Bu kapsamda, Paydaş Haritası ile paydaşlar tanımlı hâle getirilecektir. Paydaşların önceliklendirilmesi ve değerlendirilmesi sonrasında, Akıllı Şehir alanında ulaşılması gereken amaç doğrultusundaki gereksinimleri hayata geçirmekle görevli kurum ve kuruluşların, bu kuruluşların hangi düzeyde içerikte ve şekilde etkileşeceklerini belirleyen ve ekosistem paydaşlarına işbirliği sağlama, öğrenme ve deneyim alışverişinde bulunma imkânını zaman temelinde sunan Akıllı Şehir Paydaş Etkileşim Programı oluşturulacak, bu sayede Yönetişim Mekanizması'nın etkinliği ve verimliliği artırılabilecektir.

Akıllı Şehir Programları'nın başarılı bir şekilde hayata geçirilebilmesi ekosistem paydaşları arasında anlamlı bir işbirliği tesis edilmeden gerçekleştirilemeyecektir. Sürdürülebilir bir değişim süreci, karar alma mekanizmalarında yer alan, teknoloji, hizmet ve çözüm sağlayıcı olan veya hizmetten yararlanan tüm paydaşların aktif bir şekilde rol aldığı etkili bir işbirliği ile oluşturulabilecektir. Akıllı Şehir dönüşüm sürecinin uzun zamanlı, çok katmanlı ve çok paydaşlı olması dolayısıyla iç ve dış paydaşların zaman, para ve desteğini ortaya koyarak sorumluluk üstlenmesi gerekecektir.

Akıllı Şehir alanında paydaşların farklı zamanlarda ve farklı amaçlarla birlikte çalışma yürütmeleri söz konusu olmakla birlikte bir program dâhilinde rol ve fonksiyonları belirlenmiş bir şekilde tüm ekosistem paydaşlarını kapsayan bir düzenleme dünya örnekleri içerisinde yer almamaktadır. Türkiye açısından da durum farklı olmayıp



paydaşlar arasında işbirliğini sistematize eden bir program hâlihazırda mevcut bulunmamaktadır.

Akıllı Şehir Paydaş Etkileşim Programı farklı amaçlara, gereksinimlere ve taahhüt seviyelerine sahip birçok farklı paydaşın taleplerinin ve ihtiyaçlarının bir zaman planı içerisinde gerçekleşmesine katkı sağlayacaktır. Program bir taraftan paydaşların gereksinimlerini karşılarken, diğer taraftan paydaşlar, Programa bizzat katılarak, dâhilî ve harici destek sağlayarak, bilgi ve tecrübelerini paylaşarak, gerektiği durumlarda maddi kaynak sağlayarak Programı sürdürülebilir kılacaklardır.

Yerel Akıllı Şehir Yönetişim Mekanizması ve Yerel Akıllı Şehir Organizasyon yapısı içerisinde yer alacak kurum ve kuruluşların, bunların görev, yetki ve sorumluluklarının, bu kurumlarda görev alacak uzmanların rollerinin, kurumlar arasındaki yönetişime ilişkin yapının, süreçlerin ve iş kurallarının mevzuatta ve Akıllı Şehir Mimarisi kapsamında tanımlanması gerekmektedir. (7, 8, 9)

Yerel katmanda oluşturulacak Yönetişim Mekanizması'nın ve dâhil olacak kurum ve kuruluşların, bu kuruluşlar bünyesindeki uzman birimlerin ve çalışanların, bunlara ilişkin rollerin, ilişki türleri ile biçimlerinin Akıllı Şehir Mimarisi ve hukuki düzenlemeler ile tanımlanarak açık, tutarlı ve ortak bir zemine oturtulması sayesinde Akıllı Şehirlerin yerel katmanda işleyişinin sürekliliği ve kontrolü sağlanarak yönetişimdeki aksaklıkların yaşanmasının önüne geçilecektir. Mimari ve mevzuat ile netleştirilen Yönetişim kurum, birim, kişi ve roller Yerel Yönetim Anketi katılımcılarının da % 86,54 çoğunlukla dile getirdiği hukuki ve düzenleyici çerçevelerin eksikliğinden kaynaklı idareler arası yetki çatışması, bilgi paylaşımında taassup, etkili ve yetkili muhatap bulamama, tek noktadan hizmet alamama, işbirliği ve koordinasyon eksikliği gibi pek çok sorunun çözülmesini sağlayacaktır.

Akıllı Şehirlere ilişkin Türkiye'de müstakil bir mevzuat olmaması, ki Hollanda, Avustralya, Almanya, Amerika gibi diğer ülke örnekleri de Türkiye'nin bu konuda tek olmadığını ortaya koymaktadır, sebebiyle yaşanan sorunların ilk etapta çözümü; dağınık mevzuat yapısı içerisinde Akıllı Şehirler ile ilişkili olabilecek hükümlerin derlendiği bir mevzuat indeksinin oluşturulması olabilecektir. Bununla birlikte, yürürlükteki mevzuat çerçevesinde de gerekli irade ortaya konulduğu takdirde pek çok başarılı Akıllı Şehir uygulaması hayata geçirilebilecektir.

Yerel Akıllı Şehir Mevzuatı'na temel oluşturacak şekilde On Birinci Kalkınma Planı'nda "Yerel yönetimlerin hizmetlerinin idari, mali ve teknik asgari standartları tespit edilecek;



bu standartların uygulamasına yönelik mevzuat düzenlemesi yapılacaktır.” şeklinde bir politika yer almaktadır.

Akıllı Şehir alanındaki ihtiyaç ve problemlerin erken safhada, kapsayıcı ve doğru tespit edilebilmesi için tüm paydaşların katılımının sağlanmasına ihtiyaç bulunmaktadır. (10)

Akıllı Şehirlerin amacı insanın hayat kalitesinin artırılmasıdır. Şehirlerin, farklı kültürlerden, dünya görüşlerinden, etnik kökenlerden sakinlerinin hızlı değişen ihtiyaçlarına ve beklentilerine teknolojik alt ve üst yapılar ile bulmaya çalıştığı çözümlerde isabet kaydedebilmesi muhatap aldığı kent sakinlerinin Akıllı Şehir yönetiminde karar süreçlerine dâhil edilmesi ile mümkün olacaktır. Şehirler, değişen teknoloji, göç, çevre kirliliği, yoksulluk, trafik gibi kompleks sorunlarının üstesinden gelebilmesinde, şehirde yaşayan insanların görüş ve önerilerinin alınması ile ihtiyaçların doğru tespit edilebilmesi ve buna ilişkin karar ve çözüm süreçlerinin etkin işletilebilmesi sayesinde başarılı olacaktır.

Bilgi ve iletişim teknolojileri kent sakinlerin karar süreçlerine dâhil edilmesi için önemli fırsatlar sunmaktadır. Katılım merdiveninin erişim, etkileşim ve karar verme şeklindeki her üç basamağı açısından kent sakinlerinin çeşitli bilgi kaynaklarına, hızlı bir şekilde ulaşabilmesini, ekosistemdeki diğer paydaşlar ile etkileşerek edindiği bilgileri analiz edebilmesi ve kazandığı bilinci karar vericiler ile paylaşabilmesini sağlayacaktır. Dijital imkânların katılım sürecini etkinleştirmesi yönetimin şeffaflığı ve hesap verilebilirliğini de destekleyecektir.

Katılımcılık mekanizmaları ve bu kapsamda oluşturulacak Kente Katılım Portalı ile kent sakinlerinin şehir ile ilgili alınan kararlarda katılım sağladığı, söz sahibi olduğu bütünlük bir şehir işletim modeli oluşturulacak ve Portal üzerinden neticelerin takibi sağlanabilecektir.

Ekosistem paydaşlarının bilgi edinebilmesi, diğer bilgi sahipleri ile etkileşerek Akıllı Şehir politikaları ve yönetimine ilişkin çözüm ve öneriler ortaya koyabilmesi ve sahip olduğu analiz edilmiş bilgiyi ve taleplerini karar mercilerinin dikkatine sunabilmesine yönelik faaliyetlerin farklı ülkeler tarafından yürütüldüğüne ilişkin örnekler bulmak mümkündür. Şöyle ki;

Amsterdam'da oluşturulan "Datapunt" Platformu şehri bir organizasyon olarak açmayı ve içindeki ve dışındaki işbirliğini teşvik etmeyi amaçlamaktadır. Datapunt Platformu dâhilî, paylaşılan ve açık veri olmak üzere üç düzeyde çalışmaktadır. Dâhilî veri belediyede paylaşılmaktadır. Paylaşılan veri, özel anlaşmalarla belirlenen koşullar



altında diğer ekosistem paydaşları ile paylaşılmaktadır. Açık veri ise herkesle koşulsuz olarak paylaşılmaktadır. Hangi verinin açılması gerektiğini belirlemek için bir kontrol listesi kullanılmaktadır. Datapunt bir kolaylaştırıcı olarak faaliyet gösterirken, her bir yerel yönetim birimi kendi verisini kontrol altında tutmaya devam etmektedir.

2014 yılında Bologna Şehir Konseyi, "Vatandaşlar ve Kentsel Antlaşmaların İyileştirilmesi ve Yeniden Üretilmesi İdaresine İlişkin İşbirliği Hakkında Yönetmelik"i kabul etmiştir. Yönetmelik, yerel yetkililerin, şirketlerin ve vatandaşların kendi şehirlerini kolayca bir araya getirmeleri için güvenilir bir çerçeve sunmaktadır. "Collaborare è Bologna" bu yönetmeliğe dayanan kamu politikasıdır. Bilgi iletişim teknolojileri bu oluşumda yalnızca kentsel ortakların birlikte oluşturulmasını kolaylaştırmak için bir araç olarak değil, aynı zamanda bir kentsel ortak olarak da rol oynamaktadır. Bu çerçevede, bir vatandaş, bir grup insan veya şehrin ortak yararına katkıda bulunmak isteyen şirketler, çevrimiçi işbirliği anlaşması için talepte bulunabilirler. Talebe binaen şehir yönetimi, teklifi değerlendirmekte ve aynı zamanda, başarılı bir şekilde uygulanmasına katkıda bulunabilecek aynı kaynakları kontrol etmektedir. Şehir yönetiminin onayı sonrasında yürürlüğe girmeden önce, her bir işbirliği anlaşması, projeden etkilenebilecek olanların yorumlarına izin verecek şekilde kamuya açıklanır. İşbirliği anlaşmaları genellikle grafiti kaldırmak veya yeşil alanları dikmek gibi sosyal donatı alanların artırılması, temizlenmesi veya onarılmasıyla ilgilidir. Bununla birlikte, bilgisayar becerilerini yaşlılara öğretmek veya göçmenlere İtalyanca dersleri vermek gibi sosyal girişimlere dair örnekleri de bulunmaktadır. Belediyeden alınan katkılar, belediye uzmanlarının teknik tavsiyelerinden ekipmana veya faaliyet alanlarına kadar uzanabilmektedir. Söz konusu birlikte oluşturma süreci iki çevrimiçi araç tarafından desteklenmektedir. Bir harita tüm işbirliği anlaşmalarının izlenmesine yardımcı olmakta ve harita ile her proje hakkında temel bilgiler verilmektedir. "Comunità" adında bir sosyal ağ, çevrimiçi bir platform ve girişimler için buluşma yeri olarak hizmet vermektedir. Comunità, kullanıcılar tarafından bir şehir meydanı olarak tanımlanmıştır. Kendilerini başkalarına sunmalarına, birbirleriyle iletişim kurabilmelerine ve belediyenin kaynaklarına ulaşmalarına ve taleplerini iletmelerine imkân sağlamaktadır. Hâlihazırda Comunità'ya kayıtlı 3000'den fazla vatandaş ve 1700'den fazla kuruluş ve dernek bulunmaktadır. Platform belediyenin resmi internet sitesinde yer almaktadır. Belediye sadece vatandaşlara kendi platformuna erişim hakkı vermekle kalmamakta, yönetimi kısmen kullanıcılara da vermektedir. Dijital ortaklıklar yaratma çabasıyla Comunità platformu, belediye ile işbirliği içinde kullanıcılar tarafından yönetilmekte ve geliştirilmektedir.

Şehir yönetimine ekosistem paydaşlarının katılımının sağlanması noktasında Türkiye'deki durum incelendiğinde aşağıda örnekleri yer alan strateji, politika ve hukuki



düzenlemelerin yanı sıra iyi uygulama örneklerini de görmek mümkündür. Bu çerçevede;

- Onuncu Kalkınma Planı'nda; Yerel yönetimlerde katılımçılık ve hesap verebilirliğe ilişkin "Mahallî idarelerin kaynaklarını, kamu mali yönetiminin temel ilke ve araçları çerçevesinde stratejik önceliklere göre tahsis etmeleri sağlanacak, temsil ve karar alma süreçlerine katılım mekanizmaları da gözetilerek hesap verebilirlik güçlendirilecektir." politikası yer almaktadır. Ayrıca Plan'da yerel yönetim alanında görev yapan personelin katılımcı mekanizmalar konusunda yetkinliğinin artırılmasına yönelik "Başta yeni kurulan büyükşehir belediyeleri olmak üzere mahallî idarelerde çalışan personelin uzmanlaşma düzeyi yükseltilecek, proje hazırlama, finansman, uygulama, izleme ve değerlendirme, mali yönetim, katılımcı yöntemler ve benzeri konularda kapasiteleri artırılabilecektir." politikası bulunmaktadır.
- Onuncu Kalkınma Planı'nda belirlenen politikalar doğrultusunda hazırlanan Yıllık Programlarda da özellikle yerel yönetimlerde katılımçılığın artırılmasına yönelik çeşitli tedbirler yer almaktadır. 2016 ve 2017 Yılı Yıllık Programları'nda "Mahallî idarelerin kaynaklarını, kamu mali yönetiminin temel ilke ve araçları çerçevesinde stratejik önceliklere göre tahsis etmeleri sağlanacak, temsil ve karar alma süreçlerine katılım mekanizmaları da gözetilerek hesap verebilirlik güçlendirilecektir." politikası yer almaktadır. Bu kapsamda Programlarda "Belediyelerin karar alma süreçlerinde vatandaşların katılım ve denetim rolü güçlendirilecektir." tedbiri belirlenmiştir.
- On Birinci Kalkınma Planı'nda bu kapsamda kamu işletmelerinde hesap verebilirliğin güçlendirilmesi ve şeffaflığın artırılması, kentsel dönüşüm projelerinde katılımçılık esasları tanımlanarak ve sürecin işbirliği içerisinde ilerlemesinin sağlanması, karar alma ve mevzuat hazırlama süreçlerinde STK'ların katılımını ve etkinliğini artıracak çalışmalar yürütülmesi, vatandaşların ve ilgili tüm tarafların politika yapma süreçlerine aktif katılımının sağlanması, kent konseylerinin daha aktif hale getirilmesine yönelik düzenleme yapılması, yerel yönetimlerde imar değişikliği, kaynak tahsisi, önceliklerin belirlenmesi gibi karar alma süreçleri şeffaflaştırılarak, internet üzerinden yayımlanması, ortak olduğu şirketler ve iştirakler dâhil olmak üzere yerel yönetimlerde denetim ve hesap verebilirlik mekanizmasının güçlendirilmesi, farklı demokratik katılım yolları yaşama geçirilerek idare üzerindeki kamuoyu denetiminin güçlendirilmesi, belediyelerin karar alma süreçlerinde vatandaşların katılım ve denetim rolünün güçlendirilmesi, dezavantajlı kesimlerin yerel yönetimlerdeki temsil ve karar alma süreçlerine katılım mekanizmaları güçlendirilerek, kent konseylerinde belirli bir oranda katılımın sağlanması, alınacak önemli kararlarda halk oylamasına başvurulabilmesi gibi yollarla yerel hizmet sunumunda bu kesimlerin ihtiyaçlarının daha fazla dikkate



alınmasının sağlanması, mekânsal planlama sisteminin, merkezi kuruluşlarla işbirliği içerisinde belirlenen ilke ve kurallar çerçevesinde, mahalle düzeyinde etkili katılım mekanizmalarını, izleme ve denetleme süreçlerini içerecek şekilde geliştirilmesi, temel dönüşüm kararlarında kamu, özel sektör, STK ve diğer bütün paydaşların katılımlarıyla toplumsal mutabakatın oluşturulmasına özel önem verilmesi yönünde politika ve tedbirler yer almaktadır.

- Çevre ve Şehircilik Bakanlığı'nın 2018-2022 Stratejik Planı'nda "Akıllı şehirlere ilişkin katılımcı ve etkileşimli bir yönetim mekanizması yerel yönetimlerle birlikte oluşturulacaktır." hedefi yer almaktadır.

Birçok belediye bu kapsamda çalışmalarını yürütmektedir. Bağcılar Belediyesi tarafından yürütülmesi planlanan projelere ilişkin anket, sosyal medya ve ücretsiz internet hizmetleri üzerinden bölge sakinlerine soru sorulacağı, elde edilen verinin açık hâle getirilerek diğer kurum ve kuruluşlar ile paylaşılacağı "İnteraktif Proje Etkinlik Karnesi"nin hazırlık çalışmaları devam etmektedir.

İzmir ile ilgili verilecek stratejik kararlarda, stratejik plan hazırlarken vatandaşların öneri ve görüşlerinin toplandığı bir sistem kullanılmaktadır. Bununla birlikte Belediye Bilgi Yönetim Sistemi'nde vatandaşların sorun ve taleplerini bildirmesine yönelik geribildirim mekanizması da bulunmaktadır.

Bu çerçevede, mevcut durum çalışmaları kapsamında yapılan Yerel Yönetim Anketi'nde yerel yönetimler tarafından yürütülen Akıllı Şehir uygulamalarına ilişkin geribildirim (memnuniyet, istek/şikayet, destek talebi) yöntemleri değerlendirilmiştir. Bu kapsamda, "Telefon (Çağrı Merkezi, Destek Hattı gibi)", "Posta (dilekçe gibi)" ve "Sosyal Medya (Facebook, Twitter, LinkedIn gibi)"nın düzenli olarak kullanıldığı; "Yüz yüze Memnuniyet Anketi" ve "İnternet Üzerinden Memnuniyet Anketi"nin ara sıra kullanıldığı; "Telefon Üzerinden Memnuniyet Anketi" ve "Mobil Uygulama"nın ise kullanılmadığı tespit edilmiştir.

"Akıllı Şehirlere ilişkin Vatandaş Memnuniyet Anketi çalışması mevcut olma durumu" kapsamında; katılım sağlayan yerel yönetimlerin toplam % 92,05'i, büyükşehir belediyelerinin % 81,82'si, il belediyelerinin % 91,18'i ve ilçe belediyelerinin % 92,99'unda Akıllı Şehirlere ilişkin Vatandaş Memnuniyet Anketi'nin mevcut olmadığı sonucuna ulaşılmıştır.

Hedef Görünüm

- Şeffaf ve hesap verebilir bir Yönetişim Mekanizması oluşturulacaktır.
- Paydaşlar arası etkileşim artırılabilecektir.
- Ekosistem paydaşlarının belirlenmesi ve haritalanması sağlanacaktır.



	<ul style="list-style-type: none">• Paydaş katılımının olduğu, sektörler arası ortaklığın sağlandığı, öğrenme ve deneyim alışverişinde bulunulduğu ortamlar oluşturulacaktır.• Yerel Akıllı Şehir Yönetişim Mekanizması ve Organizasyon Yapısına dair mimari yapı ve mevzuat oluşturulacaktır.• Kent sakinlerinin şehir ile ilgili alınan kararlarda söz sahibi olması ve portal üzerinden takibi sağlanacaktır.
Eylemin Kritiklik Seviyesi	Orta Kritik



(12) AKILLI ŞEHİR ÇÖZÜMLERİ KULLANIMI İLE ŞEHİRCİLİK HİZMETLERİNİN HİZMET BÜTÜNLÜĞÜNDE SUNUMU SAĞLANACAKTIR.

Eylem Tanımlayıcısı	12
Eylem Adı	Akıllı Şehir Çözümleri Kullanımı ile Şehircilik Hizmetlerinin Hizmet Bütünlüğünde Sunumu Sağlanacaktır.
Kısa Açıklama	Şehircilik hizmetlerinin tek noktadan, kullanıcı odaklı, hızlı ve kolayca yürütülebilmesi amacıyla farklı hizmet sağlayıcılar (merkezi yönetim, yerel yönetim ve özel sektör) tarafından sunulan hizmetler, Akıllı Şehir Çözümleri kullanımı ile hizmet bütünlüğü sağlanarak entegre edilecektir.
Sorumlu Kurum ve Kuruluşlar	<ul style="list-style-type: none">Çevre ve Şehircilik Bakanlığı - Coğrafi Bilgi Sistemleri Genel MüdürlüğüÇevre ve Şehircilik Bakanlığı - Yerel Yönetimler Genel Müdürlüğü
Üst Seviye Uygulama Adımları	<ol style="list-style-type: none">Şehirlerin yerel yönetim mekanizması içinde hizmet sunumundan sorumlu organizasyon tarafından şehircilik hizmetleri tanımlanacak, hizmet sahipleri ve hizmet süreçleri belirlenerek Hizmet Kataloğu hazırlanacaktır.Kullanıcı deneyimi dikkate alınarak şehircilik hizmetleri arasında hizmet bütünlüğünü sağlayacak entegrasyon ihtiyaçları belirlenecektir.Entegrasyon ihtiyaçlarının kapsamının ve bu ihtiyaçları hayata geçirecek planlamanın belirlenmesi amacıyla paydaşların katılımı ile mevcut durum analizi çalışması gerçekleştirilecektir.Şehircilik hizmetinin yeniden tasarlanması veya iyileştirilmesi kapsamında ana senaryo ve alternatif senaryolar belirlenecek, süreç adımları oluşturulacak, senaryoların kısıtlamaları, istisnai durumları, sorumluları ve ilgilileri belirlenecek ve öncelikleri tanımlanacaktır.Hizmet bütünlüğünü sağlayacak entegrasyonlar Yerel Akıllı Şehir Mimarisi ile uyumlu bir şekilde gerçekleştirilecek; ilgili süreçlere uygun şekilde Akıllı Şehir Çözümleri geliştirilecek veya iyileştirilecektir.Hizmet bütünlüğünün sağlanması amacıyla ihtiyaç duyulan yasal düzenlemeler yapılacaktır.Entegrasyonların sürdürülebilirliğinin sağlanması amacıyla gerekli performans, güvenlik ve süreklilik gereksinimleri karşılanacaktır.Entegrasyonların devreye alınması amacıyla yaygınlaştırma planları hazırlanacak, ihtiyaç duyulması durumunda pilot çalışmaları yürütülecek ve yaygınlaştırma planları hayata geçirilecektir.
Planlanan Başlangıç ve Bitiş Tarihleri	2020-1 2023-2
Beklenen Faydalar	<ul style="list-style-type: none">Şehircilik hizmetlerinin kolay bir şekilde sunulması sağlanacak, zaman ve maliyet tasarrufu ile sunum etkinliği ve verimliliği elde edilecektir.



	<ul style="list-style-type: none">• Şehircilik hizmetlerinde kullanıcı deneyimi iyileştirilecektir.• Şehircilik hizmetlerinde hizmet seviyeleri iyileştirilecektir.
İlgili Kurum ve Kuruluşlar	<ul style="list-style-type: none">• Merkezi Yönetim Kurum ve Kuruluşları• Yerel Yönetimler• Özel Sektör
Uluslararası İşbirliği Olanakları/İhtiyacı	Avrupa Birliği (AB) ile Yaşamsal Olaylar konusunda işbirliği çalışması yapılabilir.
İlgili Diğer Eylemler/Politikalar	<ul style="list-style-type: none">• On Birinci Kalkınma Planı kapsamında;<ul style="list-style-type: none">○ “2.5.2.5. Kamu Hizmetlerinde e-Devlet Uygulamaları” başlığı altında “807. Kamu hizmetlerinin kullanıcı odaklı bir bakış açısıyla, etkinliği ve birlikte işlerliği sağlayacak modernizasyon ve süreç iyileştirmeleri yapılarak elektronik ortama taşınması ve e-Devlet Kapısından hizmet sunumu ve kullanımının artırılması temel amaçtır.” amacı, “812.4. Kamu iş süreçlerini iyileştirmek üzere Merkezi Servis Tasarım Platformu kurulacaktır.” ve “812.9. Bürokrasiyi azaltmak ve iş süreçlerinde verimlilik sağlamak üzere kamu kurumları arasındaki her türlü veri, bilgi ve belge paylaşımları, gerekli bilgi sistemlerinin mevcut olması durumunda, ayrıca yazışma yapılmaksızın elektronik ortamda gerçekleştirilecektir.” politika ve tedbirleri,○ “2.4.2. Şehirleşme” başlığında “681.3. Tüm tapu işlem belgeleri elektronik ortama aktarılarak tapu işlemleri mekâna bağlı kalımsız elektronik ortamda gerçekleştirilecektir.” ve “684. Gayrimenkul değer artışlarının etkili yönetimiyle kentsel mekân ve hizmet kalitesinin artırılması, kentsel hizmetlerin yaygınlaştırılması ve geliştirilmesine yönelik faaliyetlere kaynak oluşturması sağlanacaktır.” politika ve tedbirleri,○ “2.1.6. Maliye Politikası” başlığı altında “260.4. Kamu hizmet sunumu teşkilat ve yöntemler bakımından gözden geçirilerek, hizmetlerin daha etkin ve verimli bir şekilde sunumuna imkân veren ve daha az sayıda idari birimden oluşan kamu yönetimi yapısı oluşturulacak, yeni ortaya çıkacak hizmetlerin yeni birimler kurmak yerine mevcut kamu idarelerince yerine getirilmesi sağlanacak, e-devlet uygulamaları yaygınlaştırılacak, böylece kamu harcamalarında verimlilik artırılacaktır.” politika ve tedbirleri yer almaktadır.
Performans Göstergeleri	<ul style="list-style-type: none">• Hizmet Kataloğu’na sahip şehir sayısı• Hizmet bazlı süreç tanımlamaları olan şehir sayısı• Ortalama hizmet süresinin iyileşme oranı• Şehircilik hizmetlerinin entegre edildiği çalışma sayısı



	<ul style="list-style-type: none">Entegre sunulan şehircilik hizmeti sayısındaki artış
Yaygın Etki Seviyesi	Yüksek
Uygulama Kolaylığı Seviyesi	Çok Zor
Eylemin İlgili Olduğu Hedef	Hedef 4.3. Akıllı Şehir Bileşenlerinin Hizmet Bütünlüğünde Olgunluğu Artırılacaktır.
Mevcut Durum Değerlendirmesi, Amacı ve Detaylı Tanımı	<p>Şehircilik hizmetlerinin kullanıcı odaklı bir şekilde sunulması amacıyla dikey silolarda sunulan hizmetler arasında entegrasyon ihtiyaçlarının değerlendirilerek entegrasyonların hayata geçirilmesine ihtiyaç bulunmaktadır. (1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8)</p> <p>Akıllı Şehir yaklaşımı, hizmet tasarımı ve sunumunda hizmet kullanıcılarının deneyimi ile şekillenen ihtiyaçlarını dikkate almaktadır. Hizmet kullanıcıları, şehrin organizasyonel yapısından ziyade şehir ihtiyaçları etrafında inşa edilen, tek noktadan entegre bir şekilde hizmet almayı tercih etmektedir. Bu nedenle Akıllı Şehir yaklaşımı kent sakinlerinin hizmet kullanımında birlikte işlemeyen dikey silolar ile ayrı ayrı iletişime geçerek çalışan işlevsel yönelimli hizmet sağlayıcılarına dayanan geleneksel yönetim modeli yerine, kullanıcı ihtiyaçları etrafında inşa edilen kesintisiz ve bütüncül bir hizmet alması zorunluluğunu benimsemektedir. Geleneksel yönetim modelinde bağlantısız, kent sakini odaklı ve etkin olmayan, şehir ölçeğindeki değişimlere hızlı cevap veremeyen, yeniliğe ve sistemler arası entegrasyona kapalı sistemler ile hizmet sunulurken; Akıllı Şehir yaklaşımı ile silolar arası veri paylaşımı, veri, hizmet ve hizmet sunum katmanlarının akılcı dağılımı, kent sakinleri, teknoloji üreticileri ve hizmet sağlayıcıları tarafından gerçekleştirilen yenilikler sağlanmış olacaktır. Bu doğrultuda Akıllı Şehirlere ilişkin pek çok olgunluk değerlendirme modeli, standardı ve çerçeve modelinde hizmet bütünlüğü yaklaşımı ortak nokta olarak ele alınmıştır. PAS 181 Akıllı Şehir Çerçeve Modeli amaçları arasında şehir içindeki organizasyonel sınırlar arası bütünleşik hizmet sunumu ve yeniliği için gerekli kapasitenin oluşturulması yer almaktadır. Bu amaç doğrultusunda “Şehir Yönetimi ve Hizmet Sunum Süreçleri” değerlendirme boyutu altında “Şehir Vizyonu, Şehir Uygulama Modeli, Liderlik ve Yönetişim, Paydaş Birlikteliği, Satın Alma ve Tedarikçi Yönetimi, Şehrin Birlikte İşlerlik İhtiyaçlarının Belirlenmesi, Ortak Terminoloji ve Referans Modeli, Akıllı Şehir Yol Haritası, Paydaşın Güçlendirildiği Hizmet Dönüşümü, Kimlik ve Güvenlik Yönetimi, Dijital Kapsayıcılık ve Kanal Yönetimi, Kaynak Planlama ve Yönetimi ve Açık, Hizmet Odaklı ve Şehri Kapsayan BT Mimarisi” alt boyutlar olarak ele alınmıştır. UrbanTide Akıllı Şehirler Olgunluk Modeli kapsamında da “Yönetim ve Hizmet Dağıtım Modelleri” değerlendirme boyutları arasında tanımlanmıştır. “IBM- How Smart is Your City? Helping Cities” Olgunluk Modeli’nde şehircilik hizmetleri olgunluk değerlendirme</p>



boyutları arasında yer almaktadır. ISB Insight Akıllı Şehir Olgunluk Modeli kapsamında hizmet olgunluğu ölçülmektedir. Model kapsamında hizmet olgunluğu beş seviyede tanımlanmaktadır. Bu seviyeler; Seviye 1: Bilgi Yayma, Seviye 2: Hizmet optimizasyonu, Seviye 3: Hizmetlerin Çoğaltılması, Seviye 4: Hizmetlerin Entegrasyonu, Seviye 5: Bağlantılı Hizmetler şeklindedir.

Şehircilik hizmetleri farklı silolar tarafından tek başına ya da birden fazla silo tarafından ortak sorumlulukta; yerel yönetim, merkezi yönetim ve özel sektör tarafından farklı sorumluluk kombinasyonlarında sunulabilmektedir. Bu kapsamda, farklı paydaş türlerinin kendi içinde ve birbirleri ile dolayısıyla arka planda çalışan Akıllı Şehir Çözümleri ve/veya direkt hizmet kullanıcılarına temas eden Akıllı Şehir Çözümleri ile de entegrasyon gerektirmektedir. Bu nedenle hizmet bütünlüğünün sağlanması; hizmet dönüşümünün tüm paydaşların dâhil olduğu ve bu paydaşlara ait çözümlerin dikkate alındığı bir şekilde gerçekleştirilmesini gerektirmektedir.

Hizmet sunumunun bütüncül bir şekilde gerçekleştirilmesi için tüm paydaşların birlikte çalışabilirliğinin sağlanması gerekmektedir. Hizmet odaklı entegre bir iş, veri, uygulama ve teknoloji mimarisini içeren Yerel Akıllı Şehir Mimarisi hizmet dönüşümünde kilit rol oynamaktadır. Bu mimari, sistematik ve öngörülebilir hizmet dönüşümünü sağlayan bir değişim yönetim mekanizması sağlamaktadır. Böylelikle paydaşların birlikte çalışabilirliğini sağlayan mimari ile daha çevik, düşük maliyetli ve düşük riskli bir şekilde şehircilik hizmeti entegrasyonları gerçekleştirilebilecektir.

Akıllı Şehirler, şehrin hizmet kullanıcı güveni için gerekli tedbirleri yerine getirdiğini güvence altına almaktadır. Verinin açık, entegre ve gerçek zamanlı olarak hizmet sağlayıcılar arasında paylaşılması oldukça fayda sağlayacaktır. Bununla birlikte entegrasyon ile sağlanan paylaşım, kişisel verinin güvenlik ve mahremiyetini, şehir hizmet yönetim anlayışının merkezine yerleştirerek, kent sakinlerinin güvenliğini muhafaza etmelidir.

Gerekli kimlik mahremiyeti ve gizlilik ilkeleri çerçevesinde hizmet kullanıcılarının ihtiyaçları ile şekillenen ve hizmet bütünlüğünde bir hizmetin dönüşümü için ilk adım şehircilik hizmetlerinin tanımlandığı, hizmet sahipleri ve hizmet sağlayıcılarının yer aldığı Hizmet Kataloğu'nun oluşturulmasıdır. Ardından Akıllı Şehir yaklaşımı ile hizmet bütünlüğünün sağlanması için öncelikli olarak entegre edilecek hizmetlerin belirlenmesi gerekmektedir. Bununla birlikte tüm şehircilik hizmetleri için hizmet bütünlüğünde sunumu sağlamak gerçekçi bir hedef olmayacaktır. Bu nedenle çalışmalara pilot uygulamalar ile başlanması ve kademeli bir şekilde hizmet dönüşümünün sağlanması akılcı bir yaklaşım olacaktır.



Türkiye’de üst düzey politikalarda özellikle kamu hizmetlerinin dönüşümüne yol göstermek amacıyla bazı politika ve hedefler belirlenmiştir. Bu dönüşümün başlangıç noktası olarak kamu hizmetlerinin yaşamsal olaylar bütünlüğünde entegre edilmesi işaret edilmektedir. 2016-2019 Ulusal e-Devlet Stratejisi ve Eylem Planı’nda; "e-Devlet Hizmetlerinin Olgunluk Düzeyi Artırılacaktır." hedefi tanımlanmıştır. Bu kapsamda, “e-Devlet hizmetlerinde yaşamsal olaylar bütünlüğünde entegrasyonlar sağlanarak bütüncül süreçlerin kesintisiz işletilebilmesinin sağlanması, e-Devlet hizmetlerinin yaşamsal olaylar bütünlüğünde ele alınması yoluyla kullanıcı odaklı ve etkin hizmet sunumunun sağlanması, öncelikli kamu hizmetlerinin elektronik ortama taşınması ve e-Devlet hizmetlerinin olgunluk düzeyinin artırılması” politikaları yer almaktadır. Bu kapsamda “Vatandaşın Statüsünün Değişimine İlişkin Hizmetlerin Kullanıcı Odaklı Entegrasyonunun Sağlanması, İşletmelerin Faaliyetlerine İlişkin Hizmetlerin Kullanıcı Odaklı Entegrasyonunun Sağlanması, Çalışma Hayatı Faaliyetlerine İlişkin Hizmetlerin Kullanıcı Odaklı Entegrasyonunun Sağlanması, Veraset İşlemlerine İlişkin Hizmetlerin Kullanıcı Odaklı Entegrasyonunun Sağlanması, Araç Edinme ve Kullanma İşlemlerine İlişkin Hizmetlerin Kullanıcı Odaklı Entegrasyonunun Sağlanması, Düşük Miktarlı Alacak Dava İşlemlerine İlişkin Hizmetlerin Kullanıcı Odaklı Entegrasyonunun Sağlanması” eylemleri tanımlanmıştır. On Birinci Kalkınma Planı kapsamında da “Kamu hizmetlerinin kullanıcı odaklı bir bakış açısıyla, etkinliği ve birlikte işlerliği sağlayacak modernizasyon ve süreç iyileştirmeleri yapılarak elektronik ortama taşınması ve e-Devlet Kapısından hizmet sunumu ve kullanımının artırılması temel amaçtır.” amacı, “Kamu iş süreçlerini iyileştirmek üzere Merkezi Servis Tasarım Platformu kurulacaktır.”, “Bürokrasiyi azaltmak ve iş süreçlerinde verimlilik sağlamak üzere kamu kurumları arasındaki her türlü veri, bilgi ve belge paylaşımları, gerekli bilgi sistemlerinin mevcut olması durumunda, ayrıca yazışma yapılmaksızın elektronik ortamda gerçekleştirilecektir.”, Tüm tapu işlem belgeleri elektronik ortama aktarılarak tapu işlemleri mekâna bağlı kalımsızın elektronik ortamda gerçekleştirilecektir.”, “Gayrimenkul değer artışlarının etkili yönetimiyle kentsel mekân ve hizmet kalitesinin artırılması, kentsel hizmetlerin yaygınlaştırılması ve geliştirilmesine yönelik faaliyetlere kaynak oluşturması sağlanacaktır.”, “Kamu hizmet sunumu teşkilat ve yöntemler bakımından gözden geçirilerek, hizmetlerin daha etkin ve verimli bir şekilde sunumuna imkân veren ve daha az sayıda idari birimden oluşan kamu yönetimi yapısı oluşturulacak, yeni ortaya çıkacak hizmetlerin yeni birimler kurmak yerine mevcut kamu idarelerince yerine getirilmesi sağlanacak, e-devlet uygulamaları yaygınlaştırılacak, böylece kamu harcamalarında verimlilik artırılacaktır.” politika ve tedbirlerine yer verilmiştir.

İngiltere’de de benzer şekilde “Transformational Government Framework” geliştirilmiş ve merkezi yönetim kurum ve kuruluşları tarafından sunulan kamu hizmetlerinin Avrupa



Birliği Yaşamsal Olay tanımları doğrultusunda entegrasyonunu sağlamaya yönelik çalışmalar yapılmıştır. Bu yaklaşımın Akıllı Şehirler alanında uygulanması amacıyla PAS 181 Akıllı Şehir Çerçeve Modeli geliştirilmiştir.

Hizmet bütünlüğünde entegre şekilde sunulacak şehircilik hizmetlerinin tasarlanmasında ve mevcut şehircilik hizmetlerinin bu kapsamda iyileştirilmesinde; maksimum değer oluşturacak şekilde entegre edilecek şehircilik hizmetlerine ilişkin entegrasyon ihtiyaçlarının belirlenmesi ve bu ihtiyaçların karşılanması adına teknik ve iş katmanında çalışmaların yürütülmesi gerekmektedir. Hizmetlerin tasarımı ve geliştirilmesi sırasında dikkat edilebilecek bazı hususlar aşağıdaki gibidir:

- Şehircilik hizmetlerinin yeniden tasarlanmasında ve iyileştirilmesinde gerçekleştirilecek faaliyetlerin planlanması, bu faaliyetler kapsamında rol ve sorumlulukların belirlenmesi ve uyumlu bir biçimde kaynak tahsisinin sağlanmasının güvence altına alınması önem taşımaktadır.
- Bu kapsamda gerçekleştirilen çalışmaların proje yönetimi yaklaşımıyla yönetilmesi gerekmektedir. Bir proje olarak ele alınacak bu tür çalışmalar ile ilgili olarak faaliyetlerin planlanmasında aşağıdaki unsurlara dikkat edilmesi gerekmektedir:
 - Çalışmaların mevcut şehircilik hizmetlerine etkisi,
 - Çalışmaların tedarikçilere ve diğer paydaşlara etkisi,
 - Hizmet edinen gereksinimleri,
 - Finansal ve organizasyonel gereksinimler,
 - Yaygınlaştırma için kullanılacak araç ve yöntemler
- Planlama aşamasından itibaren risklerin yönetilmesi gerekmektedir. Bu amaçla proje yöneticisi koordinasyonunda, ilgili paydaşların katılımı ile risk yönetimi gerçekleştirilmektedir. Risklerin potansiyel etkileri değerlendirilirken tasarlanan şehircilik hizmeti, ilişkili mevcut diğer şehircilik hizmetleri ve hizmet kullanıcıları dikkate alınacaktır.
- Bunlara ek olarak, kalite veya fonksiyonel gereksinimlerin karşılanmasını engelleyen potansiyel uygunsuzluklar için riski azaltıcı veya ortadan kaldıracı önlemlerin alınması gerekmektedir
- Şehircilik hizmetlerinin hizmet bütünlüğünde tasarlanmasında veya iyileştirilmesi çalışmalarında hizmet kabul kriterleri belirlenmesi önem taşımaktadır. Kabul kriterleri bir kontrol listesi olarak hizmetin sunulmaya başlanması sırasında kullanılmaktadır. Bu sırada yürütülen faaliyetler de bu kontrol listesi içerisinde yer almaktadır.
- Hizmet bütünlüğünde yeni şehircilik hizmetleri geliştirilirken ya da iyileştirme çalışmaları yapılırken dikkat edilmesi gereken bir diğer husus da aşağıdaki kalite gereksinimlerinin sağlanmasıdır:



	<ul style="list-style-type: none">○ Hizmet seviyeleri,○ Performans ve çağrı cevap verme süreleri,○ Hizmet erişilebilirliği,○ Bilgi güvenliği kontrolleri,○ Hizmet süreklilik uygunluğu,○ Maliyet-fayda dengesi,○ Kullanım kolaylığı
Hedef Görünüm	<ul style="list-style-type: none">• Şehircilik hizmetleri, hizmet sahipleri ve hizmet süreçlerinin tanımlanması sayesinde hizmet bütünlüğünü sağlayan çerçeve çizilecektir.• Şehircilik hizmetlerinin hizmet bütünlüğünde yürütülmesi için gerekli entegrasyonlar sağlanarak hizmet süreçlerinin bütüncül ve kesintisiz bir şekilde yürütülmesi sağlanacaktır.• Şehircilik hizmetlerinin kullanıcı odaklı bir şekilde sunumu sağlanacaktır.
Eylemin Kritiklik Seviyesi	Orta Kritik



(13) ŞEHİRCİLİK HİZMETLERİNİN GELİŞTİRİLMESİ VE SUNUMUNDA YER ALAN NİTELİKLİ İNSAN KAYNAĞI KAPASİTESİ ARTIRILACAKTIR.

Eylem Tanımlayıcısı	13
Eylem Adı	Şehircilik Hizmetlerinin Geliştirilmesi ve Sunumunda Yer Alan Nitelikli İnsan Kaynağı Kapasitesi Artırılacaktır.
Kısa Açıklama	Akıllı Şehirler alanında faaliyet gösterecek kamu kurum ve kuruluşları ile özel sektör çalışanlarının niteliklerinin ve niceliklerinin artırılmasına yönelik politika, mevzuat, program ve modeller oluşturulması ve uygulanmasıdır.
Sorumlu Kurum ve Kuruluşlar	<ul style="list-style-type: none">• Aile, Çalışma ve Sosyal Hizmetler Bakanlığı• Millî Eğitim Bakanlığı• Çevre ve Şehircilik Bakanlığı – Coğrafi Bilgi Sistemleri Genel Müdürlüğü
Üst Seviye Uygulama Adımları	<ol style="list-style-type: none">1. Akıllı Şehir uzmanlıkları ve bu uzmanlıklara ilişkin gerekli yetkinlikler belirlenecek ve merkezi yönetim, yerel yönetim ve özel sektör ayrımında Akıllı Şehir Yetkinlik Değerlendirme Modeli oluşturulacaktır.2. Akıllı Şehir Yetkinlik Değerlendirme Modeli kullanılarak mevcut insan kaynağı kapasitesi değerlendirilecektir.3. Kapasite kazandırma programları oluşturularak kapasite geliştirilecektir. Bu çerçevede;<ul style="list-style-type: none">• Nitelikli insan kaynağı kapasitesinin artırılmasına yönelik bir program oluşturulacaktır.• Akıllı Şehir uzmanlık alanlarına ilişkin örgün ve yaygın eğitimler planlanacak ve uygulanacaktır.• Akıllı Şehir alanında yönetici düzeyindeki çalışanlara bilinç ve vizyon kazandırma yönünde faaliyetler yürütülecektir.• Akıllı Şehir alanında faaliyet gösterecek insan gücünün istihdamına yönelik hukuki ve idari düzenlemeler yapılacaktır.• Akıllı Şehir alanında uzman iş gücünün ülke içerisinde kalmasına, ülke dışında olanların ise cezbedilmesine yönelik teşvik ve destekler artırılacaktır.• Akıllı Şehir alanındaki insan kaynağı kapasitesi, millî kaynaklar ve imkânlar önceliklendirilerek ve kullanılarak artırılacaktır.
Planlanan Başlangıç ve Bitiş Tarihleri	2020-1 2023-2
Beklenen Faydalar	<ul style="list-style-type: none">• Akıllı Şehir alanında yetkin insan kaynağı kapasitesi millî kaynaklar ve imkânlar önceliklendirilerek ve gelişimi sağlanarak artırılacaktır.• Yetkin insan kaynağının istihdamına mani ulusal, yerel ve sektörel düzeydeki yasal, finansal ve organizasyonel kısıtlar azaltılacaktır.



	<ul style="list-style-type: none">• İnsan kaynağının şehircilik hizmetlerinde etkin kullanımı ile Akıllı Şehirlerin işlerliği ve sürdürülebilirliği sağlanacaktır.
İlgili Kurum ve Kuruluşlar	<ul style="list-style-type: none">• Cumhurbaşkanlığı - İnsan Kaynakları Ofisi• Cumhurbaşkanlığı - Eğitim ve Öğretim Politikaları Kurulu• Devlet Personel Başkanlığı• Mesleki Yeterlilik Kurumu• Diğer Merkezi Yönetim Kurum ve Kuruluşları• Yerel Yönetimler• TÜBİTAK• İŞKUR• YÖK• TOBB• Üniversiteler• Özel Sektör• Sivil Toplum Kuruluşları
Uluslararası İşbirliği Olanakları/İhtiyacı	<ul style="list-style-type: none">• Avrupa Birliği tarafından 2014-2020 yılları arasında uygulanmakta olan ve kişilere, yaş ve eğitim geçmişlerine bakılmaksızın yeni yetkinlikler kazandırılması, onların kişisel gelişmelerinin güçlendirilmesi ve istihdam olanaklarının artırılması amaçlanan Erasmus+ Programı'ndan okul eğitimi, yükseköğretim, mesleki eğitim ve yetişkin eğitimi alanlarında istifade edilebilir.• Gelişmekte olan ülkelerde ekonomik ve sosyal gelişmeye yardımcı olmak ve uluslararası iş birliğini teşvik etmek ile sorumlu Japonya Uluslararası İşbirliği Ajansı)'nın eğitim programlarından faydalanılabilir.• Birleşmiş Milletler Kalkınma Programı (UNDP) kapsamında verilen fonlardan ve desteklerden faydalanılabilir.• Avrupa Birliği Eğitim ve Öğretim 2020 Çalışma Programı kapsamında eğitim alanında yürütülen ortak çalışmalara katılım sağlanabilir.• Dünyanın sayılı ve prestijli araştırma programları arasında olan Avrupa Araştırma Konseyi'nin genç ve kıdemli araştırmacıların yüksek riskli ve kazançlı, çığır açıcı nitelikteki projelerine dâhil olunabilir.• Avrupa Komisyonu tarafından yürütülmekte olan Ufuk 2020 (Horizon 2020) programı kapsamında "Akıllı Şehirler ve Topluluklar" konulu çağrılar takip edilerek, çalışmalar hakkında bilgi edinilebilir, çağrılara yönelik projeler geliştirilebilir veya proje paydaşı olarak dâhil olunabilir. Yanı sıra, Avrupa Komisyonu'nun gelecek dönem çerçeve programı Ufuk Avrupa Programı (Horizon Europe–The European Research and Innovation Framework Programme 2021-2027) benzer kapsamda değerlendirilebilir.



İlgili Diğer

Eylemler/Politikalar

- On Birinci Kalkınma Planı'nda;
 - "2.2. Rekabetçi Üretim ve Verimlilik" başlığı altında "297. Yerli üretimi ve teknolojik dönüşümü destekleyecek sanayileşme politikalarının kurumlar arası eşgüdüm ve üst düzey sahiplik içerisinde oluşturulması ve uygulanması için güçlü bir kurumsal yapı oluşturulacaktır.", 297.5. Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı, kamu alımlarında orta ve uzun vadeli ihtiyaç analizi yapacak, ülkemizde üretilebilecek kritik teknoloji ve ürünleri belirleyecek, şartname havuzu ve yetkinlik envanteri oluşturacak, ürün kalitesinin geliştirilmesi için firmalarla işbirliği yapacak ve teknoloji yol haritaları hazırlayacaktır." politika ve tedbirleri,
 - "2.2.1.1.4. İnsan Kaynağı" başlığı altında "330.2. Firma çalışanlarının dijital yetkinliklerinin artırılmasına yönelik sertifikalı eğitimler desteklenecektir." politika ve tedbirleri,
 - "2.2.1.1.6 Dijital Dönüşüm" başlığı altında "345.1. Yerli dijital teknoloji geliştirici ve uygulayıcıların yetkinlikleri ile ürün ve hizmet portföylerine yönelik envanter oluşturulacaktır.", 345.4. Öncelikli sektörlerde dijital dönüşüm alanında deneyimsel eğitim ve danışmanlık hizmetleri sunacak, farkındalık çalışmaları yürütecek ve teknoloji tedarikçileri ile kullanıcıları bir araya getirecek Yetkinlik ve Dijital Dönüşüm Merkezleri OSB ve TGB'lerde oluşturulacaktır.", "345.6. Sanayi işletmelerinin siber güvenlik konusunda farkındalık ve yetkinlikleri artırılacak, fabrika ve tedarik zincirlerinde koruyucu güvenlik önlemleri alınacak, firmaların uçtan uca siber güvenliği periyodik olarak test edilecektir." politika ve tedbirleri,
 - "2.2.1.1.8. Kritik Teknolojiler" başlığı altında "356. Kritik teknolojilerde insangücü kapasitesi artırılacaktır.", "356.1. Kritik teknoloji alanlarına yönelik ihtiyaç duyulan yetenek ve yetkinlikler yapılacak bir analiz çalışması ile belirlenecektir.", "356.2. Bu yetenek ve yetkinliklerin karşılanmasına yönelik kritik teknolojilerde ihtisaslaşmış disiplinler arası lisans ve lisansüstü programlar açılacaktır.", "356.3. Kritik teknoloji alanlarında yetkinliği kanıtlanmış yurt dışı eğitim kurumlarına diğer alanlara göre farklılaşan destek miktarlarıyla lisansüstü öğrenci gönderilmesine yönelik burs programları oluşturulacaktır.", "356.4. Kritik teknolojilerde ihtisaslaşmış programı olan üniversitelerde yurt dışından yetkin akademisyen ve araştırmacıların kısmi zamanlı olarak çalışması teşvik edilecektir.", "358. Kritik teknolojilerde özel sektörün kapasitesi geliştirilecektir." ve "358.3. Özel sektörün kritik teknolojilerde yürüteceği ortak Ar-Ge projelerine, altyapı kullanımına ve insangücü yetiştirilmesine yönelik oluşturduğu işbirlikleri desteklenecektir." politika ve tedbirleri,



- “2.2.1.2.5. Otomotiv” başlığı altında “382. Rekabet gücünün geliştirilmesi için otomotiv destek programı hayata geçirilecektir. Programla; sensör, batarya, yakıt hücresi ve yazılım gibi alanlarda teknoloji ve üretim kabiliyetlerinin geliştirilmesi sağlanacaktır.” politika ve tedbirleri,
- “2.2.3.5. Bilgi ve İletişim Teknolojileri” başlığı altında “472.2. Kişisel becerileri yazılım geliştirmeye uygun olan gençlerin uluslararası geçerli sertifika programları yoluyla yazılım sektörüne kazandırılması sağlanacaktır.”, “472.3. Yazılım geliştiricilerinin nitelik ve sayısının artırılmasına yönelik yaygın ve çevrimiçi eğitim programları uygulanacak, bu amaca yönelik eğitim modeli ve yetkinlik değerlendirme sistemi oluşturulacaktır.”, “473.1. Yapay zekâ teknolojileri alanında yerli teknoloji üretme kabiliyetlerinin geliştirilmesi ve bu teknolojilerin ekonominin genelinde etkin kullanımının yaygınlaştırılmasına yönelik ulusal ölçekteki çalışmalar için yol haritası hazırlanacaktır.” politika ve tedbirleri,
- “2.5.2.4. Kamuda İnsan Kaynakları” başlığı altında “804. Kamu personeline ilişkin kamu hizmetlerinin sunumunda önemli bir role sahip olan insan kaynağının temini, etkin ve verimli bir şekilde hizmet sunumu ve çalışan memnuniyeti artırılabilecektir.”, “804.1. Kamu personeline ilişkin kamu hizmetlerinin sunumunda etkinliği, verimliliği ve çalışan memnuniyetini artırmaya yönelik hukuki düzenlemeler yapılacaktır.”, “805. Kamu kurumlarının insan kaynakları yönetimi konusunda kapasiteleri güçlendirilecektir.”, “805.1. Kamu kurum ve kuruluşlarındaki personel birimlerinin insan kaynakları yönetimi anlayışıyla yapılandırılması ve bu birimlerin kapasitesinin güçlendirilmesi sağlanacaktır.”, “806. Kamu kurum ve kuruluşlarında personele yönelik eğitimler çeşitlendirilecek ve geliştirilecektir.”, “806.1. Kamu personelinin dijital becerileri geliştirilerek dijital dönüşüm ve teknolojik gelişmelere uyumları sağlanacaktır.”, “806.2. Kamu personelinin niteliğini artırmaya yönelik hizmet içi eğitim programlarının oluşturulması ve düzenli olarak yürütülmesi sağlanacak ve her düzeydeki personele yönetim becerisi kazandırmayı amaçlayan eğitim programları geliştirilecektir.” ve “806.3. Hizmet içi eğitim uygulaması, kamu çalışanlarının mesleki ve temel becerilerini artıran uzaktan eğitim sistemleri kullanılmak suretiyle kolayca erişilebilen bir yapıya dönüştürülecektir.” politika ve tedbirleri,
- “2.5.2.5. Kamu Hizmetlerinde e-Devlet Uygulamaları” başlığı altında “811.3. Kurumsal olgunluk ve insan kaynağı yetkinlik modelleri geliştirilerek kamu kurumlarında yaygınlaştırılacaktır.” politika ve tedbirleri yer almaktadır.



- 2018-2020 Orta Vadeli Program'ın:
 - 63 Nolu Paragrafı'nda: "Yüksek büyüme oranlarına ulaşılması ve büyümenin kalitesinin artırılması amacıyla işgücünün kalitesinin ve işgücü piyasasının esnekliğinin artırılması önem arz etmektedir; Program döneminde istikrarlı ve yüksek hızda büyüyen bir ekonomik yapı için nitelikli istihdamın oluşturulması hedeflenmektedir."
 - 76 Nolu Paragrafı'nda: "Daha çok ve daha iyi işler oluşturan, teknolojik değişimlerin ve dijitalleşmenin etkilerini fırsata dönüştüren, küresel piyasalarla rekabet edebilen nitelikli bir işgücü piyasasının oluşturulması temel amaçtır."
 - 77 Nolu Paragrafı'nda: "Önümüzdeki dönemde eğitimde ve işgücü piyasasında uygulanacak politikalarla nüfus dinamikleri yüksek nitelikli bir işgücüne dönüştürülerek büyüme ve istihdamın artırılması sağlanacaktır."
 - 79 Nolu Paragrafı'nda: "Program döneminde; öğrenciler arasındaki fırsat eşitliğinin artırılması kapsamında eğitimde dijital içeriklerin geliştirilmesine özel önem vermeye devam edilecek ve bu içeriklerin eğitim sürecinde kullanımı yaygınlaştırılacaktır." ve "Program döneminde mesleki ve teknik eğitimin güçlendirilmesi kapsamında: Mesleki ve teknik eğitim kurumlarının yönetim yapısı ve müfredatı, iş dünyasının ihtiyaç duyduğu beceri alanlarında sektörle işbirliğini yoğunlaştıracak şekilde geliştirilecektir; Belirli iş sahalarında yoğunlaşmış bölgelerde mesleki ve teknik ortaöğretim kurumlarının bölgenin ihtiyaç duyduğu alanlarda ihtisaslaşması sağlanarak tematik mesleki ve teknik lise uygulaması yaygınlaştırılacaktır."
 - 80 Nolu Paragrafı'nda: "İşgücü piyasasının etkinleştirilmesinde; dijital dönüşüm ve teknolojik değişime uyumun sağlanması, iş ve işgücü arasındaki beceri uyumunun artırılması, özel politika gerektiren grupların istihdamının artırılması ve kayıt dışı istihdam ile mücadele temel amaçtır.", "Dijital dönüşüm ve teknolojik değişimin fırsata çevrilebilmesi ve işgücü piyasası üzerinde olabilecek olumsuz etkilerinin en aza indirilmesi amacıyla; gelecekte dönüşüm geçirecek veya yeni ortaya çıkacak sektör, meslek ve beceriler tespit edilerek işgücü piyasasının bu gelişmelere uyumu için bir strateji belirlenecektir.", "Eğitim-İstihdam Veritabanı kurularak eğitim sisteminin işgücü piyasasının beklentilerine duyarlı hâle getirilmesine yönelik kanıta dayalı politika uygulamaları hayata geçirilecektir.", "Kamuda merkez ve taşra teşkilatı arasındaki ilişki güçlendirilecek, taşradaki uygulama etkinliği ve personel kalitesi iyileştirilecektir." politikaları yer almaktadır.



	<ul style="list-style-type: none">2010–2023 KENTGES Bütünleşik Kentsel Gelişme Stratejisi ve Eylem Planı'nda; "1.4.4 Belediyeler ve il özel idarelerindeki teknik elemanlara yönelik mesleki ve teknik eğitim programları düzenlenecektir." eylemi yer almaktadır.
Performans Göstergeleri	<ul style="list-style-type: none">Akıllı Şehir Yetkinlik Değerlendirme Modeli'nin varlığıAkıllı Şehir alandaki uzman sayısındaki artma durumuAkıllı Şehir alanındaki eğitim programı ve ders sayısındaki artma durumuİnsan kaynağı kapasitesi kazandırma programının varlığı
Yaygın Etki Seviyesi	Yüksek
Uygulama Kolaylığı Seviyesi	Zor
Eylemin İlgili Olduğu Hedef	Hedef 2.1. Teknoloji Üreticileri, Çözüm Sağlayıcıları ve Hizmet Sağlayıcılarının Akıllı Şehir Dönüşüm Kapasitesi Artırılacaktır.
Mevcut Durum Değerlendirmesi, Amacı ve Detaylı Tanımı	<p>Akıllı Şehir alanında olması gereken uzmanlık alanları ve bu alanlarda istihdam edilecek işgücünün ne tür yetkinliklere sahip olması gerektiğini tanımlayan bir yetkinlik modeli bulunmamaktadır. (1, 2)</p> <p>Akıllı Şehirler alanında yetiştirilmesi ve sürdürülebilir istihdamı en zor olan kaynaklardan biri olan insan kaynağının etkin kullanımı ve geliştirilmesi açısından sahip olunması gereken yetkinliklerin belirlenmiş olması önemli konulardandır. Akıllı Şehirlere ilişkin ulaşılmaya çalışılan hedeflerin gerektirdiği rolleri ve buna ilişkin bilgi, beceri ve yetenekleri belirleyen yetkinlik modeli ile bir taraftan Akıllı Şehirler alanında çalışan/çalışacak kişilerin üstlendiği/üstleneceği rolleri etkin bir şekilde yerine getirebilmeleri için göstermeleri gereken performanslar ve bunu ölçümlemeyi sağlayacak standartlar geliştirilebilecek, diğer taraftan bu kişiler belirlenen performans ve standartlardan hareketle gelecekteki görev ve pozisyonlar için hazırlanabilecektir. Bir yetkinlik modeli ayrıca, mevcut insan kaynağının sahip olduğu yetkinlikleri Akıllı Şehirler için gerekli olanlarla karşılaştırıp bir 'yetkinlik açığı' olması durumunda, bu açığı gidermeye yönelik gelişim ve değişim planlarının ve projelerinin zamanında yapılabilmesi ve uygulanabilmesi imkânını sağlayacaktır. Bu kapsamda, mevcut insan kaynağı kapasitesinin değerlendirilmesine yönelik olarak On Birinci Kalkınma Planı'nda yerli dijital teknoloji geliştirici ve uygulayıcıların yetkinliklerine yönelik envanter oluşturulması, kritik teknoloji alanlarına yönelik ihtiyaç duyulan yetenek ve yetkinliklerin belirlenmesi ve bunların karşılanmasına yönelik kritik teknolojilerde ihtisaslaşmış disiplinler arası lisans ve lisansüstü programlar açılması, bu alanlarda yetkinliği kanıtlanmış yurt dışı eğitim kurumlarına lisansüstü öğrenci gönderilmesine yönelik burs programları oluşturulması, yurt dışından yetkin akademisyen ve araştırmacıların kısmi zamanlı olarak çalışmasının teşvik edilmesi, kamu personeline ilişkin kamu hizmetlerinin sunumunda önemli bir role sahip olan insan kaynağının temini, etkin ve</p>



verimli bir şekilde hizmet sunumu ve çalışan memnuniyetinin artırılmasına yönelik politika ve tedbirler yer almaktadır.

Bahsi geçen faydaları sağlayacağı öngörülen yetkinlik modeli açısından Türkiye'deki mevcut durum değerlendirildiğinde; insan kaynağı kapasitesinin artırılmasına yönelik aşağıda örnekleri yer alan mevzuat düzenlemeleri, plan ve programlar yapılmasına ve faaliyetler yürütülmesine rağmen hâlihazırda, işgücüne ilişkin yetkinlik beklentilerini sürekli bir şekilde izlenip değerlendirilerek oluşturulan, Akıllı Şehirlere dair uzmanlıklar ve bu uzmanlıkların gerekliliklerini belirleyen bir model, doküman veya bir düzenleme bulunmamaktadır. Bu çerçevede; 1 sayılı Cumhurbaşkanlığı Kararnamesi ile Cumhurbaşkanlığı'na bağlı İnsan Kaynakları Ofisi oluşturularak: "Türkiye'nin insan kaynakları envanterini çıkartmak ve ihtiyaç duyulan alanlarda yetenek gelişim faaliyetlerini yürütmek; Türkiye'nin vizyonu, hedefleri ve öncelikleri doğrultusunda insan kaynağının geliştirilmesini sağlamaya yönelik projeler üretmek; Özel yeteneklerin keşfini sağlamak ve yetenek yönetimi projelerini yürütmek; Politika kurullarının öncelendiği alanlarda küresel düzeyde insan kaynağının tespitini yaparak millî projelere kazandırılmasını sağlamak; Kamuda kariyer yönetimi, performans yönetimi ve diğer modern insan kaynağı yönetim modellerini hayata geçirilmesi için projeler geliştirmek; Kamu istihdamında liyakat ve yetkinliğin artırılması için gerekli olan projeler üretmek ve çalışmalar yapmak; Verimliliğin artırılması için insan kaynakları planlamasına yönelik çalışmalar yapmak" görevleri kendisine verilmiştir.

Aynı Kararname ile ihdas edilen Bilim, Teknoloji ve Yenilik Politikaları Kurulu'na ise "Bilim ve teknoloji alanındaki araştırma ve geliştirme politikalarının ekonomik kalkınma, sosyal gelişme ve millî güvenlik hedefleri doğrultusunda tespit edilmesi, yönlendirilmesi ve koordinasyonunun sağlanması amacıyla altyapı, insan kaynağı ve diğer tüm kaynakların geliştirilmesine yönelik araştırmalar yaparak öneriler oluşturmak" görevleri ihdas edilmiştir.

Söz konusu Kararname Çalışma Genel Müdürlüğü'nü: Çalışma mevzuatı ve istihdam politikası ile ilgili taslakları ve kalkınma planları ve yıllık programlarda yer alan genel politika içinde mahallî ve sektörel bazda istihdam programlarını hazırlamak; İstihdamdaki gelişmeleri izlemek ve istihdamı sağlayıcı tedbirleri almak, üretimde emek verimliliğini yükselten politikaları geliştirmek amacıyla çalışmalar yapmak; Genel Kadro ve Usulü Hakkında Cumhurbaşkanlığı Kararnamesi hükümlerine göre, kamu kurum ve kuruluşlarının çalışan kadroları ile ilgili işlemlerini yapmak, uygulamalarını takip etmek ve denetlemek; Kamu çalışanlarının eğitim ve yetiştirilmeleri ile ilgili her türlü çalışmaları yapmak, uygulamaları takip etmek, değerlendirmek ve denetlemek; Kamu



iktisadî teşebbüsleri ve bağlı ortaklıkların çalışanları ile kadro ve pozisyonlarına ilişkin işlemleri yürütmek ile vazifelendirmiştir.

Millî Eğitim Bakanlığı ve Yükseköğretim Kurulu başta olmak üzere kamu kurum ve kuruluşları, işçi ve işveren sendikaları, meslek örgütleri ve ilgili sivil toplum kuruluşlarıyla işbirliği içerisinde, ulusal ve uluslararası uzmanlar ile akademisyenlerin katılımıyla hazırlanan; Avrupa Yeterlilikler Çerçevesi ile uyumlu olacak şekilde tasarlanan; ilk, orta ve yükseköğretim dâhil, meslekî, genel ve akademik eğitim ve öğretim programları ve diğer öğrenme yollarıyla kazanılan tüm yeterlilik esaslarını gösteren ulusal yeterlilikler çerçevesine ilişkin “Türkiye Yeterlilikler Çerçevesinin Uygulanmasına İlişkin Usul ve Esaslar Hakkında Yönetmelik” Bakanlar Kurulunun 2015/8213 sayılı Kararıyla 19 Kasım 2015 tarihli ve 29537 sayılı Resmî Gazete’de yayımlanarak yürürlüğe girmiştir. Söz konusu Yönetmelik gereğince hazırlanan Türkiye Yeterlilikler Çerçevesine Dair Tebliğ ve eki Türkiye Yeterlilikler Çerçevesi, 2/1/2016 tarih ve 29581 sayılı Resmî Gazete’de yayımlanarak yürürlüğe girmiştir.

Akıllı Şehirler alanında oluşturulacak yetkinlik modeli açısından: The Skills Framework for the Information Age (SFIA), European e-Competence Framework, TÜBİTAK Çalışan Dijital Yetkinlik Modeli çalışanların dijital yetkinliklerini ölçme konusunda yol gösterici olabilir.

The Skills Framework for the Information Age (SFIA) Bilgi İşlem Teknolojileri alanında çalışanların yetkinliklerini değerlendiren bir modeldir. 2000 yılında oluşturulan bu model, bu tarihten itibaren 200’den fazla ülkede kurumlar tarafından, uzmanların bilgi işlem alanında yetkinliklerinin ölçülmesinde ve güçlendirmesinde kullanılmıştır.

European e-Competence Framework Avrupa Birliği tarafından resmi olarak yayınlanarak Avrupa standardı olan, Bilgi İşlem Teknolojilerinde çalışan uzmanların alanlarında ve rollerinde hangi yetkinliklere sahip olması ve bu yetkinliklerin hangi seviyede olması gerektiğini yetkinlik değerlendirmesi ile ortaya koyan ve Bilgi İşlem Teknolojileri alanında çalışan insan kaynağının gelişimine katkı sağlayan bir modeldir.

SFIA ve European e-Competence Framework çalışmaları analiz edilerek TÜBİTAK tarafından Türkiye’ye özgü hazırlanan Çalışan Dijital Yetkinlik Modeli, Bilgi İşlem Teknolojileri alanında çalışacak uzmanların sahip olması gereken rol setlerini ve bu roller için gerekli yetkinlik setlerini belirlemekte ve bu setlere göre yapılacak değerlendirme sonuçlarının seviyelendirilmesi ve uluslararası standartlarla karşılaştırılması imkânını sunmaktadır. Bu değerlendirme ve karşılaştırmalar ile



çalışanların güçlü ve zayıf yönlerinin belirlenip, eğitim ve mesleki gelişim açısından iyileştirmeyi gerektiren alanlarının tanımlanmasına yardımcı olmaktadır.

Türkiye'de Akıllı Şehirler alanında gerek kamuda gerekse özel sektörde; eğitim alandaki eksiklikler, işverenler tarafından mali ve mesleki tatminin sağlanamaması, kurumsallaşamama, kadro ve pozisyon kısıtları gibi çok çeşitli sebeplerden kaynaklı yeterli nitelikte ve nicelikte işgücü istihdam edilememektedir. (3)

Bilgi ve İletişim Teknolojilerinin hayatın her alanında artan kullanımı, şehircilik hizmetlerinin etkin ve verimli bir şekilde sunulması ve şehirlerin artan ihtiyaçlarının karşılanması noktasında bu teknolojilere dayalı ürün ve hizmetlerin üretilmesini ve etkin şekilde kullanılmasını sağlayacak insan kaynağına olan ihtiyacı da artırmıştır. Hızla gelişen ve yaygınlaşan bilgi ve iletişim teknolojileri, gerek bu sektör bünyesinde yaratılan yeni istihdam olanakları gerekse bu teknolojilerin diğer sektörlerde de yaygın olarak kullanılmaya başlanmasıyla iş yapış şekillerinde ortaya çıkan değişimler, iş gücü piyasasının yapısında da değişikliği zorunlu kılmıştır. Daha önceleri insan gücüne dayalı olarak yapılan pek çok iş artık bilgi ve iletişim teknolojilerinden yararlanılarak ve sayıca daha az fakat daha nitelikli insan gücüne gereksinim duyularak yapılmaya başlanmıştır. Bunun yanı sıra bilgi ve iletişim teknolojilerinde sağlanan gelişmeler bazı geleneksel iş kollarının kaybolmasına ve bir takım yeni mesleklerin ortaya çıkmasına da yol açmıştır.

Araştırmalar, birçok ülkede mevcut işgücü profilinin yeni ekonominin gerektirdiği yetkinlik donanımını taşımadığını göstermektedir. Beşeri sermayenin niteliği ve ekonomik gelişme arasındaki ilişkiyi inceleyen araştırmalar, özellikle işgücü piyasasına yeni giren gençlerin, donanım açısından işletmelerin ve kurumların beklentilerini karşılamaktan uzak olduğuna ve eğitim sisteminin bu açıdan yetersiz kaldığına işaret etmektedir. Ekonomik ve sosyal beklentilere uygun yetkinliklerle donanımlı bir işgücü yetiştirme hedefi, birçok ülkede hükümetlerin önceliklendirdiği eğitim reformları kapsamında formüle edilmektedir.

Bilgi ve iletişim temelli hizmetlerin ana unsurlardan birini oluşturduğu, Akıllı Şehirlerin oluşturulabilmesi ve sürdürülebilirliğinin sağlanması bilgi ve iletişim teknolojilerini etkin kullanan, yenilikçi ve çok yönlü çözümler ortaya koyabilecek yetkinlik ve tecrübeye sahip kişilerin iş ve yönetim süreçlerinin tüm katmanlarında istihdam edilebilmesi ile mümkün olacaktır. Aksi durum, tüm teknik, mali, örgütsel ve sistemsel imkânlarla rağmen Akıllı Şehirler alanında başarısız olunması ile neticelenecektir. Bu sebeptir ki, beşeri sermayenin artırılmasına ve akıllı çözümlere daha ileri düzeyde dâhil edilebilmesine yönelik politika ve uygulamaların oluşturulması Amerika, Avustralya ve



Hollanda'nın ulusal Akıllı Şehir stratejilerinde yer alan ana hedeflerden birini teşkil etmektedir.

Kamu kurumlarında (merkezi ve yerel) nitelikli insan kaynağının sürekli istihdamının sağlanmasında yaşanan; bütçe ve kadro kısıtı sebebiyle gerekli sayıda çalışanın istihdam edilememesi ve hizmet içi eğitim verilememesi, çalışanlara özlük ve mali hakların yeterli düzeyde sağlanamaması sebebiyle tutundurulamaması gibi sorunlar, Akıllı Şehirler alanında görev alabilecek yetkinlikteki iş gücü açısından da geçerlidir. Kamuda hâlihazırda Akıllı Şehir uzmanı olarak tanımlanmış bir kadro ve pozisyon bulunmamaktadır. Akıllı Şehirlere dair politikaların ve uygulamaların farklı eğitim geçmişlerine ve uzmanlık alanlarına sahip çalışanlardan oluşan ekipler marifetiyle oluşturulması bir çözüm olarak yer almakla birlikte, yeterli sayıda nitelikli çalışan olmadığı için bu çalışmaların çoğunlukla hizmet alımı ile özel sektör çalışanları tarafından yürütülmesi zorunluluğu gündeme gelmektedir. Bu durum, hizmet alımı suretiyle yürütülmeye çalışılan projelerin sürekliliği, ilgili alandaki bilgi ve tecrübenin edinilmesi, bilgi güvenliği ve yüksek maliyet açısından muhtemel problemleri de beraberinde getirmektedir.

Strateji ve Eylem Planı kapsamında yapılan Akıllı Şehirler Yerel Yönetim Anketi'nde, katılımcıların % 58,72'si Akıllı Şehirler alanında yetkin insan kaynağının yeterli olmadığı yönünde görüş beyan ederken, hizmet/proje geliştirme ve hizmet sunumu kapsamında aşağıda yer verilen yetkinlik alanlarına dair elde edilen sonuçlar da insan kaynağı ihtiyacını ortaya koymaktadır.

- **“İhtiyaç Tespiti ve Fizibilite”** alanında gerekli insan kaynağı ihtiyacı; büyükşehir ve illerde tamamen kurum çalışanlarıyla karşılanırken, ankete katılan ilçe belediyelerinde karşılanamadığı tespit edilmiştir.
- **“Çözüm Planlama”** alanında gerekli insan kaynağı ihtiyacı; büyükşehir belediyelerinde tamamen kurum çalışanlarıyla karşılanırken, illerde kısmen hizmet alımı ile karşılandığı, ilçelerde ise ihtiyacın karşılanamadığı tespit edilmiştir.
- **“Teknik Şartname Hazırlama”, “Proje Yönetimi” ve “Fonksiyonel Testler ve Teknik Kabul”** alanlarında gerekli insan kaynağı ihtiyacı; büyükşehir ve illerde tamamen kurum çalışanlarıyla karşılanırken, ilçelerde ise ihtiyacın karşılanamadığı tespit edilmiştir.
- **“Yazılım Geliştirme”** alanında gerekli insan kaynağı ihtiyacı; büyükşehir belediyelerinde kısmen hizmet alımıyla karşılanırken, illerde tamamen hizmet alımıyla karşılandığı, ilçelerde ise ihtiyacın karşılanamadığı tespit edilmiştir.
- **“Veritabanı Yönetimi”** alanında gerekli insan kaynağı ihtiyacı; büyükşehir belediyelerinde kısmen hizmet alımı ve tamamen kurum çalışanlarıyla karşılanırken,



illerde tamamen hizmet alımıyla karşılandığı, ilçelerde ise ihtiyacın karşılanamadığı tespit edilmiştir.

- **“Veri Merkezi Hizmetleri”**, **“Haberleşme Altyapısı Yönetimi”** ve **“Kurumsal İnternet Sitesi Geliştirme/Güncelleme”** alanlarında gerekli insan kaynağı ihtiyacı; büyükşehir belediyelerinde tamamen kurum çalışanlarıyla karşılanırken, illerde kısmen hizmet alımıyla karşılandığı, ilçelerde ise ihtiyacın karşılanamadığı tespit edilmiştir.

- **“Sensör ve Cihaz Yönetimi”** alanında gerekli insan kaynağı ihtiyacı; büyükşehir ve illerde kısmen hizmet alımıyla karşılanırken, ilçelerde ise ihtiyacın karşılanamadığı tespit edilmiştir.

- **“Tesis Yönetimi”** alanında gerekli insan kaynağı ihtiyacı; büyükşehir ve illerde tamamen kurum çalışanlarıyla karşılanırken, ilçelerde ise ihtiyacın karşılanamadığı tespit edilmiştir.

- **“Yazılım Bakım”** alanında gerekli insan kaynağı ihtiyacı; büyükşehirlerde kısmen hizmet alımı, illerde tamamen hizmet alımıyla karşılanırken, ilçelerde ise ihtiyacın karşılanamadığı tespit edilmiştir.

- **“Akıllı Şehir Uygulamaları Teknik”** alanında gerekli insan kaynağı ihtiyacı; büyükşehirlerde tamamen kurum çalışanlarıyla karşılanırken, il ve ilçelerde ise ihtiyacın karşılanamadığı tespit edilmiştir.

- **“Sosyal Medya Hesap Yönetimi”** alanında gerekli insan kaynağı ihtiyacı; büyükşehir, il ve ilçelerde tamamen kurum çalışanlarıyla karşılandığı tespit edilmiştir.

- **“Güvenlik Testleri”** alanında gerekli insan kaynağı ihtiyacı; büyükşehirlerde kısmen hizmet alımı, illerde karşılanamadığı/kısmen hizmet alımıyla karşılandığı, ilçelerde ise ihtiyacın karşılanamadığı tespit edilmiştir.

- Ankete katılan yerel yönetim ilçe belediyelerinde Akıllı Şehirlere ilişkin yetkinlik bazlı insan kaynağı ihtiyacının genellikle karşılanamadığı tespit edilmiştir.

- Ankete katılan büyükşehir belediyelerinde Sosyal Medya Hesap Yönetimi (% 77,27), Teknik Şartname Hazırlama (% 68,18) ve Proje Yönetimi (% 68,18) alanlarında gerekli insan kaynağı ihtiyacının büyük oranda tamamen kurum çalışanlarıyla karşılandığı tespit edilmiştir.

Akıllı Şehirler alanında olumlu neticeler alınabilmesi için (ki yetkin insanların bir araya getirilerek ekip çalışması ile başarılı sonuçlar ortaya koyabilmelerinin zorluğu da düşünüldüğünde) çok disiplinli ve çapraz disiplinli yaklaşım yöntemleri uygulanarak yürütücü kadroların yanı sıra, idari süreçlerde rol alan insan kaynağının da niteliğinin artırılması önem arz etmektedir. Yönetici düzeyinde, Akıllı Şehir uygulamalarının çok yönlülüğüne hakimiyet, teknik hususlar konusunda bilgi ve tecrübe yetersizliği ile daha da önemlisi vizyon eksikliği problem oluşturabilme potansiyeli yüksek olan hususlardır.



Akıllı Şehirler alanında istihdam edilebilecek yetkinlikte insan kaynağı yetersizliği özel sektör açısından da önemli bir sorun olarak ortada durmaktadır. Türkiye’de ekonominin önemli aktörlerinden olan ve tüm işletmelerin % 99’unu oluşturan KOBİ’lerin öncelikli sorunlarından biri nitelikli eleman çalıştırılmamasıdır. Yapılan araştırmalar, KOBİ’lerin yaşamış olduğu işgücünün niteliği ve yetkinlik eksikliği sorununun; hem ulusal temel ve mesleki eğitimdeki (çıraklık sisteminin işlememesi, örgün eğitimde verilen eğitimin “pratik/uygulama” yanının eksikliği, teknolojik değişikliklerin gündeme getirdiği ihtiyaçları karşılayacak bir eğitim içeriğinin oluşturulamaması) hem de KOBİ’lerin işletme içi politikalarındaki (çalışma koşullarının ağırlığı, çalışanların mali ve sosyal haklarının ve tatminlerinin gözetimelememesi) aksaklıkların yanı sıra işgücündeki KOSGEB-İŞKUR gibi kurumlardan haberdar olmama ve kurumsallaşma düzeyinin sınırlılığı gibi yetersizliklerinden kaynaklandığı tespitinde bulunmaktadır. Bu durum, işgücü ile ilgili sorunların çözümünün, işgücünün işletme ile buluşmasından önce başlayan çok yönlü bir süreçte olduğunu ifade etmektedir.

Akıllı Şehirler alanındaki insan kaynağı kapasitesinin geliştirilmesi ihtiyacı bulunmaktadır. (3)

Akıllı Şehirler alanında çalışabilecek nitelik ve nicelikteki insan kaynağının yetiştirilmesi şehircilik hizmetlerinin üretim ve yönetim sürecini ulusal, yerel, sektörel ve kurumsal düzeyde hızlandıracak, etkinliğini ve verimliliğini artıracaktır.

Bilgi ve iletişim teknolojileri temelli şehircilik hizmetlerinde ihtiyaç duyulan insan kaynağının yetiştirilmesi açısından, bu alanda verilen ortaöğretim seviyesindeki mesleki eğitim programları ile ön lisans, lisans ve lisansüstü eğitim programları özellikle önem arz etmektedir. Örgün öğretimdeki eğitim programlarının, içeriğinin ve eğitim kadrosunun kavramları ve veriyi analiz edebilen ve işleyebilen kabiliyetlere sahip insan kaynağının yetiştirilmesini sağlayacak şekilde yapılandırılması ve bu yapılandırmanın gelişerek devamı gerekmektedir. Bu bağlamda, ortaöğretim ve yükseköğretimde alınan eğitim ve sonrasında çalışmak suretiyle kazanılan yetkinliklerin hizmet gerekliliklerindeki hızlı değişime uyum sağlayabilmesi, yaşam boyu öğrenme yaklaşımı çerçevesinde sürekli olarak güncellenmesi ile mümkün olabilecektir. Dolayısıyla, Akıllı Şehirler ile ilgili uzmanlık alanlarında çalışanların okuldan mezun olduktan veya iş hayatına girdikten sonra da niteliklerini geliştirmelerine imkân sağlayacak mekanizmaların (meslek içi eğitimler, sertifika programları gibi) oluşturulması bu alanda çalışan insan kaynağının ve dolayısıyla bunların istihdam edildikleri alanların gelişmesi açısından önem arz etmektedir.

Buna rağmen, Akıllı Şehirlere ilişkin Yerel Yönetim Anketi’ndeki yerel yönetim çalışanlarının % 61,16’sının kurumsal iş ve işlemler yapılırken kullanılan Akıllı Şehir



uygulamaları hakkında yeterince eğitim alınmadığı yönündeki beyanları yerel yönetimler düzeyinde hizmet içi eğitimler konusunda önemli eksikliklerin olduğunu ortaya koymaktadır.

İnsan kaynağı kapasitesinin artırılmasına ve geliştirilmesine yönelik olarak üst düzey politika belgelerinde farklı konuları içeren çok sayıda hedef yer almaktadır. Örneğin; On Birinci Kalkınma Planı'nda kritik teknolojilerde insangücü kapasitesinin artırılması, özel sektörün bu alanlarda yürüteceği proje ve işbirliklerinin desteklenmesi, gerek kamu gerekse özel sektörde insan kaynağı yönetiminin geliştirilmesi, kamu personelinin dijital becerileri geliştirilerek dijital dönüşüm ve teknolojik gelişmelere uyumlarının sağlanması, bu yönde eğitim programları düzenlenmesi, kamu kurumlarında kurumsal olgunluk ve insan kaynağı yetkinlik modelleri geliştirilerek yaygınlaştırılmasına yönelik politika ve tedbirler yer almaktadır.

2018-2020 Orta Vadeli Programı'nda "İşgücü piyasasının etkinleştirilmesinde; dijital dönüşüm ve teknolojik değişime uyumun sağlanması, iş ve işgücü arasındaki yetkinlik uyumunun artırılması, özel politika gerektiren grupların istihdamının artırılması ve kayıt dışı istihdam ile mücadele temel amaçtır. Bu kapsamda olmak üzere:

- Dijital dönüşüm ve teknolojik değişimin fırsata çevrilebilmesi ve işgücü piyasası üzerinde olabilecek olumsuz etkilerinin en aza indirilmesi amacıyla; gelecekte dönüşüm geçirecek veya yeni ortaya çıkacak sektör, meslek ve yetkinlikler tespit edilerek işgücü piyasasının bu gelişmelere uyumu için bir strateji belirlenecektir,
- Eğitim-İstihdam Veritabanı kurularak eğitim sisteminin işgücü piyasasının beklentilerine duyarlı hâle getirilmesine yönelik kanıta dayalı politika uygulamaları hayata geçirilecektir,
- Ne istihdamda ne eğitimde olan gençlerin profilleri belirlenerek, bu kişilerin işgücüne ve istihdama katılımlarını destekleyecek birey, aile ve toplum odaklı bütüncül bir mekanizma geliştirilecektir,
- Sosyal yardım alan çalışabilir durumdaki bireylerin üretken duruma getirilerek sürdürülebilir gelir elde edebilmelerinin sağlanması amacıyla aktif işgücü programlarından etkin bir biçimde yararlanılacaktır,
- Dezavantajlı gruplar için eğitim, sağlık, istihdam ve sosyal güvenlik gibi temel hizmetlere erişilebilirlik artırılabilecektir,
- Engellilerin ekonomik ve sosyal hayata katılımlarının artırılması için sosyal ve fiziki çevre şartları iyileştirilmeye devam edilecektir." ifadelerine yer verilmiştir.

2015-2018 Bilgi Toplumu Stratejisi ve Eylem Planı'nda;



- “Yükseköğretim ve lise düzeyinde verilen BİT eğitimlerinin niteliği, BİT sektörünün ihtiyaçlarını karşılamak üzere geliştirilecek; BİT eğitiminde yeni gelişen meslekler öncelikli olarak ele alınacaktır. Bu kapsamda, akademisyenler ve özel sektör temsilcilerinin katılımıyla danışma grupları oluşturulacak; üniversitelerin BİT müfredatı düzenli olarak güncellenecek ve sağlanan gelişmeler kamuoyuyla paylaşılacaktır.”
- “BİT sektörünün insan kaynağı ihtiyacının karşılanmasına yönelik özel sektör ve eğitim kurumları arasında işbirliği sağlanacaktır. Bu çerçevede, yeni mezunların nitelikleri ve işe hazırlık durumları ile özel sektörün beklentileri arasındaki farkın kapatılmasına yardımcı olmak üzere özel sektör ve eğitim kurumları arasındaki işbirliği geliştirilecektir. Bu kapsamda, özel sektörün üniversitelerde merkez kurması, öğrenci staj ve bitirme projelerinin etkinleştirilmesi gibi konularda düzenleme yapılacaktır.”
- “Meslek içi eğitimler etkinleştirilecek ve yaygınlaştırılacaktır. Bu doğrultuda, BİT alanında belirlenecek konularda özel sektörün meslek içi eğitim amacıyla yapacağı harcamalara yönelik destek mekanizması oluşturulacak, buna ilişkin mevzuat hazırlanacaktır.”
- “Ülkemizde bilişim yoluyla istihdamın artırılması amacıyla, eğitim alanları ve işbirliği yapılacak kesimlere ilişkin yapılacak bir çalışmaya dayalı olarak özel kurslar ile işbirliği içinde yaygın eğitim programları düzenlenecek; her yıl 10 bin kişiye bu kapsamda eğitim verilecektir.”
- “BİT alanındaki insan kaynağı arzının artırılması için bu alanda eğitim veren öğretim üyesi sayısı artırılacak; bu kapsamda yurt dışı eğitim burs programları geliştirilecek, yurt dışında bulunan Türk öğretim üyelerinin ülkemize çekilmesi amacıyla çalışma yapılacaktır.”
- “Türkçe sayısal içeriğin gelişimine katkı sağlamak amacıyla bireyleri BİT kullanmaya teşvik edecek eğitsel sayısal içerik ve uygulamalar temin edilerek paylaşımına açılacaktır.” ifadelerine yer verilmiştir.

Nitelikli İnsan Gücü için Çekim Merkezi Programı'nda;

- "Nitelikli yabancı uyruklu çalışanların ve ailelerinin ikamet iznine ve çalışmalarına ilişkin süreçlerin kolaylaştırılması ve iyileştirilmesi." ifadesine yer verilmiştir.
- " Nitelikli yabancı uyruklu çalışanların Türkiye Cumhuriyeti vatandaşlığına geçişinin kolaylaştırılması."
- "Yurtdışında lisansüstü eğitim yapmış olan vatandaşlarımızın Türkiye'ye dönmelerini sağlamaya yönelik Ar-Ge desteklerinin yaygınlaştırılması."
- "Öncelikli teknoloji alanlarında araştırma merkezleri ve yükseköğretim kurumlarının yurtdışındaki muadilleriyle işbirliği yapmaları."
- "Yurtdışındaki lisansüstü eğitilmiş vatandaşlarımızın ülkemizle ilişkilerinin canlı tutulması amacıyla bir iletişim ağı oluşturulması."



- "Bilim ve araştırma insanların ülkemize araştırma, ders verme ve konferans amaçlı ziyaret mekanizmalarının çeşitlendirilerek artırılması."
- "Yurtdışında başarı sağlamış vatandaşlarımızın araştırma, eğitim, konferans gibi amaçlarla ülkemizi ziyaretlerinin desteklenmesi."
- "Yurtdışındaki üniversite öğrencileri ile bilim, sanat ve kültür alanlarında öne çıkan yüksek nitelikli insangücü için değişim, hareketlilik veya staj programlarının geliştirilmesi." ifadelerine yer verilmiştir.

Temel ve Mesleki Becerileri Geliştirme Programı'nda;

- "Temel yetkinliklere ilişkin kazanımların ölçülebilmesi için sistem geliştirilecektir."
- "Oda ve Borsaların mesleki eğitime katkı yapması sağlanacaktır."
- "İş yeri tabanlı eğitimlerin etkinliği ve verimliliği arttırılacaktır."
- "Özel (Mesleki Teknik Eğitim) MTE okul ve kurumu açmaya yönelik teşvik mekanizmaları çeşitlendirilecek, açılan özel MTE okullarının etkinliğine yönelik izleme-değerlendirme sistemi oluşturulacaktır."
- "Türkiye Yeterlilikler Çerçevesi'nin (TYÇ) oluşturulması ve uygulanması için 5544 sayılı MYK Kanununda gerekli değişiklikler yapılacaktır."
- "Mesleki ve teknik eğitim okul ve kurumlarının sektör ile yaptığı iş birliği protokollerinin hedefleri izlenecek ve değerlendirilecektir. Mesleki ve teknik veren eğitim okul ve kurumlarının işgücü piyasası ile iş birliği içinde eğitim yapmaları sağlanacak, sektörlere uyumlu atölye modelleri geliştirilecek ve MTE okul ve kurumlarının atölye ortamları iyileştirilecektir."
- "Mesleki ve teknik eğitim okul/kurum yönetim modeli geliştirilecektir."
- "Temel Beceriler" tanımlanarak ülke genelinde ortak bir terminolojinin kullanılmasını sağlamak üzere Türkiye Yeterlilikler Çerçevesi ile uyumlu Eğitim Terminolojisi oluşturulacaktır."
- "Temel eğitim, genel ortaöğretim ve özel eğitim okullarının eğitim programları temel becerileri kapsayacak şekilde güncellenecektir."
- "İŞKUR tarafından yürütülen aktif işgücü programları temel becerileri kazandıracak şekilde gözden geçirilecektir."
- "TYÇ sistemi Avrupa Yeterlilikler Çerçevesi (AYÇ) ile referanslandırılacaktır."
- "İş ve eğitim dünyası için gerekli olan tüm Ulusal Meslek Standartları (UMS) yürürlüğe konularak, güncelliği sağlanacaktır."
- "Mesleki Yeterlilik Belgesi zorunluluğu getirilebilecek alanlar tespit edilecektir."
- "Eğitim ve öğretim kurumlarının akreditasyonu yaygınlaştırılacaktır."



- "İş piyasasının ihtiyaçlarının karşılanması ve işgücünün istihdam edilebilirliğinin artırılması amacıyla aktif işgücü programları ulusal yeterliliklere göre yaygınlaştırılarak sürdürülecektir." ifadelerine yer verilmiştir.

2016-2019 E- Devlet Stratejisi ve Eylem Planı'nda:

- "e-Devlet Çalışmalarında Görev Alan İnsan Kaynağı İçin Politikaların Oluşturulması" ifadesine yer verilmiştir.

2016-2019 Ulusal Siber Güvenlik Stratejisi ve Eylem Planı'nda:

- "Farkındalık ve İnsan Kaynağı Geliştirme" stratejik amacı kapsamında, "Kurum yöneticilerinden bilgisayar kullanıcısı vatandaşa kadar siber güvenlik kültürünün kazandırılmasına yönelik eylemlerin gerçekleştirilmesi ve siber güvenlik uzmanı yetiştirilmesi planlanmaktadır." ifadesi yer almaktadır.

Ulusal Akıllı Ulaşım Sistemleri Strateji Belgesi (2014-2023) ve Eki Eylem Planı (2014-2016)'nda;

- "Ulaşım altyapısının yaşlılara, çocuklara ve engellilere daha etkin ve güvenli hizmet verecek şekilde düzenlenmesi."
- "Toplu taşıma filolarının yaşlılara, çocuklara ve engellilere daha etkin ve güvenli hizmet verecek şekilde düzenlenmesi." stratejik amaçları yer almaktadır.

2010-2023 KENTGES Bütünleşik Kentsel Gelişme Stratejisi ve Eylem Planı'nda;

- "Belediyeler ve il özel idarelerindeki teknik elemanlara yönelik mesleki ve teknik eğitim programları düzenlenecektir." eylemi yer almaktadır.

Beşeri sermayenin artırılması amacıyla yönelik olarak Türkiye'de istihdamın korunmasına, geliştirilmesine, yaygınlaştırılması hizmetlerini yürütmek üzere kurulan Türkiye İş Kurumu Genel Müdürlüğü tarafından çok çeşitli faaliyetler yürütülmekte, bu kapsamda olmak üzere:

- Özellikle iş gücü programı doğrultusunda mesleki eğitim kursları, işbaşı eğitim programları gibi çeşitli programlarla işgücünün kalitesinin arttırılmaya çalışılmakta,
- İş ve meslek danışmanlığı faaliyetleri (iş arayanlara, işverenlere kurum faaliyetleri hakkında bilgilendirmede bulunmak, CV oluşturmak gibi) alanında yaklaşık olarak 4 bin civarında iş ve meslek danışmanı ile yerelde çalışmalar yürütülmekte,
- Sivil toplum kuruluşları, Aile, Çalışma ve Sosyal Bakanlığı, Birleşmiş Milletler, UNICEF gibi çok çeşitli yelpazede ilgili kurumlarla işbirliği içerisinde gençlere,



engellilere, eski hükümlülere, kadınlara, işgücü piyasasına girişte sıkıntı yaşayan vatandaşlara çeşitli projeler sunulmakta,

- İş arayanlar ile işverenlerin bir araya geldiği, kamu kurum ve kuruluşların standartlar açabildiği kariyer günleri ve istihdam fuarları düzenlenmekte,
- İş ve meslek danışmanları marifetiyle, işgücü piyasası araştırmaları yapılmakta, gelecekte iş alanı oluşturabilecek meslekler, açık iş pozisyonları gibi detaylı konular hakkında bilgi toplanmaktadır.

İzmir Büyükşehir Belediyesi tarafından "Meslek Fabrikası" adı altında iş gücü piyasasının ihtiyaç duyduğu nitelikler esas alınarak sektör ve alt sektörlere yönelik kurslar açılmaktadır. Bu kapsamda; doğrudan istihdama yansıtacak, ara eleman ihtiyacı bulunan sektörler/branşlar ile talep edilen niteliklere odaklanarak ve yerel işgücü piyasasına paralel bir şekilde sürekli güncellenen mesleki eğitim hizmetlerini; Üniversiteler, İl Millî Eğitim Müdürlüğü, Meslek Odaları, Sivil toplum kuruluşları, Çalışma ve İş Kurumu İzmir İl Müdürlüğü ve diğer Kamu Kurum ve Kuruluşları ile yürütülmektedir.

Başakşehir Living Lab bünyesinde katılımcıların projeleri için kaynak sağlama ve çalışma alanı tahsis etme gibi teşvik mekanizmalarının olduğu, bu kapsamda; 3D yazıcılar ve tarayıcıların kullanılması, robotik alanında eğitimlerin verilmesi, bilgisayar ve teknik ekipman desteği sağlanması, elektronik ve radar laboratuvarlar kullanımının sağlanması desteklenmektedir.

Akıllı Şehirlerin ihtiyaç duyduğu yetkinlikte insan kaynağı kapasitesinin oluşturulabilmesi açısından ilk aşamada orta ve yükseköğretimde Akıllı Şehir gereksinimlerine uygun eğitim program ve müfredatlarının oluşturulmasına ihtiyaç bulunmaktadır. Bu eğitim programlarında eğitim görecekt kişilere çeşitli iş dünyası üniversite işbirliği modelleri çerçevesinde uygulamalı eğitim olanakları sunulabilir. Bireyi ilgi, yetenek ve kapasitesine göre yönlendiren ve bireyin mesleki ilgisini ortaya çıkaran bir eğitim modelinin, teori ile birlikte uygulamalı bir yapı üzerinde hareket etmesi, daha kalifiye, yetkinlik düzeyi yüksek işgücünün yetişmesini sağlayacaktır. Staj, atölye çalışması gibi uygulamaya yönelik eğitimlerin süresinin, sayısının ve kalitesinin artırılması, işgücünün yetkinlik düzeyini önemli ölçüde artıracaktır. Bu doğrultuda işletmeler ve eğitim veren kurum, kuruluşların işbirliği içinde hareket etmesi sorunların çözümüne önemli ölçüde katkı sağlayacaktır. Daha spesifik olarak ele alındığında işletmelerin yoğun olarak bir arada bulunduğu organize sanayi bölgelerinin içinde veya yakınında meslek liselerinin, çıraklık ve sanat okullarının, meslek yüksekokullarının, mesleki kursların bulunması işgücünün yetişmesinde fark yaratacaktır. Uygulamaya yönelik eğitimlerin artırılması ve sektöründe bilgi ve tecrübesi yüksek iş gücünden



	<p>akademik eğitim anlamında yararlanılması da önemlidir. Özellikle staj programlarının etkinliğinin artırılması, iyi değerlendirilmesi işgücünün yetişmesinde kilit rol oynamaktadır. Bu kapsamda aynı zamanda, Ar- Ge programlarının sayısı ve burs imkânları artırılabilir.</p> <p>Orta ve küçük ölçekli işletmelere kurumsallaşma düzeylerinin ve kurumsal farkındalıklarının artırılması, sundukları eğitimlerin kendi ihtiyaçları temelinde ve profesyonelce olması konularında İŞKUR, KOSGEB ve TOBB gibi kuruluşlarca destek sağlanabilir.</p> <p>Akıllı Şehirler alanında faaliyet gösterecek firmaların ortaöğretim ve yükseköğretim mezunu nitelikli iş gücünü uzun süreli istihdam edebileceği bir piyasa yapısının oluşturulmasına yönelik destekler artırılabilir.</p> <p>İş gücüne ilişkin yetkinlik beklentileri sürekli bir şekilde izlenip değerlendirilebilir ve eksik bulunan ya da yeni koşullar dolayısıyla ihtiyaç duyulan yetkinliklerin iş gücüne kazandırılması sağlanabilir.</p> <p>Bunların yanı sıra, mali dengeler ve bütçe kısıtları çerçevesinde kamu kurumlarında kadro, pozisyon ve norm kadrolara ilişkin hukuki ve idari düzenlemelerde değişikliklere gidilebilir.</p>
Hedef Görünüm	<ul style="list-style-type: none">• Türkiye'deki insan kaynağı, yetkinliklerinin artmasını sağlayan sistematik plan, program, mekanizma ve modeller kullanılarak, Akıllı Şehirler alanında da istihdam edilebilecek kapasiteye ulaştırılacaktır.• Bilgi ve iletişim teknolojilerini etkin kullanan, yenilikçi ve çok yönlü çözümler ortaya koyabilecek yetkinlik ve tecrübeye sahip kişilerin iş ve yönetim süreçlerinin tüm katmanlarında istihdam edilebilmesini mümkün kılacak yasal, finansal, örgütsel ve idari ortamlar oluşturulacaktır.• Örgün ve yaygın eğitim, Akıllı Şehirler alanında yetkin insan kaynağının yetiştirilmesini de sağlayacak şekilde yapılandırılacaktır.
Eylemin Kritiklik Seviyesi	Yüksek Kritik



(14) AKILLI ŞEHİR PAYDAŞLARI ARASINDA İŞBİRLİĞİ VE KOORDİNASYON SAĞLANACAKTIR

Eylem Tanımlayıcısı	14
Eylem Adı	Akıllı Şehir Paydaşları Arasında İşbirliği ve Koordinasyon Sağlanacaktır.
Kısa Açıklama	Akıllı Şehre ilişkin politikaların oluşturulması ve uygulamaların ortaya konmasında paydaşların aktif görev alabilecekleri işbirliği ortamının oluşturulması ve bunun geliştirilmesidir.
Sorumlu Kurum ve Kuruluşlar	<ul style="list-style-type: none">• Cumhurbaşkanlığı• Çevre ve Şehircilik Bakanlığı - Coğrafi Bilgi Sistemleri Genel Müdürlüğü• Çevre ve Şehircilik Bakanlığı - Yerel Yönetimler Genel Müdürlüğü
Üst Seviye Uygulama Adımları	<ol style="list-style-type: none">1. Akıllı Şehirlere ilişkin aşağıda yer alan düzeylerde; birlikte çalışma kültürünü oluşturmaya yönelik paydaşlar arası güveni ve şeffaf, katılımcı ve hesap verebilir bir yapıyı tesis edebilecek işbirlikleri oluşturulacaktır.<ul style="list-style-type: none">• Kurum içi• Akıllı Şehir bileşeni bazında• Paydaş türlerinin kendi arasında• Şehir paydaşları arasında• Bölgeler arası• Ekosistem içerisinde• Uluslararası düzeyde2. Ulusal Akıllı Şehir Yönetişim Mekanizması işbirliği ve koordinasyon fonksiyonu tarafından yetki ve sorumluluklar temelinde yukarıda bahsi geçen her bir düzey işbirliğinden sorumlu organizasyon ve bu organizasyonlardaki yetkili kişiler belirlenecektir.3. İşbirliğinden sorumlu organizasyon tarafından işbirliğinin sağlanmasına yönelik faaliyetleri içeren kısa ve orta vadeli planlar hazırlanacak ve paylaşımına sunulacaktır.4. Hazırlanan orta ve uzun vadeli planlar izlenecek ve değerlendirilecektir.5. Üniversite, sivil toplum kuruluşları, özel sektör ve kamu sektörü arasındaki birlikte çalışabilirliğin artırılmasına yönelik ağ organizasyon çerçevesinde yenilikçi işbirliği modelleri, işbirliğinden sorumlu organizasyon tarafından oluşturulacaktır.6. Akıllı Şehir paydaşlarının farklı perspektiflerdeki bilgi ve tecrübe ile gerekirse finansal kaynaklarını hiyerarşik bir yapıya bağlı kalmadan uzmanlar arası bir ağ çerçevesinde paylaşarak, Akıllı Şehir çözümlerini ortaya koyabilmeleri sağlanacaktır.



	<p>7. Ulusal katmanda merkezi ve yerel yönetim, özel sektör, sivil toplum kuruluşları ve üniversitelerin dâhil olduğu, bilgi ve tecrübelerin paylaşılıp ortak çözümlerin oluşmasına katkı sağlayan birlikler oluşturulacaktır.</p> <p>8. Yerel yönetimlerden oluşan Ulusal Akıllı Şehir Ağı kurulacaktır. Bu kapsamda;</p> <ul style="list-style-type: none">• Yerel yönetimler açısından eğitim, bilgi paylaşımı ve kapasite geliştirme ortamı oluşturulacaktır.• Şehirlerin ihtiyaçlarının işbirliği içinde karşılanmasına yönelik faaliyetler yürütülecektir.• Yerel yönetimlerin şehircilik hizmetlerine ilişkin ihtiyaçlarının karşılanması ve sorunlarının çözümü amacıyla girişimlerde bulunulacak ve mevzuat önerileri geliştirilecektir.• Akıllı Şehirler konusundaki gelişmeler takip edilecek, yerel yönetimlerin bu gelişmelere uygun yapılanmaları ve hizmet üretmelerine destek olunacaktır.• Akıllı Şehirlere yönelik bilgi paylaşım platformları oluşturulacaktır. <p>9. Akıllı Şehre ilişkin işbirliği kapsamında bilgi ve tecrübe paylaşımı için kurum/kuruluşlara teknik ve yönetsel destek sağlanacaktır.</p>
Planlanan Başlangıç ve Bitiş Tarihleri	2020-1 2023-2
Beklenen Faydalar	<ul style="list-style-type: none">• Şehircilik hizmet süreçlerindeki mükerrerlikler ortadan kaldırılacak ve süreklilik sağlanacaktır.• Akıllı Şehir projeleri ülkenin, kurumların, şirketlerin beşeri, mali, fiziksel ve teknolojik kaynaklarının ve hizmetlerinin etkin ve verimli bir şekilde yönetilmesi sağlanacaktır.• Akıllı Şehirler alanında yenilikçi ve yeni değerler oluşturan fikirlerin ve çalışmaların yürütülmesi mümkün olacaktır.• Akıllı Şehre ilişkin esnek, paydaş adaptasyonu yüksek, dayanıklı çözümler ortaya konulabilecektir.
İlgili Kurum ve Kuruluşlar	<ul style="list-style-type: none">• Merkezi Yönetim Kamu Kurum ve Kuruluşları• Yerel Yönetimler• Türkiye Belediyeler Birliği• Özel Sektör• Üniversiteler• Sivil Toplum Kuruluşları
Uluslararası İşbirliği Olanakları/İhtiyacı	<ul style="list-style-type: none">• Morgenstadt City Initiative'in sahip olduğu Akıllı Şehir alanındaki işbirliklerine ilişkin bilgi ve tecrübelerinden faydalanılabilir.• Avrupa İnovasyon Ortaklığı Akıllı Şehirler ve Topluluklar Ortak Alanı ile entegre planlama, politika ve düzenlemeler; sürdürülebilir kentsel hareketlilik; sürdürülebilir



	<p>çevre; entegre altyapılar ve süreçler; vatandaş odaklılık konularında işbirliği yapılabilir.</p> <ul style="list-style-type: none">• Birleşmiş Şehirler ve Yerel Yönetimler Teşkilatı'nın dokuz bölge teşkilatından biri olan Birleşmiş Şehirler ve Yerel yönetimler Orta Doğu ve Batı Asya Bölge Teşkilatı'nın; bölgedeki yerel yönetimlerin uluslararası platformlarda etkin temsilinin sağlanması, güçlü yönetim yapılarının kurulması ve uluslararası gündemlerin yerelleştirilmesi alanlarındaki faaliyetlerine iştirak edilebilir.• Avrupa Komisyonu tarafından yürütülmekte olan Ufuk 2020 (Horizon 2020) programı kapsamında "Akıllı Şehirler ve Toplumlar" konulu çağrılar takip edilerek, çalışmalar hakkında bilgi edinilebilir, çağrılara yönelik projeler geliştirilebilir veya proje paydaşı olarak dâhil olunabilir. Yanı sıra, Avrupa Komisyonu'nun gelecek dönem çerçeve programı Ufuk Avrupa Programı (Horizon Europe–The European Research and Innovation Framework Programme 2021-2027) benzer kapsamda değerlendirilebilir.
<p>İlgili Diğer Eylemler/Politikalar</p>	<ul style="list-style-type: none">• On Birinci Kalkınma Planı'nda;<ul style="list-style-type: none">○ "2.1.1. Makroekonomik Politika Çerçevesi" başlığı altında "196. Temel dönüşüm kararlarında kamu, özel sektör, sivil toplum kuruluşları (STK) ve diğer bütün paydaşların katılımlarıyla toplumsal mutabakatın oluşturulmasına özel önem verilecektir." politika ve tedbiri,○ "2.2.1.1.8. Kritik Teknolojiler" başlığı altında "358.4. Kritik teknoloji alanlarında Ar-Ge ve yenilik işbirliği yapılacak stratejik ülkeler belirlenecek, bu ülkeler ile özel sektör-üniversite; özel sektör-özel sektör işbirliklerini içeren ikili ve çoklu Ar-Ge ve yenilik işbirlikleri desteklenecektir." politika ve tedbiri,○ "2.4.7. Çevrenin Korunması" başlığı altında "713.1. Kamu kurum ve kuruluşlarının birbirleri ve mahalli idareler ile yetki ve görevlerindeki uyumun geliştirilmesi, çatışmaların giderilmesine ve uygulamada eşgüdüm ile diğer paydaşlarla işbirliğinin güçlendirilmesine yönelik mevzuat çalışmaları gerçekleştirilecektir." politika ve tedbiri,○ "2.5.2.1. Şeffaflık ve Hesap Verebilirlik, İdari Yapılanma ve Politika Yapımı" başlığı altında "788.3. Kriz durumlarında koordinasyonu güçlendirebilmek için Kriz İletişiminde Kurumlar Arası Koordinasyon Belgesi hazırlanacaktır." politika ve tedbiri,○ "2.5.2.5. Kamu Hizmetlerinde e-Devlet Uygulamaları" başlığı altında "810.1. e-Devlet çalışmalarına ilişkin yönetim ve koordinasyon mekanizması Cumhurbaşkanlığı Hükümet Sistemi çerçevesinde tek çatı altında toplanarak etkinliği artırılacaktır." ve "810.2. e-Devlet



	<p>çalışmalarında merkezi yönetim ve yerel yönetimler arasında işbirliği ve koordinasyon artırılacaktır." politika ve tedbirleri yer almaktadır.</p> <ul style="list-style-type: none">• 2018-2022 Çevre ve Şehircilik Bakanlığı Stratejik Planı'nda: "4.3 Akıllı Şehirlere ilişkin katılımcı ve etkileşimli bir yönetim mekanizması yerel yönetimlerle birlikte oluşturulacaktır" hedefi yer almaktadır.• 2018-2020 Orta Vadeli Programı'nın 86 Nolu Paragrafı'nda: "Kamu idareleri arasında ve idarelerin kendi içerisinde etkili koordinasyonunu sağlamaya yönelik mekanizmalar gözden geçirilerek etkinleştirilecektir; Büyükşehir Belediye Kanunu tecrübeler ışığında aksaklıkları giderecek şekilde yeniden düzenlenecek, büyükşehir belediyeleri ile ilçe belediyelerinin görev, yetki ve sorumlulukları ile aralarındaki işbirliği esasları güncellenecektir; Kamu ile özel sektör ve sivil toplum kesimleri arasındaki koordinasyon, işbirliği ve katılımçılık artırılacaktır; Kamunun STK'lar ve toplum kesimleriyle istişaresi güçlendirilecektir." politikası yer almaktadır.
Performans Göstergeleri	<ul style="list-style-type: none">• Kurum içi işbirliğinden sorumlu organizasyonun varlığı• Akıllı Şehir bileşeni bazında işbirliğinden sorumlu organizasyonun varlığı• Paydaş türlerinin kendi arasındaki işbirliğinden sorumlu organizasyonun varlığı• Şehir paydaşları arasındaki işbirliğinden sorumlu organizasyonun varlığı• Bölgeler arası işbirliğinden sorumlu organizasyonun varlığı• Ekosistem içerisindeki işbirliğinden sorumlu organizasyonun varlığı• Uluslararası düzeyde işbirliğinden sorumlu organizasyonun varlığı• Kurum içi işbirliğinin sağlanmasına yönelik faaliyetleri içeren kısa ve orta vadeli planların varlığı• Akıllı Şehir bileşeni düzeyinde işbirliğinin sağlanmasına yönelik faaliyetleri içeren kısa ve orta vadeli planların varlığı• Paydaş türlerinin kendi arasındaki işbirliğinin sağlanmasına yönelik faaliyetleri içeren kısa ve orta vadeli planların varlığı• Şehir paydaşları arasındaki işbirliğinin sağlanmasına yönelik faaliyetleri içeren kısa ve orta vadeli planların varlığı• Bölgeler arası işbirliğinin sağlanmasına yönelik faaliyetleri içeren kısa ve orta vadeli planların varlığı• Ekosistem içerisindeki işbirliğinin sağlanmasına yönelik faaliyetleri içeren kısa ve orta vadeli planların varlığı• Uluslararası işbirliğinin sağlanmasına yönelik faaliyetleri içeren kısa ve orta vadeli planların varlığı• Ulusal Akıllı Şehir Ağı varlığı• Ağ organizasyon yapısındaki işbirliklerinin varlığı



	<ul style="list-style-type: none">• Paydaşlar arası teknik ve organizasyonel ihtiyaçlara yönelik çalışma grubu sayısındaki artma durumu
Yaygın Etki Seviyesi	Yüksek
Uygulama Kolaylığı Seviyesi	Çok Zor
Eylemin İlgili Olduğu Hedef	Hedef 1.1. Akıllı Şehir Ekosistemi Yönetişim Mekanizması oluşturulacaktır.
Mevcut Durum Değerlendirmesi, Amacı ve Detaylı Tanımı	<p>Akıllı Şehir uygulamalarının, farklı gereksinimlerden kaynaklı ve farklı amaçlara yönelik olması ve uzun vadeli değişimlere farklı paydaşların zaman, para ve bilgi ve tecrübesini dâhil etmesi ihtiyacı bulunması sebebiyle tek bir paydaş tarafından yönetilip başarıyla sonuca ulaştırılabilmesi ihtimali oldukça düşüktür. Akıllı Şehirlerin inşa edilmesi ve sürdürülebilirliğinin sağlanması, bütüncül ve yapısal bir işbirliği ve koordinasyon ortamının sivil toplum kuruluşları, özel sektör, meslek kuruluşları ve üniversiteler dâhil tüm paydaşların dâhil olabileceği bir şekilde oluşturulması ile mümkün olacaktır. Akıllı Şehir kapsamında yer alan paydaşlar; şehir için açık, zorlayıcı ve kapsayıcı bir vizyon oluşturmak; hizmet tasarımı ve sunumunun tüm yönlerine katılımcı bir yaklaşım benimsemek; şehir alanları ve sistemlerini her yerde, bütüncül ve kapsayıcı bir şekilde sayısallaştırmak; şehrin işleyiş biçiminde açıklık ve paylaşım için işbirliğini sağlamalıdır. Aksi durum kaynakların ve hizmetlerin etkin ve verimli yönetilememesi, doğru zamanda ve mekânda doğru uygulamaların yapılamaması sonucunu doğuracaktır.</p> <p>Akıllı Şehirler alanında paydaşlar arasında kurumsal, kurumlar arası, yerel, bölgesel, ulusal ve uluslararası düzeyde işbirliklerinin artırılması, buna yönelik olmak üzere; her bir düzeyde işbirliğini sağlamakla görevli organizasyonların belirlenmesi, bu organizasyonların işbirliklerine yönelik faaliyetleri içeren plan ve programlar hazırlaması, bu faaliyetlere önderlik etmesi ve bunları izleyip değerlendirmesi; hiyerarşik oluşumların haricinde, ağ organizasyon çerçevesinde Akıllı Şehir uygulamalarına teknik, yönetsel ve resmi desteği sağlayacak resmi ve organik ağların oluşturulması ihtiyacı bulunmaktadır. (1-11)</p> <p>Şehircilik hizmetlerinde tüm paydaşlar arasındaki işbirliğine yönelik olarak Amerika'da; şehir/toplum paydaşları (kamu, özel sektör, üniversiteler ve diğer yönetimler) arasındaki etkileşimi sağlamak amacıyla Akıllı Şehirler ve Topluluklar Görev Gücü oluşturulmuştur. Bu kapsamda, Akıllı Şehir/toplum alanında faaliyet gösteren sivil toplum kuruluşları ve kurumların görüşlerinin alınması amaçlı konferans ve çalıştayları da içeren etkinlikler düzenlenmektedir. Örneğin, 2015 yılından beri her yıl düzenli olarak World Cities Congress düzenlenmekte, kamu, özel sektör ve girişimcilerden</p>



oluşan geniş bir kitleyi kapsayan etkinlikte Akıllı Şehre ilişkin bilgi, tecrübe ve yenilikler paylaşılmaktadır. İlk kez 2017 yılında düzenlenen Dünya CBS günü de bu etkinliklerden biridir.

Bu çerçevedeki faaliyetlerden biri de kamuoyunun yorumlarını almak üzere Stratejik Plan Taslağının yayımlanmasıdır. Akıllı Şehir uygulama alanları, paydaşlar ve coğrafi sınırlar arasında veri - bilgi paylaşımı ve işbirliğinin sağlanmasının güçlü bir yerel ve uluslararası Akıllı Şehirler/topluluklar ekosisteminin oluşmasını destekleyeceği öngörülmektedir.

Benzer şekilde, Hollanda'nın Akıllı Şehirler Stratejisi'nde entegre bir bakış açısı çerçevesinde;

- Verinin paylaşımına imkân veren dijital altyapı ile işbirliği ortamının temelini oluşturulması;
- Kamu, özel sektör ve üniversite ortaklığı; Vatandaşlar ile işbirliğini sağlayan yönetim modelleri;
- Şehirlerin bir network oluşturduğu bölgesel işbirlikleri;
- Ulusal ve uluslararası düzeyde işbirliği,

Akıllı Şehirlerin önkoşulları olarak belirtilmiştir.

Aynı zamanda, Hollanda'nın Amsterdam şehrinde Akıllı Şehir paydaşlarına ihtiyaçları özelinde çözümler üreten ve onları bu ihtiyaçlar özelinde hiyerarşiye bağlı kalmadan konunun uzmanları ile farklı yapılar da bir araya getirerek işbirliği yapmalarını sağlayan bir yönetim mekanizması oluşturulmuştur.

Akıllı Şehir alanında işbirliğine ilişkin yukarıda bahsi geçen yurtdışı örneklerin yanı sıra, uluslararası örgütlenmelerde de işbirliğinin önemi vurgulanmaktadır. HABITAT III - World Urban Forum'un kentsel temalarından "Yönetişim" başlığı altında yönetişime ilişkin çeşitli politikalar yer almaktadır. Buna göre; etkili kentsel yönetişimde; demokratik ve kapsayıcılığın, şeffaflık ve hesap verebilirliğin, paydaşlar arasında dinamik bir birlikte çalışabilirliğin ve bunu sağlayan bir mevzuatın olması gerektiği vurgulanmıştır.

Birleşmiş Milletler Kalkınma Programı çerçevesinde yayımlanan Sürdürülebilir Şehirler Küresel Platformu Kentsel Sürdürülebilirlik Çerçevesi Dokümanı'nda da, Yönetişim ve Bütünleşik Şehir Planlaması Ekseninin hedefi "Fırsat ve tehditlere uygun bir şekilde cevap veren bütünleşik ve iyi planlanmış bir şehir gelişiminin sağlanması" olarak ifade edilmiştir. Bu eksen altında yer alan "Paydaş Katılımı" başlıklı alt hedefte: "Şehre dair planların yapılması ve kararların verilmesinde bütün paydaşların görüş ve önerilerinden



yararlanılması ve sivil toplum kuruluşları dâhil tüm paydaşlarla olan iyi ilişkilerin sürdürüldüğünün garanti edilmesi" ifadesi yer almaktadır.

Avrupa Birliği Akıllı Şehirler Dijital Tek Pazarı Dokümanı'nda; Akıllı Şehir çözümlerinin yaygınlaşması için başlatılan Akıllı Şehirlere ve Toplumlara İlişkin Avrupa İnovasyon Ortaklığı'nın Avrupa Şehirlerini, sanayi liderlerini ve sivil toplum temsilcilerini bir araya getireceğinden bahsedilmiştir.

Türkiye'de de Akıllı Şehir alanında işbirliğinin sağlanmasına yönelik olarak gerek üst politika ve strateji belgelerinde gerekse mevzuatta, aşağıda bazı örnekleri verilen düzenlemelere yer verilmiştir:

- On Birinci Kalkınma Planı'nda ulaşım, afet yönetimi, iklim değişikliği, sürdürülebilir üretim ve tüketim, kentsel planlama ve tasarım konularında paydaşlar arası işbirliğinin önemi vurgulanmıştır. Bunun yanı sıra Kalkınma Planı'nda, temel dönüşüm kararlarında kamu, özel sektör, sivil toplum kuruluşları (STK) ve diğer bütün paydaşların katılımlarıyla toplumsal mutabakatın oluşturulmasına özel önem verilmesi, kritik teknoloji alanlarında Ar-Ge ve yenilik işbirliği yapılacak stratejik ülkelerin belirlenmesi ve bu ülkeler ile özel sektör-üniversite; özel sektör-özel sektör işbirliklerini içeren ikili ve çoklu Ar-Ge ve yenilik işbirliklerinin desteklenmesi, kamu kurum ve kuruluşlarının birbirleri ve mahalli idareler ile yetki ve görevlerindeki uyumun geliştirilmesi, çatışmaların giderilmesi ve uygulamada eşgüdüm ile diğer paydaşlarla işbirliğinin güçlendirilmesi, kriz durumlarında koordinasyonun güçlendirilmesi, e-Devlet çalışmalarına ilişkin yönetim ve koordinasyon mekanizması Cumhurbaşkanlığı Hükümet Sistemi çerçevesinde tek çatı altında toplanması, e-Devlet çalışmalarında merkezi yönetim ve yerel yönetimler arasında işbirliği ve koordinasyonun artırılmasına yönelik politika ve tedbirler yer almaktadır.
- 2018- 2020 Orta Vadeli Program'da yönetişime ilişkin politika ve tedbirlere yer almaktadır. Bunlardan "Kamuda Kurumsal Kalite ve Hizmet Sunumunun Güçlendirilmesi" başlığı altında yer alan Kamu "Kurumlarının Yeniden Yapılandırılması ve Kurumlar Arası Koordinasyonun Güçlendirilmesi" başlığı altında; "Büyükşehir Belediye Kanunu tecrübeler ışığında aksaklıkları giderecek şekilde yeniden düzenlenecek, büyükşehir belediyeleri ile ilçe belediyelerinin görev, yetki ve sorumlulukları ile aralarındaki işbirliği esasları güncellenecektir. Büyükşehir belediyelerinde çalışan personelin uzmanlaşma düzeyinin artırılması amacıyla bir program hazırlanacaktır. Kalkınma Ajansları başta olmak üzere Bölge Kalkınma İdareleri ve yerel yönetimlerin büyüme ve istihdamı destekleyecek şekilde bölgesel potansiyel ve dinamiklerin harekete geçirilmesindeki rolleri ve



yetkileri güçlendirilecek, yönetim, denetim ve mali yapıları iyileştirilecektir." ifadeleri yer almaktadır.

- 2018-2022 Çevre ve Şehircilik Bakanlığı Stratejik Planı'nda: "Akıllı Şehirlere ilişkin katılımcı ve etkileşimli bir yönetim mekanizması yerel yönetimlerle birlikte oluşturulacaktır" hedefi bulunmaktadır.
- 5378 sayılı Engelliler Hakkındaki Kanun'un engellilerle ilgili erişilebilirlik hususlarının yer aldığı Geçici 3'üncü maddesindeki "Valiliklerde engelliler ile ilgili erişilebilirlik standartlarının ve yükümlülüklerinin uygulanmasının izlenmesi ve denetimi amaçlı komisyon kurulmasının zorunlu olduğu, bu komisyonlarda bulunması gereken bakanlık üyelerinin Çevre ve Şehircilik, Bilim Sanayi, Ulaştırma, İçişleri ve Aile Sosyal Politikalar bakanlıklarından olduğu ve bunun yanında il müdürlüklerinden birer üye olması, teknik üyelerin yanında ayrıca engelli temsilcilerinin yer alması gerektiği" ine ilişkin hükümler birlikte çalışmaya ilişkin mevzuata dair örneklerden biridir.

Aşağıda yer alan uygulamalar da Akıllı Şehirler konusunda işbirliği ve koordinasyonu sağlamaya yönelik Türkiye'deki bazı örneklerindendir;

İller Bankası tarafından şehir planlamasıyla ilgili coğrafi bilgi sistemleri, şehir bilgi sistemleri veya kentsel dönüşüme yönelik sistemler dâhil, o şehirle ilgili ya da belediyeyle ilgili bütün fizibilite ler ücretsiz olarak yapılmakta, çıkan sonuç raporu belediyelere sunulmakta, daha sonra belediye kendisi ihale ederek ya da İller Bankası'yla müşterek ihale ederek ya da İller Bankası'ndan kredi alıp izlenmesini isteyerek uygulamalar gerçekleştirebilmektedir. Bu güne kadar 11-12 tane ilin ve 30 tane ilçenin kent bilgi sistemi İller Bankası aracılığıyla kurulmuştur ve bunların yüzde 80'i hâlihazırda kullanılır vaziyettedir.

Akıllı Aydınlatma Portalı adı ile oluşturulan bir platform ile aydınlatma sektöründe hizmet gösteren kurum, kuruluş, dernek ve internet siteleri ile işbirliği içinde olmak amacıyla ilgililerle iletişim kurulmuş, sektörü daha iyi bir noktaya birlikte taşımak için iş birlikleri geliştirilmiştir. Haberler, duyurular, kataloglar, ürün incelemeleri ve iş ilanları gibi içeriklere ulaşılabilen Portal bünyesinde oluşturulan firma rehberi, şehirlere göre kategorilendirilmiş şekilde aydınlatma firmaları hakkında bilgiler içermektedir. Firma rehberi ile firmaların tanıtımına katkı sağlanması ve tüketicilerin doğru firmaya kolayca ulaşabilmesi amaçlanmıştır.

Büyükşehir belediyeleri bünyesinde kurulan Alt Yapı Koordinasyon Merkezleri' (AYKOME) ve Ulaşım Koordinasyon merkezleri (UKOME) ile altyapı ve ulaşım hizmetlerinin etkili ve koordinasyon içerisinde yürütülmesi amaçlanmıştır.



EHABS (Elektronik Haberleşme Bilgi Sistemi) ile işletmecilere ait elektronik haberleşme altyapı bilgilerinin tek merkezde toplanması, bu bilgilerin Coğrafi Bilgi Sistemi (CBS) tabanlı bir harita üzerinde gösterilmesi, veri güncellemesi yapılabilmesi, geçiş hakkı ve tesis paylaşımına ilişkin süreçlerin etkin ve hızlı bir şekilde yürütülmesi, yönetilmesi ve uygulanmasına katkı sağlanması amaçlanmaktadır.

Bahsi geçen düzenleme ve uygulamalara rağmen, Türkiye’de şehircilik hizmetlerinin sunumunda kurumsal, kurumlar arası, bölgesel, ulusal ve uluslararası düzeyde koordinasyon ve işbirliğinin artırılması önemli ihtiyaç alanlarından biridir. 2020-2023 Ulusal Akıllı Şehirler Stratejisi ve Eylem Planı Projesi kapsamında gerçekleştirilen Yerel Yönetim Anket Uygulaması çerçevesinde sorulan sorulara verilen aşağıda yer alan cevaplar da bunu ortaya koymaktadır. Anket kapsamında;

- Yerel yönetim Akıllı Şehir yatırımlarının planlanması ve mükerrerliğin engellenmesi için farklı kurumlar ile koordinasyon sağlanma durumuna ilişkin katılımcıların % 64,8’i hiç koordinasyon sağlanmadığı yönünde görüş beyan ederken, % 24’ü kısmi bir koordinasyon olduğu cevabını vermiştir.
- Yerel yönetimin diğer yönetimler ile Akıllı Şehirler alanında koordinasyon ve liderliğinin yeterliliği konusunda ankete katılan kişilerin % 59’u olumsuz görüş verirken, % 27,22’si koordinasyon ve liderliğin kısmen yeterli olduğunu ifade etmiştir.
- Katılımcıların % 92,4’ü Akıllı Şehirler alanında yerel katmanda, koordinasyona yönelik bir organizasyonun bulunmadığı yönünde görüş beyan etmiştir.
- Akıllı Şehir alanında kurumlar arasındaki koordinasyon eksikliği katılımcıların % 49,54’ü tarafından öncelikli çözüm alanlarından biri olarak ifade edilmiştir.

İşbirliği ve koordinasyonun sağlanması açısından, kamu kurumlarının, merkezi ve yerel yönetimlerin yetki ve görev alanlarını düzenleyen mevzuattan ve mevzuatın farklı yorumlanmasından kaynaklı farklı bakış açıları da hizmet süreçlerinin işleyişini bilerek veya bilmeyerek bloke etmekte ve iletişimi aksatarak bilginin hızla dolaşmasını engellemektedir. Bundan ötürü mevzuatın 10 Nolu Eylem’de belirtildiği şekilde daha net ifadelerle kaleme alınması ve gerektiği durumlarda ise geniş yorumlanması işbirliği ve koordinasyonu artıracaktır.

Hedef Görünüm

- Akıllı Şehirlere ilişkin uluslararası, ulusal, bölgesel, yerel, kurumsal ve bileşen düzeylerde paydaşlar arası bir yapıyı tesis edebilecek işbirlikleri; güveni, şeffaf, katılımcı ve hesap verebilir bir yapıyı tesis edebilecek işbirlikleri:
 - Sorumlu ve yetkili resmi ve organik organizasyonlar,



	<ul style="list-style-type: none">○ Görev ve yetki karmaşasını engelleyecek ve paydaşların katılımını mümkün kılacak normlar, standartlar ve hukuki düzenlemeler,○ Bilgi ve tecrübenin paylaşılmasını kolaylaştıracak ve motive edecek altyapılar ve mekanizmalar,○ Ekosistem paydaşlar sahip olacağı kaynakların ve tecrübenin paylaşılmasına ilişkin bilinç ve kültür, <p>marifetiyle tesis edilecek ve sürdürülebilirliği sağlanacaktır.</p> <ul style="list-style-type: none">• Akıllı Şehir paydaşları arasında uluslararası, ulusal, bölgesel, yerel ve kurumsal düzeyde işbirliği ortamları oluşturulacaktır.
Eylemin Kritiklik Seviyesi	Yüksek Kritik



(15) AKILLI ŞEHİR BİLEŞENLERİNİN OLGUNLUĞU ARTIRILACAKTIR.

Eylem Tanımlayıcısı	15
Eylem Adı	Akıllı Şehir Bileşenlerinin Olgunluğu Artırılacaktır.
Kısa Açıklama	Şehirlerde uygulanan Akıllı Şehir Çözümlerinin merkezi bir yapıda uzmanlık ile değerlendirilmesi, Akıllı Şehir Çözüm Değerlendirme Modelleri geliştirilerek geleceğe yönelik etki analizi yöntemi ile uygunluk değerlendirmesi yapılması sağlanacaktır. Uygulanan çözümlerden elde edilen verinin modellerde güncel kullanımı ile bu mekanizmanın sürekli hâle getirilmesiyle şehirlerde Akıllı Şehir Bileşenlerinin olgunluğu artırılacaktır.
Sorumlu Kurum ve Kuruluşlar	Çevre ve Şehircilik Bakanlığı – Coğrafi Bilgi Sistemleri Genel Müdürlüğü
Üst Seviye Uygulama Adımları	<ol style="list-style-type: none">1. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı tarafından Akıllı Şehir Bileşeni bazlı olmak üzere her bir bileşenden sorumlu, ekosistem paydaşlarından ilgili teknoloji üreticileri ve çözüm sağlayıcılarının da katılım sağladığı bir komite oluşturulması sağlanacaktır.2. Oluşturulan komite tarafından ilgili Akıllı Şehir Bileşeni kabiliyetleri bazında, nicel olarak güncel verinin kullanıldığı, dinamik Akıllı Şehir Çözüm Değerlendirme Modelleri geliştirilecektir. Akıllı Şehir Çözümü ile geleceğe yönelik sağlanacak etkinin tahminlemesini gerçekleştirmek üzere simülasyon yapılabilecek bir mekanizma, modeller kullanılarak oluşturulacaktır.3. Akıllı Şehir Teknoloji Portföyü ile uyumlu olarak şehir bazında Yerel Akıllı Şehir Çözüm Envanteri oluşturulacak ve Yerel Akıllı Şehir Mimarisi'nde yer alan kabiliyetler dikkate alınarak Yerel Akıllı Şehir Çözüm Portföyü oluşturulacaktır. Bu envanter ve portföyün şehir bazında güncel tutulması sağlanacaktır.4. Akıllı Şehir Teknoloji Portföyü ile uyumlu olarak ulusal katmanda Ulusal Akıllı Şehir Çözüm Envanteri oluşturulacak ve Ulusal Akıllı Şehir Mimarisi'nde yer alan kabiliyetler dikkate alınarak Ulusal Akıllı Şehir Çözüm Portföyü oluşturulacaktır. Bu envanter ve portföyün ulusal katmanda güncel tutulması sağlanacaktır.5. Yerel Akıllı Şehir Çözüm Envanteri'nin Akıllı Şehir Olgunluk Değerlendirme Modeli kullanılarak değerlendirilmesiyle mevcut Akıllı Şehir Bileşeni olgunluk seviyesi belirlenecektir.6. Akıllı Şehir Teknoloji Portföyü ve Ulusal Akıllı Şehir Çözüm Portföyü kullanılarak Akıllı Şehir Bileşenlerinin olgunluğunun artırılmasını sağlayacak Akıllı Şehir Çözümleri belirlenecektir.7. Akıllı Şehir Çözüm Değerlendirme Modelleri'nin mevcut olduğu durumda bu modellerin kullanılması, olmadığı durumda uzman görüşü ile belirlenen çözümlerin uygunluğu değerlendirilecektir.8. Uygun olarak değerlendirilen çözümler projelendirilecek ve proje sahibinin merkezi yönetim olması durumunda oluşturulan Ulusal Akıllı Şehir Proje Portföyü,



	<p>yerel yönetim olması durumunda oluşturulan Yerel Akıllı Şehir Proje Portföyü güncellenecektir.</p> <p>9. Akıllı Şehir Çözümünün uygulanması ile gerçekleşen ve planlanan etki değerleri Akıllı Şehir Çözüm Değerlendirme Modelleri'nin güncellenmesinde veya yeni model geliştirilmesinde kullanılacaktır. Uygulanan Akıllı Şehir Çözümleri ile Yerel Akıllı Şehir Çözüm Envanteri, Yerel Akıllı Şehir Çözüm Portföyü, Ulusal Akıllı Şehir Çözüm Envanteri ve Ulusal Akıllı Şehir Çözüm Portföyü güncellenecektir. Ulusal katmanda hayata geçirilen Akıllı Şehir Çözümlerinin şehri ilgilendirdiği durumlarda Yerel Akıllı Şehir Çözüm Envanteri ve Yerel Akıllı Şehir Çözüm Portföyü de güncellenecektir.</p> <p>10. Akıllı Şehir Çözümleri hayata geçirildikten sonra ilgili Akıllı Şehir Bileşeni olgunluğu yeniden değerlendirilecektir.</p>
Planlanan Başlangıç ve Bitiş Tarihleri	2020-1 2023-2
Beklenen Faydalar	<ul style="list-style-type: none">• Akıllı Şehir Bileşenlerinin olgunluğunun tüm şehirleri kapsayıcı bir şekilde, ortak akıl doğrultusunda artırılması sağlanacaktır.• Akıllı Şehir Çözümlerinin uygunluk değerlendirilmesinin yapılması ile birlikte şehre faydası yüksek projelerin hayata geçirilmesi sağlanacaktır.• Veriye dayalı ve geleceği güvence altına alan Akıllı Şehir Çözümlerinin oluşmasına katkı sağlanacaktır.• Şehirler için kamu değeri yüksek çözümlerin geliştirilmesi ile kaynağın doğru kullanımı sağlanacaktır.
İlgili Kurum ve Kuruluşlar	<ul style="list-style-type: none">• Cumhurbaşkanlığı - Bilim, Teknoloji ve Yenilik Politikaları Kurulu• Cumhurbaşkanlığı - Yerel Yönetim Politikaları Kurulu• Yerel Yönetimler• Üniversiteler
Uluslararası İşbirliği Olanakları/İhtiyacı	<ul style="list-style-type: none">• Kurulması planlanan komite yapılanması için İngiltere-ISO ve Almanya-DIN SPEC gibi standart üreten kurumların komite yapılanmasından faydalanılabilir.• Kopenhag'ta faaliyet gösteren State of Green, çözüm değerlendirme modelleri geliştiren ve modellerin gelecekte planlanan etkiyi tahminlemek adına simülasyon mekanizmaları oluşturan bir organizasyondur. Akıllı Şehir Çözümlerinin uygunluğunun tespiti için State of Green'le işbirliği yapılabilir ve Akıllı Şehir Çözüm Değerlendirme Modelleri ve simülasyon mekanizmaları Türkiye'ye uyarlanabilir hâle getirilebilir.• Fraunhofer ile geleceğe ilişkin tahminlemeler yapmak üzere model geliştirme konusunda işbirliği ve koordinasyon sağlanabilir.



	<ul style="list-style-type: none">Avrupa Komisyonu'nun Ufuk 2020 kapsamında "Akıllı Kentler ve Toplular" konulu çağrılarını proje üretme veya üretilen projelere dâhil olma anlamında değerlendirilebilir.
İlgili Diğer Eylemler/Politikalar	<ul style="list-style-type: none">On Birinci Kalkınma Planı'nda "2.2.1.1.6 Dijital Dönüşüm" başlığı altında "345.1. Yerli dijital teknoloji geliştirici ve uygulayıcıların yetkinlikleri ile ürün ve hizmet portföylerine yönelik envanter oluşturulacaktır." politikası yer almaktadır.2017-2020 Ulusal Genişbant Stratejisi ve Eylem Planı'nda Hedef 4.3.8: "Akıllı Kentler Programının Geliştirilmesi" kapsamında; "Türkiye özelinde odaklanılacak Akıllı Kent çözümleri ve hangi bölgelerde/ şehirlerde hangi çözümlere odaklanılacağı belirlenmesi" hedefi yer almaktadır.
Performans Göstergeleri	<ul style="list-style-type: none">Akıllı Şehir Bileşenleri uzmanlarından oluşan komite varlığıYerel Akıllı Şehir Çözüm Envanteri sayısıKomiteye değerlendirilmek üzere iletilen Akıllı Şehir Çözümü sayısıUygunluk olarak projelendirilen Akıllı Şehir Çözümü sayısıŞehirdeki Akıllı Şehir Bileşenlerinin olgunluğundaki iyileşme oranıUlusal Akıllı Şehir Çözüm Envanteri varlığıYerel Akıllı Şehir Çözüm Portföyü sayısıUlusal Akıllı Şehir Çözüm Portföyü varlığıAkıllı Şehir Çözüm Değerlendirme Modeli sayısı artma durumu
Yaygın Etki Seviyesi	Yüksek
Uygulama Kolaylığı Seviyesi	Çok Zor
Eylemin İlgili Olduğu Hedef	Hedef 4.3. Akıllı Şehir Bileşenlerinin Hizmet Bütünlüğünde Olgunluğu Artırılacaktır.
Mevcut Durum Değerlendirmesi, Amacı ve Detaylı Tanımı	<p>Akıllı Şehir Bileşenleri bazında çözümler için değerlendirme yapabilecek yetkinlikte uzmanlardan oluşan merkezi bir yapılanma ihtiyacı bulunmaktadır. (1)</p> <p>Geniş bir çerçevede toplanan Akıllı Şehir Bileşenlerini değerlendirme yetkinliğindeki uzmanların bir organizasyon altında toplanması ile veri ve uzmanlığa dayalı bir ortak akıl işlevi sağlanacaktır. Türkiye için oluşturulan bu aklın uzmanlık ile sürekli güncel tutularak kurumsallaşmasına katkı sağlanacaktır. Bu amaçla Akıllı Şehir uzmanlarından oluşan komitenin Çevre ve Şehircilik Bakanlığı tarafından Akıllı Şehir Bileşenleri bazında oluşturulması ihtiyacı bulunmaktadır. Bu komite güncel ve nicel veriyi kullanarak ilgili şehrin kabiliyetlerini ve çözümleri değerlendirerek çözümlerin geleceğe etkilerinin öngörülmesi konusunda söz sahibi olacaktır. Komitenin, ekosistem paydaşlarından tüm teknoloji üreticilerini ve çözüm sağlayıcılarını geniş bir</p>



yelpazede kapsayacak şekilde oluşturulması, uzmanlığın ve farklı bakış açılarının oluşturulmasına imkân sağlayacaktır. Özel sektörün ve üniversitelerin komitelerde temsilcilerinin olması sağlanacaktır. Bununla birlikte Akıllı Şehir Bileşenlerine ilişkin çözüm geliştirmede modeller ile ulusal bir aklın yeterli kapsayıcılıkta oluşturulması için önemli bir süre gerektirdiği dikkate alındığında bu süreçte çözümlerin yerinde geliştirilmesi politikası benimsenecektir. Akıllı Şehir Bileşenleri ile ilgili kamu kurum ve kuruluşları, yerel yönetimler, özel sektör ve sivil toplum kuruluşları ile üniversitelerde; teknik ve idari uzmanlara yönelik kapasite artışı ile kurumlarda öz değerlendirme ve stratejik yaklaşım geliştirme yeteneklerinin artırılması ile yerinde geliştirme hazırbulunuşluluğu sağlanacaktır.

Dünyada bu ve benzeri yapılanmalara örnek olarak İngiltere'de BIS standartlarının geliştirilmesinde görev alan komiteler verilebilir. Bunlardan ISO 37100 (Sürdürülebilir Şehirler ve Komiteler Sözlüğü) standardını oluşturan komitenin adı "Teknik Komite ISO/TC 268, Sürdürülebilir Şehirler ve Komiteler"dir. Buna benzer şekilde çalışan birçok teknik komite mevcuttur. Uzmanlar konularına göre ilgili komitelerde yer alarak standartlar hazırlamaktadır. Bu süreçte uluslararası organizasyonlar ile kamu ve özel sektörün birlikte çalışması da söz konusudur. ISO'nun Uluslararası Elektroteknik Komisyonu (IEC) ile ilgili konularda işbirliği mevcuttur. Almanya'da ise DIN SPEC standartlarının üretimi İngiltere'ye benzer şekilde uzmanlaşmış komiteler tarafından gerçekleştirilmektedir. Örnek olarak DIN SPEC 91357 (Açık Şehir Platformu Referans Mimari Modeli) standardını geliştiren komitenin adı DIN SPEC PAS Consortium 91357'dir. Bu çalışmalarda ortak olarak belirtilen diğer paydaşlar ise özel sektör temsilcileri, akademisyenler, araştırma ekipleri ve küçük ve orta ölçekli işletmelerdir. Almanya'da TÜBİTAK eşleniği olan Fraunhofer enstitüleri bu komitelere liderlik etmektedir. Deutsche Telekom gibi büyük özel sektör firmaları ise aktif katılımcılardır.

Akıllı Şehir Teknoloji Portföyü ile uyumlu olarak Yerel ve Ulusal Akıllı Şehir Çözüm Envanteri, Yerel ve Ulusal Akıllı Şehir Mimarisi'nde yer alan kabiliyetler dikkate alınarak, Yerel ve Ulusal Akıllı Şehir Çözüm Portföyü oluşturulması ihtiyacı bulunmaktadır. Yerel Akıllı Şehir Çözüm Envanteri'nin, Akıllı Şehir Olgunluk Değerlendirme Modeli kullanılarak değerlendirilmesiyle Akıllı Şehir Bileşenlerinin olgunluk seviyelerinin belirlenmesi ihtiyacı bulunmaktadır. (3, 4, 5)

Şehirlerde hayata geçirilen çözümlerin şehrin hangi problemlerini çözmede ve ihtiyaçlarını gidermede eksik olduğunun belirlenmesi, bu eksikliklerin hangi eylemlerle karşılanabileceğini tasarlayabilmek için gereklidir. Bir başka deyişle, mevcut çözümlerin sistematik analizi ışığında eksiklikler tespit edilebilecek ve giderilmesi



yönünde hedefler oluşturulabilecektir. Akıllı Şehir Teknoloji Portföyü ile uyumlu olarak şehir bazında Yerel Akıllı Şehir Çözüm Envanteri ile ulusal katmanda Ulusal Akıllı Şehir Çözüm Envanteri oluşturularak güncel tutulması sağlanacaktır. Yerel Akıllı Şehir Mimarisi'nde yer alan kabiliyetler dikkate alınarak Yerel Akıllı Şehir Çözüm Portföyü; Ulusal Akıllı Şehir Mimarisi'nde yer alan kabiliyetler dikkate alınarak da Ulusal Akıllı Şehir Çözüm Portföyü'nün oluşturulması ve güncel tutulması sağlanacaktır. Akıllı Şehir Olgunluk Değerlendirme Modeli, şehirlerin ihtiyaç ve problemlerini gidermeye odaklı ve kabiliyetleri nispetinde geliştirilen Yerel Akıllı Şehir Çözüm Envanteri'nde yer alan mevcut çözümlerin sistematik bir şekilde irdelenerek, Akıllı Şehir Bileşenlerinin hâlihazırdaki olgunluk seviyelerinin belirlenmesi ve geleceğe dönük aksiyonların oluşturulmasında işlevselleştirilecektir. Böylelikle, her şehrin Akıllı Şehir Bileşeni bazında olgunluk seviyelerinin bilinir olması ile birlikte ulusal katmanda ortak bir yön belirlenerek gerekli çözümlerin hayata geçirilmesi mümkün olabilecektir. Bununla beraber, kurumlarda öz değerlendirme ve stratejik yaklaşım geliştirme yeteneklerinin artırılması suretiyle Akıllı Şehir Bileşenlerinin en az dış müdahale gereksinimi ile yerinde geliştirilmesi sağlanacaktır. İlgili alanlarda merkezi olarak gerçekleştirilecek destekler ile yerinde kapasite artışı süreçlerinin hızlandırılması sağlanacaktır.

İstanbul Büyükşehir Belediyesi (İBB) kendi Akıllı Şehir stratejisine sahip olmakla beraber, Akıllı Şehir Mimarisi'ni tanımlamış ve Akıllı Şehir Çözüm Envanteri'ni oluşturmuştur. İBB'nin çözümlerin olgunluk seviyesini belirlemek üzere kullandığı bir olgunluk değerlendirme modeli ve olgunluk endeksi de bulunmaktadır, ancak iki mekanizma arasında bir ilişki kurulmamıştır. Akıllı Şehir Çözüm Envanteri'ndeki mevcut projelerin oluşturduğu etkinin belirlenmesi, olgunluk değerlendirme modeli ve olgunluk endeksi arasında bir ilişki kurulmasını teşvik etmekle beraber projelerin olgunluk seviyelerinin saptanmasını sağlamaktadır.

Fraunhofer'ın Morgenstadt girişimi, geleceğin şehirleri için çözümler geliştirmeyi amaçlamaktadır. Bu kapsamda, mevcut durumun değerlendirmesini yapmak üzere finansman modelleri oluşturularak, geleceği güvence altına alan ve veriye dayalı bir şekilde geleceğe yönelik finansman sağlanmış olacaktır.

Akıllı Şehir Teknoloji Portföyü ve Ulusal ve Yerel Akıllı Şehir Çözüm Envanteri oluşturulması ile ilgili destekleyici bir politika olarak, On Birinci Kalkınma Planı'nda Dijital Dönüşüm başlığı altında, "Yerli dijital teknoloji geliştirici ve uygulayıcıların yetkinlikleri ile ürün ve hizmet portföylerine yönelik envanter oluşturulacaktır." politikası yer almaktadır.

Akıllı Şehir Bileşenlerinin olgunluğunun artırılması için Akıllı Şehir Çözümlerinin geliştirilmesi ve çözümlerin komite tarafından geliştirilen Akıllı Şehir Çözüm



Değerlendirme Modelleri kullanılarak uygunluk değerlendirmelerinin yapılması ile uygun çözümlerin projelendirilmesi ihtiyacı bulunmaktadır. (2, 6, 7, 8)

Akıllı Şehir Bileşenlerinin mevcut olgunluk seviyelerini belirledikten sonra, Akıllı Şehir Uygulamalarını sürdürülebilir hâle getirmek, çözümleri ve uygulamaları daha verimli ve teknolojik hâle getirerek geleceği güvence altına almak, ihtiyaç ve problemleri azaltmak, vatandaşa sunulan hizmetleri daha güvenilir ve sürekli hâle getirmek için Akıllı Şehir Bileşenlerinin olgunluk seviyelerini artırmak, çözümleri geliştirmek ve yeni çözümler üretmek gerekmektedir. Akıllı Şehir Bileşenlerinin olgunluğunu artıracak çalışmalar sayesinde başlanılan projeler geliştirilebilecek, şehir için tüm ihtiyaç ve problemlerini çözebilecek en iyi çözümler üretilebilecek ve şehirlerin vizyonda belirtilen hedeflere ulaşması sağlanacaktır.

Akıllı Şehir Teknoloji Portföyü ve Ulusal Akıllı Şehir Çözüm Portföyü kullanılarak Akıllı Şehir Bileşenlerinin olgunluğunun artırılmasını sağlayacak Akıllı Şehir Çözümleri belirlenecektir. Akıllı Şehir Bileşenlerinin olgunluğunun artırılmasını sağlayacak Akıllı Şehir Çözümlerinin değerlendirilmesi, uzmanlardan oluşan merkezi bir komite ile gerçekleştirilecektir. Her bir Akıllı Şehir Bileşenindeki uzmanların bir araya gelmesiyle oluşan bu komite, Akıllı Şehir Çözümlerini değerlendirecek ve yeni çözümler geliştirebilecektir. Her bir şehrin tüm verisine sürekli olarak sahip olacak olan komite, geliştireceği Akıllı Şehir Çözüm Değerlendirme Modelleri ile çözümleri değerlendirecektir. Akıllı Şehir Çözüm Değerlendirme Modelleri, şehrin sahip olduğu veri ve özellikleri dikkate alınarak hazırlanmış, tüm bileşenlerin entegreli olarak çalıştığı, uzmanlar tarafından geliştirilmiş matematiksel veya simülasyon modelleridir. Akıllı Şehir Çözümleri bu modeller sayesinde değerlendirilecek ve bu çözümlerin şehir için uygun olup olmadığı, şehri nasıl ve hangi yönde etkilediği gösterilecektir. Bununla birlikte, etkileşimli olan Akıllı Şehir Çözümleri bu modellerde dikkate alınacak ve bu çözümler birlikte değerlendirilecektir. Akıllı Şehir Çözüm Değerlendirme Modelleri'nin mevcut olmadığı durumda, uzman görüşü ile belirlenen çözümlerin uygunluğu değerlendirilecektir. Yapılan bu değerlendirme ve analiz sonuçlarına göre çözümün uygunluğu, uygunluğu için gereklilikler ile birlikte uygun ve yeni çözümler belirlenebilecektir. Böylece çözümler komite sayesinde veriye dayalı ortak akıl ile belirlenmiş ve seçilmiş olacaktır. Belirlenecek olan uygun çözümler projelendirilecek, merkezi yönetim, yerel yönetim, özel sektör gibi paydaşlar ile birlikte projelerin başlanması, geliştirilmesi ve uygulanması sağlanacaktır. Proje sahibinin merkezi yönetim olması durumunda oluşturulan Ulusal Akıllı Şehir Proje Portföyü, yerel yönetim olması durumunda oluşturulan Yerel Akıllı Şehir Proje Portföyü güncellenecektir.



Yapılacak olan projelendirme ile kaynakların etkin ve verimli kullanımı sağlanacak, şehir için uygun yatırım alanının belirlenmesi ve projenin etki analizinin yapılarak şehre katkısının tespit edilmesi sağlanacaktır. Böylelikle şehre faydası yüksek projelerin hayata geçirilecek ve bileşenlerin olgunluğunun artırılması sağlanacaktır.

Mevcut durum çalışmaları kapsamında yapılan Yerel Yönetim Anketi çalışmasına ilişkin raporda Akıllı Şehir yatırım yönetimi ile ilgili yapılan değerlendirmeye göre; “Yerel Yönetim Akıllı Şehir yatırımları için fayda, maliyet ve etki analizlerinin düzenli olarak raporlanmasına katılım durumu” hususunda; ankete katılım sağlamış yerel yönetimlerin % 6,73’ünün ifadeye katıldığı, % 74,62’sinin katılmadığı ve % 18,65’inin ise kısmen katıldığı tespit edilmiştir. Buna göre katılımcıların birçoğunun bu görüşe katılmadığı görülmektedir.

Türkiye’de Akıllı Şehir Çözümleri ile ilgili olarak Kalkınma Bakanlığı tarafından hazırlanmış 2015-2018 Bilgi Toplumu Stratejisi ve Eylem Planı’nda Eylem 42: “Akıllı Kentler Programı Geliştirilmesi”, 2. Uygulama Adımı kapsamında; “Oluşturulacak stratejinin; Türkiye özelinde odaklanılacak Akıllı Kent çözümleri ve hangi bölgelerde/ şehirlerde hangi çözümlere odaklanılacağına belirlenmesi ile uygulamalar bazında temel hedeflerin belirlenmesi (Örnek: Akıllı kavşakların hangi şehirlerde ve şehirlerde hangi bölgelerde yaygınlaştırılacağı) bileşenleri içermesi” hedefi yer almaktadır. Bununla birlikte, 2017-2020 Ulusal Genişbant Stratejisi ve Eylem Planı’nda Hedef 4.3.8: “Akıllı Kentler Programının Geliştirilmesi” kapsamında; “Türkiye özelinde odaklanılacak Akıllı Kent çözümleri ve hangi bölgelerde/ şehirlerde hangi çözümlere odaklanılacağına belirlenmesi” hedefi yer almaktadır.

Danimarka’nın başkenti Kopenhag’da bulunan State of Green organizasyonu, Kopenhag’da atık, su, iklim değişikliğiyle mücadele ve yenilenebilir enerji alanlarındaki çözümleri değerlendirmeye yönelik modeller geliştirmiş ve verilen girdilerle bu modelleri benzetim edebilme kabiliyetini sağlamış durumdadır.

Türkiye’de ise rüzgar enerjisinden azami verim alınabilmesi amacıyla rüzgar tribünlerinin yerlerinin seçilmesi ile ilgili simülasyon çalışmaları sürmektedir.

Akıllı Şehir Çözümlerinin uygulanması ile gerçekleşen ve planlanan etki değerlerinin, ulusal katmanda oluşturulan komiteye iletilerek Akıllı Şehir Çözüm Değerlendirme Modelleri’nin güncellenmesinde veya yeni modeller geliştirilmesinde kullanılması ve çözümlerin hayata geçirildikten sonra ilgili Akıllı Şehir Bileşenine ait olgunluk seviyesinin yeniden değerlendirilmesi ihtiyacı bulunmaktadır. (9, 10)



	<p>Akıllı Şehir Çözümlerinin ilgili şehrin ihtiyaçlarının karşılanması ölçüsünde şehre sağladığı faydanın tespit edilmesi gerekmektedir. Çözümler hayata geçirildikten sonra Akıllı Şehir Bileşeninin olgunluğunun tekrar değerlendirilmesi ile beklenen artışın olup olmadığı görülebilecektir. Bunun yanı sıra ulusal ve yerel aktörler arasındaki geribildirim mekanizmasının işlerlik kazanması ile çözüme ait gerçekleşen etki değerlerinin Akıllı Şehir Çözüm Değerlendirme Modelleri'nin güncel veriye uyumlanması veya yeni modeller oluşturulmasında kullanılması mümkündür. Böylece çözümler ile gerçekleşen etki değerlerinin olgunluğa olan etkisi görülebilecek, modellerin sürekliliği ve gerçeği daha çok yansıtması sağlanmış olacaktır.</p> <p>Uygunluk olarak projelendirilen ve hayata geçirilen Akıllı Şehir Çözümleri ile Yerel Akıllı Şehir Çözüm Envanteri, Yerel Akıllı Şehir Çözüm Portföyü, Ulusal Akıllı Şehir Çözüm Envanteri ve Ulusal Akıllı Şehir Çözüm Portföyü güncellenecektir. Bununla birlikte, ulusal katmanda hayata geçirilen Akıllı Şehir Çözümünün şehri ilgilendirdiği durumlarda Yerel Akıllı Şehir Çözüm Envanteri ve Yerel Akıllı Şehir Çözüm Portföyü de güncellenecektir.</p>
Hedef Görünüm	<ul style="list-style-type: none">• Akıllı Şehir Bileşenlerinin olgunluğu sistematik bir şekilde analiz edilerek artırılacaktır.• Ulusal katmanda her bir Akıllı Şehir Bileşeninden sorumlu uzmanlardan oluşan bir komite kurulması sağlanacaktır.• Akıllı Şehir Çözüm Değerlendirme Modelleri geliştirilecek ve Akıllı Şehir Çözümlerinin uygunluğu bu modeller kullanılarak değerlendirilecektir.• Akıllı Şehir Bileşenlerinin olgunluğunun artırılmasını sağlayacak Akıllı Şehir Çözümlerinin geliştirilmesi sağlanacaktır.• Ulusal katmanda veri ve uzmanlığa dayalı ortak bir akıl oluşturularak, şehirlerin ortak bir yön doğrultusunda birlikte ve eş zamanlı hareket etmesi sağlanacaktır.
Eylemin Kritiklik Seviyesi	Orta Kritik



(15.1) AKILLI YÖNETİŞİM BİLEŞENİNİN OLGUNLUĞU ARTIRILACAKTIR.

Eylem Tanımlayıcısı	15.1
Eylem Adı	Akıllı Yönetişim Bileşeninin Olgunluğu Artırılacaktır.
Kısa Açıklama	Şehirlerde, Akıllı Şehir Teknoloji Portföyü ve Ulusal Akıllı Şehir Çözüm Portföyü'nden faydalanılarak şehirlerin Akıllı Şehir dönüşümünün sağlanmasında Akıllı Yönetişim bileşeninin olgunluk seviyesinin artırılmasına yönelik faaliyetler gerçekleştirilecektir.
Sorumlu Kurum ve Kuruluşlar	Çevre ve Şehircilik Bakanlığı - Yerel Yönetimler Genel Müdürlüğü
Üst Seviye Uygulama Adımları	<p>Yerel yönetimlerin yönetim faaliyetlerinde Akıllı Şehir Teknoloji Portföyü ve Ulusal Akıllı Şehir Çözüm Portföyü'nden faydalanılarak aşağıdaki kapsamda kullanılabilir Akıllı Şehir Çözümlerinin hayata geçirilmesiyle Akıllı Yönetişim Bileşeninin olgunluğu artırılacak ve bu çözümlerle çözümlerde geliştirilen ve kullanılan yeni teknolojilerin Akıllı Şehir Teknoloji Portföyü, Ulusal Akıllı Şehir Çözüm Portföyü ve Yerel Akıllı Şehir Çözüm Portföyü'ne girdi olması sağlanacaktır. Akıllı Şehir Çözümleri ulusal ve yerel katmanlarda tüm Akıllı Şehir Ekosistem paydaşları tarafından hayata geçirilebilir. Bu kapsamda yürütülecek faaliyetler eylem sorumlusu kurum ve kuruluşların politika sahipliğinde gerçekleştirilecektir. Ulusal ve Yerel Akıllı Şehir Ekosistem paydaşları ile eylem sorumlu ve ilgili kurum ve kuruluşları arasında gerekli koordinasyon Çevre ve Şehircilik Bakanlığı Yerel Yönetimler Genel Müdürlüğü tarafından yürütülecektir.</p> <ol style="list-style-type: none">1. Yerel yönetimlerde kurumsal uygulamaların yaygınlaştırılmasına yönelik çalışmalar yapılacaktır.2. Alınan kararlarda veriye dayalı yönetişimin gerçekleşmesi için çalışmalar yapılacaktır.3. Şehirlerde hizmet sunumu, geribildirim, tanıtım, bilgilendirme ve katılımçılık faaliyetleri yürütülecektir.
Planlanan Başlangıç ve Bitiş Tarihleri	2020-1 2023-2
Beklenen Faydalar	<ul style="list-style-type: none">• Şehircilik hizmetlerinin ve yönetiminin etkin, verimli ve daha kolay bir şekilde yürütülmesine katkıda bulunulacaktır.• Şehircilik hizmetlerinin kalitesi artacak, değer oluşturan hizmetlerin sunumu mümkün olacaktır.• Yerel yönetimlerin Akıllı Şehir dönüşümüne katkı sağlanacaktır.• Açık Yönetişimin gerçekleştirilmesine katkı sağlanacaktır.
İlgili Kurum ve Kuruluşlar	<ul style="list-style-type: none">• Ulaştırma ve Altyapı Bakanlığı• Merkezi Yönetim Kurum ve Kuruluşları• Yerel Yönetimler



Uluslararası İşbirliği Olanakları/İhtiyacı	Avrupa Komisyonu tarafından yürütülmekte olan Ufuk 2020 (Horizon 2020) programı kapsamında “Akıllı Şehirler ve Toplumlar” konulu çağrılar takip edilerek, çalışmalar hakkında bilgi edinilebilir, çağrılara yönelik projeler geliştirilebilir veya proje paydaşı olarak dâhil olunabilir. Yanı sıra, Avrupa Komisyonu'nun gelecek dönem çerçeve programı Ufuk Avrupa Programı (Horizon Europe–The European Research and Innovation Framework Programme 2021-2027) benzer kapsamda değerlendirilebilir.
İlgili Diğer Eylemler/Politikalar	<ul style="list-style-type: none">• On Birinci Kalkınma Planı'nda<ul style="list-style-type: none">○ “2.5.2.5. Kamu Hizmetlerinde e-Devlet Uygulamaları” başlığı altında “807. Kamu hizmetlerinin kullanıcı odaklı bir bakış açısıyla, etkinliği ve birlikte işlerliği sağlayacak modernizasyon ve süreç iyileştirmeleri yapılarak elektronik ortama taşınması ve e-Devlet Kapısından hizmet sunumu ve kullanımının artırılması temel amaçtır.” amacı ve “808. e-Devlet çalışmaları kullanıcı odaklı hizmet sunumu ve kamu yönetiminin etkinleştirilmesi bakış açısıyla yürütülecek, hizmet sunum kanalları iyileştirilecek ve kanal çeşitliliği artırılabilecek, dezavantajlı kesimlerin ihtiyaçlarının karşılanmasına öncelik verilecektir.”, “808.2. e-Devlet Kapısı üzerinden sunulan hizmetler sadeleştirilecek, bütünleştirilecek ve olgunluğu artırılabilecektir.”, “808.3. e-Devlet Kapısı üzerinden sunulan yerel yönetim hizmetlerinin sayısı ve niteliği artırılabilecektir.”, “808.4. Hizmet sunumunda mobil hizmetler başta olmak üzere kanal çeşitliliği artırılabilecek ve dezavantajlı kesimlerin erişimini artırmaya yönelik çalışmalara öncelik verilecektir.”, “809. Kamunun verimliliğini, etkinliğini, şeffaflığını ve hesap verebilirliğini artırmak için e-devlet hizmetlerinin sunumunda yeni teknoloji ve yönelimlerden yararlanılacaktır.”, “809.1. Kamu kurumlarının sosyal medya kullanımını düzenleyen rehber hazırlanacaktır.”, “809.2. Kamu hizmetlerinin iyileştirilmesinde büyük veri, bulut bilişim, mobil platformlar, nesnelerin interneti, yapay zekâ, blokzincir gibi yeni teknolojilerden faydalanılabilmesi için süreç ve teknolojik altyapı iyileştirmeleri yapılacaktır.”, “810.1. e-Devlet çalışmalarına ilişkin yönetim ve koordinasyon mekanizması Cumhurbaşkanlığı Hükümet Sistemi çerçevesinde tek çatı altında toplanarak etkinliği artırılabilecektir.”, “810.2. e-Devlet çalışmalarında merkezi yönetim ve yerel yönetimler arasında işbirliği ve koordinasyon artırılabilecektir.”, “812. e-Devlet hizmet sunumunda ihtiyaç duyulan temel bilgi sistemleri ile ortak altyapı, hizmet ve standartların geliştirilmesine devam edilecek, kurumsal bilgi sistemleri sürdürülebilir bir yapıya kavuşturulacaktır.”, “812.6. e-Belediye Bilgi Sistemi Projesi tamamlanacaktır.”, “812.10. Milli Elektronik Mesajlaşma Platformu oluşturulacaktır.”, “813. Kamu kurumlarında açık kaynak kodlu yazılımlar



	<p>yaygınlaştırılacak ve bu alanda kurumsal kapasite geliştirilecektir.”, “813.1. Kamu BİT yatırımlarında açık kaynak kodlu yazılımın tercih edilmesine yönelik düzenleme yapılacaktır.”, “813.2. Açık kaynak kodlu yazılımlara geçişe yönelik kurumsal planlar hazırlanacaktır.” politika ve tedbirleri,</p> <ul style="list-style-type: none">○ “2.5.2.1. Şeffaflık ve Hesap Verebilirlik, İdari Yapılanma ve Politika Yapımı” başlığı altında “785.2. Yerel yönetimlerde imar değişikliği, kaynak tahsisi, önceliklerin belirlenmesi gibi karar alma süreçleri şeffaflaştırılacak, internet üzerinden yayımlanacaktır.”, “785.3. Kamu ihalelerinin süreç ve sonuçlarının internet üzerinden yayımı sağlanacaktır.”, “787.5. Kamu kurum ve kuruluşlarının sosyal medyada vatandaşla etkileşimi ölçülecek ve analiz edilecektir.”, “788.2. Kamu kurum ve kuruluşları için sosyal medya politikası geliştirilecektir.” politika ve tedbirleri,,○ “2.2.1.1.3. İş ve Yatırım Ortamı-Bürokratik ve Hukuki Öngörülebilirliğin Artırılması” başlığı altında “316.3. Mahalli idarelerin yatırım izinlerine ilişkin uygulamaları gözden geçirilerek basitleştirilecek ve zorlaştırıcı uygulamalar kaldırılacak, e-belediye uygulaması yaygınlaştırılarak yeknesaklık sağlanacaktır.” politika ve tedbiri,○ “2.4.7. Çevrenin Korunması” başlığı altında “713.1. Kamu kurum ve kuruluşlarının birbirleri ve mahalli idareler ile yetki ve görevlerindeki uyumun geliştirilmesi, çatışmaların giderilmesine ve uygulamada eşgüdüm ile diğer paydaşlarla işbirliğinin güçlendirilmesine yönelik mevzuat çalışmaları gerçekleştirilecektir.” politika ve tedbiri <p>yer almaktadır.</p> <ul style="list-style-type: none">• 2018-2020 Orta Vadeli Program’da “Kamuda İnsan Kaynağı Kalitesinin Artırılması” amacı kapsamında “Kamuda hizmet sunumunda kullanıcı talep ve ihtiyaçlarının belirlenmesinde ve karşılanmasında bilgi ve iletişim teknolojilerinin sunduğu imkânlardan daha fazla yararlanılacaktır.” politikası yer almaktadır.• 2017-2020 Ulusal Genişbant Stratejisi ve Eylem Planı kapsamında “4.3.8. Akıllı Kentler Programının Geliştirilmesi” eylemi kapsamında “CBS ve Kent Bilgi Sistemi (KBS) çözümlerinin yerel yönetimlerde yaygınlaşmasına yönelik destek verilecektir.” ifadesi yer almaktadır.• 2010-2023 KENTGES Bütünleşik Kentsel Gelişme Stratejisi ve Eylem Planı’nda “Strateji 1.5 Ülke genelinde mekânsal veri üreten ve kullanan kurum ve kuruluşlar arasında uyum ve eşgüdüm etkin bir bilgi sistemi kullanılarak sağlanacaktır.” stratejisi ve “Eylem 1.5.3: Kent Bilgi sistemlerinin kurulmasında ve işletilmesinde ikincil mevzuat düzenlemeleri yapılacaktır.” eylemi yer almaktadır.
Performans Göstergeleri	<ul style="list-style-type: none">• Ulusal Akıllı Yönetişim olgunluk seviyesi artma durumu• Akıllı Yönetişim olgunluk seviyesi artan şehir sayısı



	<ul style="list-style-type: none">e-Devlet Kapısı üzerinden sunulan olgunluk seviyesi yüksek şehircilik hizmeti sayısındaki artışKent Bilgi Sistemi'ne sahip olan yerel yönetim oranıKurumsal Kaynak Yönetimi uygulamasına sahip olan yerel yönetim oranıKurumsal e-Posta uygulamasına sahip olan yerel yönetim oranıDijital Arşiv Yönetim Sistemi'ne sahip olan yerel yönetim oranıElektronik Belge Yönetim Sistemi'ne sahip olan yerel yönetim oranıÇağrı Merkezi'ne sahip olan yerel yönetim oranıOnaylı (mavi tikli) sosyal medya hesaplarına sahip olan yerel yönetim oranıKarar Destek (İş Zekası) Sistemi'ne sahip olan yerel yönetim oranıBilgi Paylaşım uygulamalarına sahip olan yerel yönetim oranıKurumsal İnternet Sitesi'ne sahip olan yerel yönetim oranıBüyük Veri Platformu uygulamasına sahip olan yerel yönetim oranıSon yapılan Büyükşehir Belediye Başkanlığı Seçimleri Seçmen Katılımı (uygun seçmenlerin yüzdesi olarak)Son yapılan Belediye Başkanlığı Seçimleri Seçmen Katılımı (uygun seçmenlerin yüzdesi olarak)Şehir düzeyinde göreve seçilen kadınların yüzdesiKentsel planlama ve yönetime sivil toplumun doğrudan katılımı olan şehir sayısının artma durumu
Yaygın Etki Seviyesi	Yüksek
Uygulama Kolaylığı Seviyesi	Zor
Eylemin İlgili Olduğu Hedef	Hedef 4.3. Akıllı Şehir Bileşenlerinin Hizmet Bütünlüğünde Olgunluğu Artırılacaktır.
Mevcut Durum Değerlendirmesi, Amacı ve Detaylı Tanımı	<p>Yerel yönetimlerde dijital dönüşüm ve sistematik, yapısal, tanımlı ve etkin yönetişimin sağlanmasına yönelik kurumsal uygulamaların artırılmasına ihtiyaç bulunmaktadır. (1)</p> <p>Yerel yönetimler tarafından gerçekleştirilen yönetişim faaliyetleri arasında aşağıdaki fonksiyonlar yer almaktadır:</p> <ul style="list-style-type: none">Etkin ve etkili bir şekilde yaşam döngüsü boyunca kaynaklarla (işgücü kaynağı, finansal kaynak, teknoloji, çalışma ortamı gibi) ilgili planlama, dönüşüm ve yönetim faaliyetlerinin yönetildiği Kaynak Yönetimi gerçekleştirilecektir.İş, veri, uygulama ve teknoloji katmanları kapsanacak şekilde ilgili fiziksel, mekânsal, dijital ve insani varlıkların bir mimari dâhilinde proje ve faaliyetlerle planlanması ve hayata geçirilmesi gerçekleştirilecektir.



- İlgili sistemler ile sunulan hizmetlerin tasarımı, sunumu ve iyileştirilmesi kapsamında yürütülen faaliyetler ile bu kapsamda kullanılan kaynakların yönetilmesi ve kontrol edilmesi faaliyetleri gerçekleştirilecektir. Yanı sıra ilgili sistemin sağlıklı ve güvenli bir şekilde işletilmesi ve ilgili sistemlerin kullanıldığı hizmetlerin kullanıcılarına sorunsuz bir şekilde sunulması amacıyla gerçekleştirilen operasyon ve destek faaliyetleri ile düzenli, dönemsel bakımı yapılacaktır. Bununla birlikte Varlık Yönetimi, Değişiklik Yönetimi, Operasyon Yönetimi, Arıza Yönetimi, Kapasite Yönetimi, Süreklilik Yönetimi ve Mali Yönetim gerçekleştirilecektir.
- İlgili sistemlere ve bu sistemlerin kullanıldığı hizmetlere ilişkin eksikliklerin belirlenmesine yönelik izleme ve değerlendirme faaliyetleri ile değişen koşullar doğrultusunda iyileştirme fırsatlarının değerlendirilmesi ile belirlenen gerekli iyileştirme ve değişim faaliyetleri gerçekleştirilecektir.
- Belirlenen stratejilerin hayata geçirilmesini sağlamaya yönelik ortak ilkeler ile paydaş katılımı, sektörler arası işbirliği ve deneyim alışverişinin gerçekleştirilmesi amacıyla paydaşlar arası birlikte çalışabilirlik ve eşgüdüm sağlanacaktır.

Yerel yönetimlerde bu fonksiyonların dijital dönüşümleri sağlanarak yerel yönetimlerin rutin iş ve işlemlerini elektronik ortamda daha etkin ve verimli bir şekilde gerçekleştirmeleri amaçlanmaktadır. Bu doğrultuda yerel yönetimlerin kurumsal uygulamalardan faydalanmaları kurumsal dönüşümlerini sağlayan temel etkenler arasında yer almaktadır. Özellikle yerel yönetimlerin rutin iş ve işlemlerini daha akıllı yürütmeleri adına yönetim bilgi sistemleri gibi uygulamalar temel kurumsal uygulamalar olarak öne çıkmaktadır. Bu kapsamda yer alan diğer bazı uygulamalar ise aşağıdaki gibidir:

- Kent Bilgi Sistemi: Bir şehre ait mekânsal ve mekânsal olmayan verinin sunulması, güncellenerek yönetilmesi ve kullanıcıların sorgulama yapabilmesini sağlayan CBS destekli, internet ortamında kullanılabilen bir sistemdir.
- Kurumsal Kaynak Yönetimi: Kurumların işgücü, enerji, malzeme, mali kaynak ve bilgisini, stratejik hedeflerine ulaşmak için nasıl kullanacakları konusunda yardımcı olan sistemlerdir.
- Kurumsal e-Posta Uygulaması: Kurumlar tarafından kurumsal kimlik oluşturmayı sağlayan e-posta uygulamalarıdır.
- Dijital Arşiv Yönetim Sistemi: Belge ve bilginin uygun koşullarda sayısallaştırılması, saklanması, gerektiğinde hızlı bir şekilde erişilmesi ve yönetilmesini sağlayan sistemlerdir.



- Elektronik Belge Yönetim Sistemi: Elektronik belgenin kurum içi ve kurumlar arası dolaşımını temel alan karşılıklı işlerlik prensibine dayanan sistemdir.
- Kurumsal Mimarı Yönetişim Araçları: Kurumun hedef ve stratejileri ile bilgi teknolojileri sistemleri arasındaki ilişkiyi yöneten ve kurumda kullanılması gereken teknolojilere yön veren yapının dijital ortamda yönetildiği sistemlerdir.
- Proje ve İş Takip Yönetim Araçları: Proje ve faaliyetlerin yürütüldüğü sistemlerdir.
- Hizmet Yönetim Araçları: Hizmeti sunan kurumların iç ve dış müşterilerinin beklentilerini karşılayabilmeleri, durumlarını ve performanslarını sürekli iyileştirme ve geliştirmeleri, ilgili operasyonlarını yönetmelerinde ve hizmet vermelerinde hangi yöntemleri nasıl uygulayacakları konularında kullandıkları sistemlerdir.
- İyileştirme ve Öneri Sistemleri: Kurumların iş ve işlemleri ile hizmet ve ürünleri hakkında görüş, öneri topladıkları ve bu doğrultuda süreçlerinde iyileştirme yapmalarını sağlayan sistemlerdir.
- İzleme ve Değerlendirme Sistemler. Kurumların stratejik amaç ve hedeflerine yönelik performanslarını izleme ve değerlendirmelerini sağlayan sistemlerdir.
- Elektronik Mesajlaşma Platformu: Kurumların güvenli bir biçimde iletişim kurmalarını sağlayan platformlardır. Ülkemizde milli bir elektronik mesajlaşma platformu kurulmasına ilişkin On Birinci Kalkınma Planı kapsamında politika belirlenmiştir.

2020-2023 Ulusal Akıllı Şehirler Stratejisi ve Eylem Planı Projesi Mevcut Durum Analizi kapsamında gerçekleştirilen Yerel Yönetimler Anket Uygulaması'nda, Akıllı Yönetişim kapsamında yer alan bazı uygulamaların yaşam döngüsü bazlı mevcut olma durumuna ilişkin verilen cevaplar incelendiğinde ankete katılım sağlayan belediyelerde en çok "Kurumsal e-Posta Uygulaması" uygulamalarının yaşam döngüsünün farklı aşamalarında olmak üzere mevcut olduğu tespit edilmiştir.

- Kurumsal Kaynak Yönetimi uygulamasının ankete katılım sağlayan belediyelerin % 35'inde,
- Kurumsal e-Posta Uygulamasının ankete katılım sağlayan belediyelerin % 77'sinde,
- Dijital Arşiv Yönetim Sistemi uygulamasının ankete katılım sağlayan belediyelerin % 54'ünde,
- Elektronik Belge Yönetim Sistemi uygulamasının ankete katılım sağlayan belediyelerin % 71'inde,



yaşam döngüsünün farklı aşamalarında mevcut olduğu tespit edilmiştir.

Yerel yönetimlerin kurumsal kapasitelerini artırmaya yönelik dijital dönüşüm çalışmaları, üst seviye politikalar, tematik stratejiler ve kurumsal stratejik planlar ile desteklenmektedir. On Birinci Kalkınma Planı kapsamında kurumsal uygulamalarda açık kaynak kullanımına ilişkin kamu kurumlarında açık kaynak kodlu uygulamaların yaygınlaştırılması ve BİT yatırımları yapılırken bu konuya öncelik verilmesi yönünde politika ve tedbirler yer almaktadır. 2018-2020 Orta Vadeli Program'da "Kamuda İnsan Kaynağı Kalitesinin Artırılması" amacı kapsamında "Kamuda hizmet sunumunda kullanıcı talep ve ihtiyaçlarının belirlenmesinde ve karşılanmasında bilgi ve iletişim teknolojilerinin sunduğu imkânlardan daha fazla yararlanılacaktır." politikası yer almaktadır. 2015-2018 Bilgi Toplumu Stratejisi ve Eylem Planı kapsamında "Kamu Hizmetlerinde Kullanıcı Odaklılık ve Etkinlik" ekseninde "Kent Yönetimi Bilgi Sistemi Geliştirilmesi" eylemi tanımlanmıştır. Eylem kapsamında "Kent hizmetlerinin hızlı, sağlıklı ve ekonomik olarak sürdürülebilir bir şekilde verilebilmesi için belediyeçilik hizmetleri ve kente ilişkin çalışmalar yapan diğer kurum ve kuruluşların hizmetlerinde verimliliğin artırılması ve etkin bir koordinasyonun sağlanması ile saydamlık, katılım, hesap verebilirlik ilkelerinin uygulanmasına yönelik entegre şehir yönetimi bilgi sisteminin temel esasları belirlenecek ve 81 il için geliştirilecektir." politikası yer almaktadır. Plan'da 43. Eylem olarak tanımlanan "Akıllı Uygulamaların Desteklenmesi" eylemi kapsamında "Merkezi kurumlar ile yerel yönetimlerin ürettiği kamu verisi kullanılarak akıllı uygulamaların geliştirilmesi için çağrı bazlı destek sağlanacaktır." politikası yer almaktadır.

2016-2019 Ulusal e-Devlet Stratejisi ve Eylem Planı'nda tanımlanan "İdari Hizmetlere Yönelik Bilişim Sistemlerinde Bütünlük ve Süreklilik Sağlanacaktır." hedefinde "Merkezi yönetim birimlerinin ve yerel yönetimlerin idari işlevleri dolayısıyla ihtiyaç duyduğu hizmetlere yönelik bilişim sistemlerinde bütünlük ve süreklilik sağlanacaktır." ifadesi yer almaktadır. Bu kapsamda "Yerel Yönetimlerin Sundukları Benzer Hizmetler İçin Uygulamaların Geliştirilmesi" eylemi tanımlanmıştır. Eylem ile, "Yerel yönetimlerin sundukları benzer hizmetler için ortak kullanılacak uygulamaların tespit edilmesi, ihtiyaçların belirlenmesi, uygulamaların geliştirilmesi ve geliştirilen uygulamaların tüm yerel yönetim birimlerinde yaygınlaştırılması" ifade edilmektedir. 2017-2020 Ulusal Genişbant Stratejisi ve Eylem Planı'nda "Akıllı Kentler Programının Geliştirilmesi" eylemi yer almaktadır. Eylem kapsamında "CBS ve Kent Bilgi Sistemi (KBS) çözümlerinin yerel yönetimlerde yaygınlaşmasına yönelik destek verilecektir." uygulama adımı tanımlanmıştır. 2010-2023 KENTGES Bütünleşik Kentsel Gelişme Stratejisi ve Eylem Planı kapsamında; "Ülke genelinde mekânsal veri üreten ve kullanan kurum ve kuruluşlar arasında uyum ve eşgüdüm etkin bir bilgi sistemi



kullanılarak sağlanacaktır." stratejisine yer verilmiştir. Ayrıca Plan'da "Kent Bilgi Sistemlerinin kurulmasında ve işletilmesinde ikincil mevzuat düzenlemeleri yapılacaktır." eylemi yer almaktadır. Eylemin sorumlusu Çevre ve Şehircilik Bakanlığı'dır.

İstanbul Büyükşehir Belediyesi 2015-2019 Stratejik Planı'nda "Gerekli Bilgi Ve Belgelerin Dijital Yollarla Temini ve Teyidi, Destekleyici Programların Mevzuata Uyarlanarak Daha Etkin Kullanılması, Plan ve Dosya Arşivinin Nitelendirilmesi ve Dijital Ortama Aktarılması, Belediyelerden İstenecek Bilgi ve Belgelerin Dijital Yollarla Elde Edilmesi, Teknik İmkanların Daha Etkin Kullanılması, Dijital Arşiv Tarama ve Yenileme İşleri, Performans Ölçme ve Değerlendirme Sistemi'nin Dijital Ortama Aktarımı ve Kullanıma Açılması" proje ve faaliyetleri tanımlanmıştır. Kepez Belediyesi Stratejik Planı'nda "Kurumsal Kapasite ve Yapılanma: Belirlenen misyonu yerine getirmek ve vizyona ulaşmak için etkin, verimli ve kaliteli hizmet sunulması amacıyla kurumsal yapının düzenlenmesi ve kapasitesinin artırılması amacı bulunmaktadır." amacı yer almaktadır.

Ülkemizde politika ve stratejilerle uyumlu olacak şekilde yerel yönetimlerde çeşitli bilgi sistemi geliştirme çalışmaları yürütülmektedir. Türkiye Belediyeler Birliği (TBB), Bilgi İşlem Müdürlüğü bünyesinde Belediye Bilgi Yönetim Sistemi kapsamında çalışmalar yürütülmektedir. Belediye Bilgi Yönetim Sistemi belediyelerin bütçe, muhasebe gibi mevzuat açısından yapmakla yükümlü oldukları işleri yürüttükleri, raporlama aldıkları bir sistemdir ve TBB tarafından bu sistem belediyelere ücretsiz olarak sağlanmaktadır. Mevcut durumda 15-20 civarı belediye ile 5-6 civarı birliğin Belediye Bilgi Yönetim Sistemi'nin tüm modüllerini, yaklaşık 20 belediyenin de bazı modüllerini kullanmakta olduğu ve toplam yaklaşık 60 belediyenin sistemden faydalandığı belirtilmiştir.

Yerel yönetimlerin kullanımına sunmak üzere 2017 yılı Mayıs ayı içerisinde İçişleri Bakanlığı, (mülga) Kalkınma Bakanlığı ve Çevre ve Şehircilik Bakanlığı ile yapılan toplantılar sonucu bir protokol hazırlanmış ve 03.05.2017 tarihinde taraflar protokolü imzalamıştır. Bu protokol çerçevesinde, e-Belediye Sistemi'ne 68 adet modülün dâhil edilmesine, 48 adet modülün (Yönetim Bilgi Sistemleri dâhilinde) İçişleri Bakanlığı tarafından ve 20 adet modülün(Coğrafi Bilgi Sistemleri dâhilinde) ise Çevre ve Şehircilik Bakanlığı tarafından hazırlanmasına, karar verilmiştir. Hazırlanan modüllerin kullanımına başlanmış olup 118 belediyede e-Belediye Sistemi kullanılmaktadır. On Birinci Kalkınma Planı kapsamında e-Belediye Sistemi'nin yaygın bir şekilde kullanımının sağlanması vurgulanmaktadır.

Yerel yönetimlerin dijital olgunlukları değerlendirildiğinde çok farklı olgunluk düzeylerinde oldukları değerlendirilmektedir. Bu açıdan özellikle olgunluk seviyesi



yeterli olmayan belediyeler için merkezi bir yönetim bilgi sistemi kurularak yerel yönetimlerin kullanımına sunulması çalışmaları bulunmaktadır. Bu kapsamda Kent Bilgi Sistemi'ne yönelik çalışmalar yürütülmektedir. Kurumsal uygulamaların Coğrafi Bilgi Sistemi (CBS) ile desteklenmesi önem arz etmektedir. Kent Bilgi Sistemi bu gerekliliği yerine getirmektedir. İller Bankası CBS tabanlı bütün çalışmalar ile Kent Bilgi Sistemi ve Akıllı Şehirler gibi bütün faaliyetlere destek vermektedir.

Şehirlerde veriye dayalı yönetimi güçlendirecek araçlara ihtiyaç bulunmaktadır. (2)

Yerel yönetimlerin şehircilik hizmetlerinin sunumunda, hizmet kalitesinin iyileştirilmesinde, yeni hizmetlerin geliştirilmesinde ve karar alma süreçlerinde veriden faydalanmaları ile etkin, verimli ve doğru hizmet geliştirmeleri ve karar vermeleri sağlanacaktır. Bu kapsamda karar destek sistemleri ve büyük veri uygulamaları akıllı çözümler arasında yer almaktadır.

- Karar Destek (İş Zekası) Sistemi: İş ve işlemleri etkileyen etkenler hakkında kapsamlı ve doğru bilginin, doğru zamanda ve doğru kişiye sunulabilmesi için kullanılan sistemlerdir.
- Büyük Veri Platformu ve Uygulaması: Büyük veri; saklanması, işlenmesi ve analiz edilmesi için uygun maliyetli, yenilikçi ve ölçeklendirilebilir yöntemlere ihtiyaç duyan, analiz sonucunda bir değer çıkarılabilecek; geleneksel veritabanı ve yazılım teknikleri ile istenilen zamanda işlenemeyecek kadar yüksek hacimli, hızla akan ve biçimsel farklılık gösteren bilgi varlıklarıdır. Büyük Veri Platformu ise büyük verinin toplanması, saklanması, erişilmesi ve işlenmesi için kullanılan yenilikçi teknolojilerdir. Büyük veri çalışmalarına dâhil edilebilecek veri, farklı silolar (ulaşım, sağlık, ekonomi, çevre gibi) altında toplanmaktadır. Akıllı Şehir yaklaşımının doğası gereği büyük veri çalışmaları açısından olgunluğu yüksek şehirlerin en az iki siloda (sektörde) elde edilen veriyi bir arada büyük veri yaklaşımı ile analiz edebilen şehirler olması beklenmektedir.

Bu yönde On Birinci Kalkınma Planı'nda "Kamu hizmetlerinin iyileştirilmesinde büyük veri, bulut bilişim, mobil platformlar, nesnelerin interneti, yapay zekâ, blokzincir gibi yeni teknolojilerden faydalanılabilmesi için süreç ve teknolojik altyapı iyileştirmeleri yapılacaktır." politika ve tedbiri yer almaktadır.

2020-2023 Ulusal Akıllı Şehirler Stratejisi ve Eylem Planı Projesi Mevcut Durum Analizi kapsamında gerçekleştirilen Yerel Yönetimler Anket Uygulaması'nda, Akıllı Yönetişim



kapsamında yer alan “Büyük Veri Platformu ve Uygulaması” ve “Karar Destek (İş Zekası) Sistemi” uygulamalarının az sayıda bulunduğu/uygulandığı görülmektedir.

- Karar Destek (İş Zekası) Sistemi uygulamasının ankete katılım sağlayan belediyelerin % 21’inde,
- Büyük Veri Platformu ve Uygulamasının ankete katılım sağlayan belediyelerin % 18’inde

yaşam döngüsünün farklı aşamalarında mevcut olduğu tespit edilmiştir.

Yerel Yönetimlerin hizmet sunumu, geribildirim, tanıtım, bilgilendirme ve katılımcılık faaliyetlerini yürütürken Akıllı Şehir Çözümleri kullanmalarına ihtiyaç bulunmaktadır. (3)

Yerel yönetimler tarafından sunulan şehircilik hizmetlerinin sunum, geribildirim, tanıtım ve bilgilendirme kanallarında ve şehircilik hizmetlerinin geliştirilmesi ve iyileştirilmesinde katılımcılığın sağlanması adına Akıllı Şehir Çözümleri kullanmaları bu faaliyetlerin daha geniş kitlelere ulaşmasında ve etkin bir şekilde yürütülmesinde hem bir gereklilik hem de önem arz etmektedir.

Bilgi ve iletişim teknolojilerinin gelişmesi ile birlikte hizmetler, hizmet sunum süreçleri, tanıtım ve bilgilendirme faaliyetleri gibi pek çok alanda hızlı dönüşüm yaşanmaktadır. Bu gelişmelerle birlikte şehircilik hizmetlerinin sunumu ve bu hizmetlerin iyileştirilmesi açısından olgunluk seviyesi yüksek e-Devlet hizmetleri büyük önem taşımaktadır. e-Devlet Hizmetlerinin Yürütülmesine İlişkin Usul ve Esaslar Hakkında Yönetmelik’te olgunluk seviyesi yüksek e-Devlet hizmetleri, “Sağladığı toplam maliyet ve zaman tasarrufu ile bürokratik süreçlerde önemli sadeleşme sağlayan, ileri teknoloji gerektiren işlemlerin sunulabildiği, servis bazlı entegrasyonun kurum içinde tamamen sağlandığı ve kurum dışı entegrasyonu mevcut bulunan e-Devlet hizmeti” olarak tanımlanmaktadır. Hâlihazırda e-Devlet Kapısı üzerinden sunulan şehircilik 25 tane şehircilik hizmeti tanımlanmıştır. Bu hizmetlerin genişletilmesi adına şehircilik hizmetlerine ilişkin evrensel setin belirlenmesi konusunda çalışmalar yapılması önem taşımaktadır.

On Birinci Kalkınma Planı’nda “Kamu hizmetlerinin kullanıcı odaklı bir bakış açısıyla, etkinliği ve birlikte işlerliği sağlayacak modernizasyon ve süreç iyileştirmeleri yapılarak elektronik ortama taşınması ve e-Devlet Kapısından hizmet sunumu ve kullanımının artırılması” temel amaç olarak belirlenmiş ve bu amaç doğrultusunda; “e-Devlet çalışmaları kullanıcı odaklı hizmet sunumu ve kamu yönetiminin etkinleştirilmesi bakış açısıyla yürütülecek, hizmet sunum kanalları iyileştirilecek ve kanal çeşitliliği artırılabilecek,



dezavantajlı kesimlerin ihtiyaçlarının karşılanmasına öncelik verilecektir.”, “e-Devlet Kapısı üzerinden sunulan hizmetler sadeleştirilecek, bütünleştirilecek ve olgunluğu artırılabilecektir.”, “e-Devlet Kapısı üzerinden sunulan yerel yönetim hizmetlerinin sayısı ve niteliği artırılabilecektir.”, “Hizmet sunumunda mobil hizmetler başta olmak üzere kanal çeşitliliği artırılacak ve dezavantajlı kesimlerin erişimini artırmaya yönelik çalışmalara öncelik verilecektir.”, “Kamunun verimliliğini, etkinliğini, şeffaflığını ve hesap verebilirliğini artırmak için e-devlet hizmetlerinin sunumunda yeni teknoloji ve yöntemlerden yararlanılacaktır.”, “e-Devlet hizmet sunumunda ihtiyaç duyulan temel bilgi sistemleri ile ortak altyapı, hizmet ve standartların geliştirilmesine devam edilecek, kurumsal bilgi sistemleri sürdürülebilir bir yapıya kavuşturulacaktır.”, “e-Belediye Bilgi Sistemi Projesi tamamlanacaktır.”, “e-Devlet çalışmalarına ilişkin yönetim ve koordinasyon mekanizması Cumhurbaşkanlığı Hükümet Sistemi çerçevesinde tek çatı altında toplanarak etkinliği artırılabilecektir.” ve “e-Devlet çalışmalarında merkezi yönetim ve yerel yönetimler arasında işbirliği ve koordinasyon artırılabilecektir.” politika ve tedbirleri yer almaktadır. Onuncu Kalkınma Planı’nda, “e-Devlet uygulama ve hizmetlerinin geliştirilmesine ve e-Devlet Kapısına taşınmasına devam edileceği” ifade edilmiştir. 2018 Yılı Yıllık Programı’nda, Kalkınma Planı’nda yer alan “e-Devlet hizmet sunumunda ihtiyaç duyulan temel bilgi sistemleri tamamlanacaktır. Ortak altyapıların kurulmasına ve ortak standartların belirlenmesine devam edilecek; mahallî idareler de dâhil olmak üzere, kamuda ortak uygulamalar yaygınlaştırılacaktır. (Kalkınma Planı p.403)” hedefi kapsamında, “e-Devlet Kapısı üzerinden sunulan hizmetlerin sayısı artırılabilecek ve kullanımı yaygınlaştırılacaktır.” politikası yer almaktadır. Bu kapsamda; olgunluk seviyesi yüksek hizmetler ile iş dünyasına yönelik hizmetler başta olmak üzere kamu hizmetlerinin e-Devlet Kapısına dâhil edilmesine yönelik çalışmalar sürdürülmesi planlanmaktadır. e-Devlet alanında belirlenen politika ve eylemler doğrultusunda, e-Devlet hizmetlerinin sunum kanallarından biri olan e-Devlet Kapısı’nda hâlihazırda çağrı merkezi, mobil uygulama, sosyal medya platformu gibi farklı kanallar yer almakta, bu kanallar vasıtasıyla yapılan anket uygulamaları ile belirli aralıklarla vatandaşların talepleri toplanmakta ve 7/24 hizmet anketleri ve beğeni anketleri bulunmaktadır. Ekim 2017 itibarıyla kamu kurumlarına ait 17.894 internet sitesi bulunmakta; elektronik kamu hizmetlerinin tek noktadan, çoklu kanallardan ve bütünleşik bir yapıda kullanıcılara ulaştırılmasını amaçlayan e-Devlet Kapısı’na yeni hizmetlerin dâhil edilmesine devam edilmektedir. 2019 Yılı Cumhurbaşkanlığı Yıllık Programında “Ekim 2018 itibarıyla 473 kurum ve kuruluşun 3.927 hizmetine e-Devlet Kapısı üzerinden ulaşılabildiği, bu hizmetler arasında yerel yönetim hizmetlerinin yanı sıra özel sektör tarafından sunulan bazı hizmetlere ilişkin fatura ve abonelik servislerinin de bulunduğu” belirtilmektedir.

2015-2018 Bilgi Toplumu Stratejisi ve Eylem Planı kapsamında “Kullanıcı Odaklı e-Devlet Hizmet Sunumunun Sağlanması” eylemi tanımlanmıştır. Eylem kapsamında “e-



Devlet hizmetlerinin sunumunda tasarımdan uygulama aşamasına kadar hizmetlerde etkinliğin sağlanması ve kullanıcı odaklılık ilkesinin benimsenmesi temel amaçtır. Bu çerçevede; öncelikle vatandaş ve girişimlerin ihtiyaç ve beklentileri analiz edilecek, kamu iş süreçleri bu anlayış çerçevesinde basitleştirilecek, hizmetler kullanıcının en yüksek faydayı sağlayacağı şekilde tasarlanacaktır. Benzer şekilde, e-Devlet hizmetlerinin; kamu yönetiminde şeffaflığın, güvenilirliğin, hesap verebilirliğin ve katılımıcılığın artırılması için bir araç olması sağlanacaktır.” politikası tanımlanmıştır. 2016-2019 Ulusal e-Devlet Stratejisi ve Eylem Planı kapsamında “e-Devlet Hizmetlerine Yönelik Ortak Çözümler Geliştirilerek Yaygınlaştırılacaktır.” hedefi yer almaktadır. Hedef kapsamında “Merkezi ve yerel yönetim e-Devlet hizmetlerinin olgunluk düzeylerinin artırılmasına yönelik ortak çözümler geliştirilecek, tüm paydaşların kullanımına açılacak ve yaygınlaştırılacaktır.” ifadesi yer almaktadır.

e-Devlet Kapısı’ndan hizmet sunumunun yanı sıra hizmet sunumu sürecinde kullanılan diğer mekanizmalar aşağıdaki gibidir:

- Çağrı Merkezi Üzerinden Hizmet Sunumu
- Kurum/e-Hizmet İnternet Sitesi Üzerinden Hizmet Sunumu
- SMS Servisi Üzerinden Hizmet Sunumu
- Sosyal Medya Üzerinden Hizmet Sunumu
- Tek Nokta Hizmet Merkezi Üzerinden Hizmet Sunumu
- Mobil Uygulamalar Üzerinden Hizmet Sunumu
- Kiosk/Terminal Üzerinden Hizmet Sunumu

Bilgi ve iletişim teknolojileri kullanımı ile sunulan şehircilik hizmetlerine yönelik geribildirimler daha hızlı ve kolay bir şekilde alınabilmekte ve bu sayede değer oluşturan hizmet sunumu gerçekleştirilmektedir. Bu kapsamda çağrı merkezi, mobil uygulama, kurum/e-hizmet uygulaması internet sitesi, elektronik ortamda vatandaş memnuniyeti anketi, sosyal medya hesapları gibi uygulamalar kullanıcı odaklı ve etkin hizmet sunmak adına geribildirim mekanizması olarak kullanılabilir. İstanbul Büyükşehir Belediyesi tarafından vatandaş ve belediye anketleri düzenlenmekte ve Beyaz Masa’ya gelen şikayet ve istekler değerlendirilerek vatandaş ihtiyaç analizleri yapılmaktadır.

Yerel yönetimlerin kurumsal yapıları ve sundukları şehircilik hizmetleri hakkında tanıtım ve bilgilendirme yapmaları amacıyla da yeni uygulamalardan faydalanmaları ve teknolojik dönüşüme ayak uydurmaları gerekmektedir. Bu kapsamda özellikle sosyal medya hesapları ve kurumsal internet siteleri, SMS, e-Posta, çağrı merkezi ve bilgi



paylaşım uygulamaları (kurumiçi portal, forum gibi) sıklıkla başvuru alan çözümler arasında yer almaktadır.

2020-2023 Ulusal Akıllı Şehirler Stratejisi ve Eylem Planı Projesi Mevcut Durum Analizi kapsamında gerçekleştirilen Yerel Yönetimler Anket Uygulaması'nda, Akıllı Yönetişim kapsamında yer alan tanıtıma yönelik uygulamaların yaşam döngüsü bazlı mevcut olma durumuna ilişkin verilen cevaplar incelendiğinde ankete katılım sağlayan belediyelerde en çok sırasıyla "Belediye Kurumsal İnternet Sitesi" ve "Sosyal Medya Hesapları" uygulamalarının yaşam döngüsünün farklı aşamalarında mevcut olduğu tespit edilmiştir. Ayrıca;

- Sosyal Medya Hesapları uygulamasının ankete katılım sağlayan belediyelerin % 76'sında,
- Bilgi Paylaşım Uygulamaları (Kurumiçi portal, Blog, wiki, forum gibi)'nin ankete katılım sağlayan belediyelerin % 39'unda,
- Kurumsal İnternet Sitesi uygulamasının ankete katılım sağlayan belediyelerin % 86'sında

yaşam döngüsünün farklı aşamalarında mevcut olduğu tespit edilmiştir.

Sosyal medya ve internet kullanımının yaygın olması, kurumsal internet siteleri ve mobil uygulamaların geliştirilmesi gibi yenilikçi çözümlerin katılımçılık mekanizması olarak da kullanılması ile kent sakinlerinin şehir yönetimine dâhil edilmesi konusunda kolaylaştırıcı ortam sağlanacaktır.

Pek çok ülkede bu yönde çalışmalar yürütülmektedir. Örneğin Seul'de yaya geçidi yapılması için karar alınmasında kent sakinlerinin katılımını sağlamak üzere mobil uygulamadan faydalanılmaktadır.

Atina'da "SynAthina" 2013 yılında, gönüllüler, sivil toplum ve yerel yetkililer arasında fikir ve kaynak alışverişini kolaylaştıracak bir platform olarak kurulmuştur. Yunanistan'da ekonomik sıkıntılar ve sonuçta ortaya çıkan tasarruf tedbirlerinin sonrasında zor günler geçiren kent sakinleri ve yerel yönetim arasında güveni tesis edebilmek ve kent sakinlerini motive etmek amacıyla oluşturulmuştur. SynAthina insanları fikir ve sponsorlarla buluşturan bir internet sitesidir. Sponsor, bir fikrin uygulanması için destek sunan herhangi biri olabilir. Gönüllüler, inisiyatifler ve bireyler internet sitesine kayıt olabilirler. Bir fikir sahibi bir grup veya bir kişi platformda bir teklifte bulunduğu anda, destek isteyen bir e-posta otomatik olarak tüm sponsorlara gönderilir. Bu destek para, gönüllüler, uzman tavsiyesi veya etkinlikler için bir mekân



şeklinde olabilir. Böylelikle SynAthina, fikirleri ve talepleri çözümlerle bir araya getirmektedir.

Türkiye’de İzmir Büyükşehir Belediyesi ve pek çok belediyede Meclis televizyonları uygulamaları bulunmaktadır. Pendik Belediyesi bünyesinde çıkarılan Belediye ve Encümen Meclisi kararları e-Devlet Kapısı üzerinden sorgulanabilmekte ve Meclisten canlı yayın yapılmaktadır. Bağcılar Belediyesi bünyesinde yer alan İnteraktif Meclis uygulaması ile kent sakinleri belediye başkanına soru sorabilmektedir. Ayrıca Belediye sosyal medya kanallarını da katılımçılık mekanizması olarak kullanmaktadır.

Uygulamaların yanı sıra kamu hizmetlerinde katılımçılığın artırılması konusunda pek çok üst seviye politika ve strateji bulunmaktadır. On Birinci Kalkınma Planı’nda “Yerel yönetimlerde imar değişikliği, kaynak tahsisi, önceliklerin belirlenmesi gibi karar alma süreçleri şeffaflaştırılacak, internet üzerinden yayımlanacaktır.”, “Kamu ihalelerinin süreç ve sonuçlarının internet üzerinden yayımı sağlanacaktır.”, “Kamu kurum ve kuruluşlarının sosyal medyada vatandaşla etkileşimi ölçülecek ve analiz edilecektir.”, “Kamu kurum ve kuruluşları için sosyal medya politikası geliştirilecektir.” politika ve tedbirleri yer almaktadır. Onuncu Kalkınma Planı’nda ise bu konuda yerel yönetimlerde katılımçılık ve hesap verebilirliğe ilişkin “Mahallî idarelerin kaynaklarını, kamu mali yönetiminin temel ilke ve araçları çerçevesinde stratejik önceliklere göre tahsis etmeleri sağlanacak, temsil ve karar alma süreçlerine katılım mekanizmaları da gözetilerek hesap verebilirlik güçlendirilecektir.” politikası belirlenmiştir. Plan’da belirlenen politikalar doğrultusunda hazırlanan Yıllık Programlarda da özellikle yerel yönetimlerde katılımçılığın artırılmasına yönelik çeşitli tedbirler yer almaktadır. 2016 ve 2017 Yılı Yıllık Programları’nda “Mahallî idarelerin kaynaklarını, kamu mali yönetiminin temel ilke ve araçları çerçevesinde stratejik önceliklere göre tahsis etmeleri sağlanacak, temsil ve karar alma süreçlerine katılım mekanizmaları da gözetilerek hesap verebilirlik güçlendirilecektir.” politikası yer almaktadır. Bu kapsamda Programlar’da “Belediyelerin karar alma süreçlerinde vatandaşların katılım ve denetim rolü güçlendirilecektir.” tedbiri belirlenmiştir. Ek olarak “Başta yeni kurulan büyükşehir belediyeleri olmak üzere mahalli idarelerde çalışan personelin uzmanlaşma düzeyi yükseltilecek, proje hazırlama, finansman, uygulama, izleme ve değerlendirme, mali yönetim, katılımcı yöntemler ve benzeri konularda kapasiteleri artırılabilecektir.” politikasına yönelik “Mahallî idarelerde çalışan personelin niteliğini artırmaya yönelik eğitimler verilecektir.” tedbirine yer verilmiştir. 2018 Yılı Yıllık Programı’nda da benzer ifadeler bulunmaktadır.

Hedef Görünüm

- Yerel yönetimlerin dijital olgunluk seviyesi artırılabilecektir.
- Şehircilik hizmetlerinin sunumunda kaynaklar etkin ve verimli bir şekilde kullanılacaktır.



	<ul style="list-style-type: none">Şehir yönetim mekanizması çevik, tanımlı, yapısal ve sistematik hâle gelecektir.Şehir yönetimi veri ile güçlendirilecektir.
Eylemin Kritiklik Seviyesi	Yüksek Kritik



(15.2) AKILLI ÇEVRE BİLEŞENİNİN OLGUNLUĞU ARTIRILACAKTIR.

Eylem Tanımlayıcısı	15.2
Eylem Adı	Akıllı Çevre Bileşeninin Olgunluğu Artırılacaktır.
Kısa Açıklama	Şehirlerde, Akıllı Şehir Teknoloji Portföyü ve Ulusal Akıllı Şehir Çözüm Portföyü'nden faydalanılarak şehirlerin Akıllı Şehir dönüşümünün sağlanmasında Akıllı Şehir Olgunluk Değerlendirme uygulamalarıyla belirlenen Akıllı Çevre bileşen olgunluğunun artırılması için; atık, hava, su, arazi, iklim değişikliği ile etkin mücadele ve korunan varlıkların yönetimi ile çevre ve doğanın sürdürülebilirliğinin sağlanması ve yeşil şehir planlaması dikkate alınarak çevre yönetimi yapılacaktır.
Sorumlu Kurum ve Kuruluşlar	<ul style="list-style-type: none">• Çevre ve Şehircilik Bakanlığı - Çevre Yönetimi Genel Müdürlüğü• Çevre ve Şehircilik Bakanlığı - Tabiat Varlıklarını Koruma Genel Müdürlüğü• Çevre ve Şehircilik Bakanlığı - Çevresel Etki Değerlendirmesi İzin ve Denetim Genel Müdürlüğü• Çevre ve Şehircilik Bakanlığı - Mekânsal Planlama Genel Müdürlüğü• Çevre ve Şehircilik Bakanlığı - Yerel Yönetimler Genel Müdürlüğü• Tarım ve Orman Bakanlığı - Su Yönetimi Genel Müdürlüğü• Tarım ve Orman Bakanlığı - Doğa Koruma ve Millî Parklar Genel Müdürlüğü
Üst Seviye Uygulama Adımları	<p>Yerel yönetimlerin yönetim faaliyetlerinde Akıllı Şehir Teknoloji Portföyü ve Ulusal Akıllı Şehir Çözüm Portföyü'nden faydalanılarak aşağıdaki kapsamda kullanılacak Akıllı Şehir Çözümlerinin hayata geçirilmesiyle Akıllı Çevre bileşeninin olgunluğu artırılacak ve bu çözümlerle çözümlerde geliştirilen ve kullanılan yeni teknolojilerin Akıllı Şehir Teknoloji Portföyü, Ulusal Akıllı Şehir Çözüm Portföyü ve Yerel Akıllı Şehir Çözüm Portföyü'ne girdi olması sağlanacaktır. Akıllı Şehir Çözümleri ulusal ve yerel katmanlarda tüm Akıllı Şehir Ekosistem paydaşları tarafından hayata geçirilebilir. Bu kapsamda yürütülecek faaliyetler eylem sorumlusu kurum ve kuruluşların politika sahipliğinde gerçekleştirilecektir. Ulusal ve Yerel Akıllı Şehir Ekosistem paydaşları ile eylem sorumlu ve ilgili kurum ve kuruluşları arasında gerekli koordinasyon Çevre ve Şehircilik Bakanlığı Yerel Yönetimler Genel Müdürlüğü tarafından yürütülecektir.</p> <ol style="list-style-type: none">1. Şehrin sınırları içinde ve dışında şehri ilgilendiren yüzey suyu ve yeraltı suyu kütlelerinin miktarına, kalitesine ve sürdürülebilirliğine zarar verilmeden su kaynaklarının koordineli bir şekilde yönetimi sağlanacaktır.2. Oluşan atığın ayrı biriktirilmesi, zamanında konteynerler ile toplanması, taşınması, aktarılması, ayrıştırılması, geri dönüştürülmesi, geri kazanılması, nihai olarak bertaraf edilmesi ve katı atıktan enerji üretimi faaliyetlerinin yönetimi sağlanacaktır.3. Şehir planlamasının, çevresel kriterleri ve doğal değerleri temel alarak yüksek yeşil alanı ve yeşil altyapıyı dikkate alarak yapılması sağlanacaktır.



	<ol style="list-style-type: none">4. Hava kalitesi izleme sistemleri ile hava kalitesine ilişkin verinin toplanması, izlenmesi, değerlendirilmesi, koku ve kirlilik analizlerinin yapılması, gerekli önlemlerin alınarak hava kirliliğinin önlenmesi, hava kalitesinin iyileştirilmesi ve hava yönetiminin gerçekleştirilmesi sağlanacaktır.5. Küresel iklim değişikliğine bağlı olarak yaşanan değişimlere karşı uyum kapasitesinin artırılması, olumsuz sonuçların belirli sınırlar içinde kontrol altında tutulması, bununla birlikte sera etkisinin azaltılarak ozon tabakası tahribatı ile iklim değişikliği etkilerinin asgari düzeye indirilmesi sağlanacaktır.6. Toprağa ilişkin gerekli analizlerin yapılarak kirliliğin, bozulunun ve çölleşmenin önlenmesi, toprağın rehabilitasyonu ve sürdürülebilir arazi yönetimi sağlanacaktır.7. Tabiat varlıklarının, doğal sit alanlarının, flora ve faunanın içinde bulunduğu ekosistemin bütüncül olarak korunması, biyolojik çeşitlilik kaybının önüne geçilmesi ve korunan alanların yönetimi sağlanacaktır.8. Sürdürülebilir çevre kapsamında; çevrenin korunması, çevre bilincinin geliştirilmesi, çevre sağlığı farkındalığının oluşturulması, çevreye olan olumlu katkıların teşvik edilmesi ve özendirilmesi amacıyla yapılan uygulamalar ile çevre kirliliğinin azaltılarak çevre kalitesinin artırılması sağlanacaktır.9. Toprak, su ve hava gibi doğal kaynakların ulusal, bölgesel ve yerel katmanda; organizasyon, kaynak yönetimi, planlama ve hayata geçirme, işletim ve bakım, izleme, değerlendirme ve değişim, sürdürülebilirlik, birlikte çalışabilirlik, hizmet yönetimi ve paydaşlar arası eşgüdüm ile yönetimi sağlanacaktır.
Planlanan Başlangıç ve Bitiş Tarihleri	2020-1 2023-2
Beklenen Faydalar	<ul style="list-style-type: none">• Çevre kalitesinin artırılmasına katkı sağlanacaktır.• Sürdürülebilir kalkınmaya katkı sağlanacaktır.• Çevre üzerinde oluşan insan baskısının azaltılmasına katkı sağlanacaktır.• Çevrenin korunmasında paydaşlar arası eşgüdüm ve sürdürülebilir çevre yönetimi anlayışının geliştirilmesine katkı sağlanacaktır.• Bütün canlıların ortak varlığı olan çevrenin, sürdürülebilir bir yapıda korunması sağlanacaktır.• Su, hava ve tabiat varlıkları gibi doğal kaynakların bütüncül bir yapıda korunması, kaybın ve oluşabilecek zararların en aza indirilmesi sağlanacaktır.• Akıllı Şehirlerin çevreyle uyumlu bir yapıda geliştirilmesi sağlanacaktır.• Akıllı Şehirlerin yeşili koruyan, doğa dostu şehirler olması sağlanacaktır.
İlgili Kurum ve Kuruluşlar	<ul style="list-style-type: none">• Cumhurbaşkanlığı - Yerel Yönetim Politikaları Kurulu• Cumhurbaşkanlığı - Sağlık ve Gıda Politikaları Kurulu• Sağlık Bakanlığı



	<ul style="list-style-type: none">• Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı• Tarım ve Orman Bakanlığı - Orman Genel Müdürlüğü• Tarım ve Orman Bakanlığı - Çölleşme ve Erozyonla Mücadele Genel Müdürlüğü• Tarım ve Orman Bakanlığı - Tarım Reformu Genel Müdürlüğü• Enerji Piyasası Düzenleme Kurumu• İLBANK• Devlet Su İşleri Genel Müdürlüğü• Meteoroloji Genel Müdürlüğü• Su ve Kanalizasyon İdareleri• Yerel Yönetimler• Üniversiteler• Özel Sektör• Sivil Toplum Kuruluşları
Uluslararası İşbirliği Olanakları/İhtiyacı	<ul style="list-style-type: none">• Avrupa Komisyonu tarafından yürütülmekte olan Ufuk 2020 (Horizon 2020) programı kapsamında "Akıllı Şehirler ve Topluluklar" konulu çağrılar takip edilerek, çalışmalar hakkında bilgi edinilebilir, çağrılara yönelik projeler geliştirilebilir veya proje paydaşı olarak dâhil olunabilir. Yanı sıra, Avrupa Komisyonu'nun gelecek dönem çerçeve programı Ufuk Avrupa Programı (Horizon Europe–The European Research and Innovation Framework Programme 2021-2027) benzer kapsamda değerlendirilebilir.• Hollanda'da Akıllı Çevre alanında yapılan İklim Değişimi Yönetimi, Akıllı Altyapı, Atık Yönetimi ve Su Yönetimi uygulamaları ve projeleri hakkında işbirliği yapılabilir.• Avustralya'da Akıllı Çevre alanından yapılan Sensör Ağı ile Yüzey Sularının Kirlenme Denetimi, Sensör Ağı ve SCADA İle Öngörülü Su Altyapısı Bakım Planlaması, Yenilikçi Atık Su Arıtma Teknolojileri ile Suyun Yeniden Kullanımı, Akıllı Atık Ayrıştırılması ve Bertaraf Edilmesi uygulamaları ve projeleri hakkında işbirliği yapılabilir.• Amerika Birleşik Devletleri ile, ABD Akıllı Şehir Projesi ve akıllı su varlıkları ve sensörleri, su ve atık su ile çevresel endüstri arasındaki büyük bir boşluğu, veri toplama, iletme, işleme ve sistem oluşturma ile kapatan, yardımcı tesislerin geçmişte proaktif olarak tanımlanmasında sorun yaşanan durumların azaltılmasında sistemlerin ve araçların tedarik edilmesini sağlayan Geliştirilmiş Su Dağıtım Altyapısı Projesi ile ilgili işbirliği yapılabilir.• Suyun kayıp kaçak oranını azaltmak ve su talebini verimli şekilde karşılamak üzere yapılan çalışmalar ve projelerle ilgili olarak su kayıp kaçak oranı düşük olan Almanya, Hollanda ve Danimarka gibi ülkelerle işbirliği yapılabilir.



- Water Quality Association (WAQ) Organizasyonu tarafından şehirlerde ve binalarda su geri dönüşümünü ve arıtımını sağlamak için yapılan çalışmalar ile ilgili işbirliği yapılabilir.
- Kanada'nın Vancouver şehrinde katı atığın geri dönüşümü, rehabilite edilmiş alanlarının sayısının artırılması, doğal alanların korunması, yeşil alanların sayısının artırılması ve korunması, sera etkisine neden olan gazların azaltılması ile ilgili yürütülen çalışmalar ve projeler ile ilgili işbirliği yapılabilir.
- Avrupa Birliği tarafından normal seviyesinin üstünde troposferik ozon seviyesi olan alanlarda uygulanan, troposferik ozon kirliliği ile mücadele edilen ve hava kirliliği ile ilgili yapılan çalışmalar ve projeler ile ilgili işbirliği yapılabilir.
- 30 ülkenin birlikte oluşturduğu OECD platformunun küreselleşmenin çevreye olan etkisi ve azaltılması ile ilgili olan çalışmalar ve projeler ile ilgili işbirliği yapılabilir.
- UNDP Sürdürülebilir Kalkınma Hedefleri'nde mevcut olan Sürdürülebilir Şehir ve Yaşam Alanları, Sağlıklı Suya Erişim ve Karadaki Yaşam hedeflerinde bulunan suyla bağlantılı karasal ve iç tatlı su ekosistemlerinin korunumu, onarımı ve sürdürülebilirliği sağlama, su verimliliğini teşvik etme, su kalitesini yükseltme, entegre su kaynakları yönetimini uygulama, altyapıya yatırım yapma, arıtma teknolojilerini destekleme, su ve atık yönetimini iyileştirme, geri dönüşümü artırma, şehirlerde kişi başına düşen olumsuz çevresel etkinin azaltılması hedeflerinden istifade edilebilir.
- Global Platform for Sustainable Cities (GPSC), Urban Sustainability Framework (USF) dokümanında Su Kaynakları Yönetimi, Katı Atık Yönetimi, İklim Eylemi ve Dayanıklılık, Sera Gazı Envanteri, Hava Kalitesi, Doğal Çevre ve Kaynaklar, Ekosistemler ve Biyoçeşitlilik anahtar odak alanlarında ifade edilen alt amaçlardan, gerekçelerden, anahtar sorulardan ve göstergelerden faydalanılabilir.
- HABITAT III - New Urban Agenda dokümanında yer alan su döngüsünü dikkate alarak su kaynaklarının iyileştirilmesi, atık suların azaltılması ve arıtılması, su kayıplarının en aza indirilmesi, suyun yeniden kullanımını teşvik etme, atığı enerjiye dönüştürme, çevre dostu atık yönetimini teşvik etme, tüm atıkların çevreye duyarlı yönetimi, deniz kirliliğini azaltma, kaynakların sürdürülebilir yönetimini güçlendirme hedeflerinden yararlanılabilir.
- Birleşmiş Milletler Paris Anlaşması'nda yer alan sürdürülebilir kalkınma ve yoksulluğu ortadan kaldırma çabaları kapsamında iklim değişikliğine karşı dirençliliğin geliştirilmesi, sera gazı emisyonlarını azaltmak için teknoloji geliştirme ve bu tehditlere karşı küresel tepkinin güçlendirilmesi amaçlarından faydalanılabilir. Bununla birlikte, Birleşmiş Milletler Paris Anlaşması'nda yer alan EK-2 ülkelerinden Climate Technology Centre and Network (CTCN) çalışmaları takip edilerek teknoloji transferini sağlanabilir.



	<ul style="list-style-type: none">• EU Digital Single Market Smart Cities dokümanında yer alan; BİT kullanımıyla su dağıtım şebekelerinin daha verimli çalışacağı, iyileştirilmiş su temini ve atık bertaraf tesislerinin kullanımının daha verimli olacağı, atıkların önemli ölçüde azaltılarak atık yönetiminin iyileştirilebileceği ve böylece kaynakların daha verimli kullanılarak akıllı teknolojilere sahip, çevre dostu, sürdürülebilir bir ekonomi oluşturulacağı ifade edilmiştir.• EU European Initiative on Smart Cities dokümanında sera gazı emisyonlarını 2020 yılına kadar yüzde 40 azaltma (referans yılı 1990) amacına yer verilmiş, böylece yaşam kalitesi, yerel istihdam, işletmeler ve vatandaşların yetkilendirilmesi açısından sosyo-ekonomik avantajlar ile çevre ve enerji güvenliği için faydalar sağlanacağı ifade edilmiştir.
İlgili Diğer Eylemler/Politikalar	<ul style="list-style-type: none">• On Birinci Kalkınma Planı'nda;<ul style="list-style-type: none">○ "2.2.1.1.2. Yüksek Kurumsal Kapasite" başlığı altında, "309.9. Kalkınma Ajansları destekleri yeniden yapılandırılarak kurumsallaşma, yenilik yönetimi, müşteri ilişkileri yönetimi, kurumsal kaynak planlaması, e-ticaret, dijital dönüşüm, dış ticaret ve yalın üretim, temiz üretim, enerji verimliliği ile endüstriyel simbiyoz gibi konulara öncelik verilecektir."○ "2.2.1.2.3 Elektronik" başlığı altında, "370.1. Çevre konusunda uygulamaların geliştirilmesi ve yerli standartların oluşturulması sağlanacaktır."○ "2.4.2 Şehirleşme" başlığı altında, "676. Yeşil şehir vizyonu kapsamında yaşam kalitesinin artırılması ve iklim değişikliğine uyumu teminen şehirlerimizde Millet Bahçeleri yapılacak ve yeşil alanların miktarı artırılabilecektir."○ "2.4.5 Kentsel Altyapı" başlığı altında, "697. Su kaynaklarının korunması, geliştirilmesi ve sürdürülebilir kullanımı kapsamında havza bazında yapılan plan, strateji ve eylem planları bir bütünlük içinde uygulamaya konulacaktır."○ "2.4.5 Kentsel Altyapı" başlığı altında, "697.1. Su kaynaklarının etkin kullanımı ve korunması amacıyla 25 havza için nehir havzası yönetim planları, sektörel su tahsis planları, havza master planları, kuraklık yönetim planları, taşkın yönetim planları, içme suyu havzaları koruma eylem planları tamamlanacaktır."○ "2.4.5 Kentsel Altyapı" başlığı altında, "697.2. Arıtılmış atıksuların başta tarım olmak üzere yeniden kullanılması için havza bazında planlama yapılacak ve su kaynakları üzerindeki baskı azaltılacaktır."○ "2.4.5 Kentsel Altyapı" başlığı altında, "697.3. Yeraltı suyu kütlelerinin kalite ve miktar durumu belirlenecektir."



- “2.4.5 Kentsel Altyapı” başlığı altında, “697.4. Ulusal su bilgi sisteminin yaygınlaştırılması ve sürdürülebilirliği sağlanacaktır.”
- “2.4.5 Kentsel Altyapı” başlığı altında, “700. Mali gücü yetersiz yerel yönetimlerin finanse etmekte zorlandıkları evsel nitelikli katı atıkların geri kazanım ve bertaraf tesisi projeleri ile aktarma istasyonu projelerinin bir program dâhilinde desteklenmesi sağlanacaktır.”
- “2.4.5 Kentsel Altyapı” başlığı altında, “700.1. Katı Atık Programının uygulanmasının yaygınlaştırılması sağlanacaktır.”
- “2.4.5 Kentsel Altyapı” başlığı altında, “702. Kentlerdeki trafik sıkışıklığının, kazaların ve hava kirliliğinin azaltılması amacıyla kentiçi ulaşımda arz yönlü politikalardan ziyade talep yönlü politikaların uygulanmasıyla özel araç yerine toplu taşıma sistemlerinin kullanımı özendirilecektir.”
- “2.4.5 Kentsel Altyapı” başlığı altında, “703. Çevreci ulaşım modları geliştirilecek ve kentiçi ulaşımda motorsuz ulaşım türleri özendirilecektir.”
- “2.4.7. Çevrenin Korunması” başlığı altında “713.1. Kamu kurum ve kuruluşlarının birbirleri ve mahalli idareler ile yetki ve görevlerindeki uyumun geliştirilmesi, çatışmaların giderilmesine ve uygulamada eşgüdüm ile diğer paydaşlarla işbirliğinin güçlendirilmesine yönelik mevzuat çalışmaları gerçekleştirilecektir.”
- “2.4.7 Çevrenin Korunması” başlığı altında, “713.2. Çevresel etki değerlendirmesi, stratejik çevresel değerlendirme, izin, lisans, izleme ve denetim mekanizmaları ve kapasiteleri geliştirilecek ve bu konularda mevzuat güçlendirilerek gerekli yazılım, makine ve teçhizat ihtiyacı giderilecektir.”
- “2.4.7 Çevrenin Korunması” başlığı altında, “714. Uluslararası iklim değişikliği müzakereleri ortak fakat farklılaştırılmış sorumluluklar ve göreceli kabiliyetler ilkeleri ile Niyet Edilmiş Ulusal Katkı çerçevesinde sürdürülecek, ulusal koşullar ölçüsünde sera gazı emisyonuna neden olan sektörlerde iklim değişikliğiyle mücadele edilecek ve iklim değişikliğine uyuma yönelik kapasite artırımı sağlanarak ekonominin ve toplumun iklim risklerine dayanıklılığı artırılacaktır.”
- “2.4.7 Çevrenin Korunması” başlığı altında, “714.1. Sera gazı emisyonuna sebep olan binalar ile enerji, sanayi, ulaştırma, atık, tarım ve ormancılık sektörlerinde emisyon kontrolüne yönelik Niyet Edilmiş Ulusal Katkı çerçevesinde çalışmalar yürütülecektir.”
- “2.4.7 Çevrenin Korunması” başlığı altında, “715. Üretim, ısınma ve trafik kaynaklı hava kirliliğinin önlenmesi için hava kalitesi yönetim uygulamaları



etkinleştirilecek, emisyonların kontrolü sağlanarak hava kalitesi iyileştirilecektir.”

- “2.4.7 Çevrenin Korunması” başlığı altında, “715.2. Bölgesel temiz hava merkezleri güçlendirilerek hava kalitesi yönetim kapasitesi geliştirilecektir.”
- “2.4.7 Çevrenin Korunması” başlığı altında, “715.3. Hava kalitesinin modellenmesi ve izlenmesine yönelik araştırmalar yapılacak ve altyapı geliştirilecektir.”
- “2.4.7 Çevrenin Korunması” başlığı altında, “716.1. Araştırma ve izleme çalışmalarlarıyla ulusal biyolojik çeşitlilik envanteri düzenli olarak güncellenecek, biyolojik çeşitliliğe dayalı geleneksel bilgi kayıt altına alınarak Ar-Ge amaçlı kullanıma sunulacaktır.”
- “2.4.7 Çevrenin Korunması” başlığı altında, “716.3. Genetik kaynaklara erişim ve bu kaynaklar ile geleneksel bilgilerden elde edilen faydaların eşit ve adil paylaşımına yönelik mekanizma oluşturulacaktır.”
- “2.4.7 Çevrenin Korunması” başlığı altında, “717.1. Kara ve denizdeki korunan alan miktarı artırılarak bu alanların etkin yönetiminin sağlanması için yeşil koridor oluşturulması, planlama ve altyapı çalışmaları gibi uygulamalar gerçekleştirilecektir.”
- “2.4.7 Çevrenin Korunması” başlığı altında, “719.1. Türkiye genelinde yerleşim alanlarının stratejik gücü haritaları hazırlanacaktır.”
- “2.4.7 Çevrenin Korunması” başlığı altında, “720. Çevresel veri ve göstergelerin standartlara uygun bir şekilde düzenli olarak üretimi, kamuoyu ile paylaşımı ve karar alma süreçlerinde etkin kullanımı sağlanacaktır.”
- “2.4.7 Çevrenin Korunması” başlığı altında, “720.1. Toplama, izleme ve değerlendirme süreçleri ile kalitesi açısından çevresel veri geliştirilecek ve kullanımına yönelik kapasite artırılabilecektir.”

politikaları ve tedbirleri yer almaktadır.

- Ulusal Bilim ve Teknoloji Politikaları 2003-2023 Strateji Belgesi Vizyonu’nda; “Çevre alanında, sürdürülebilir kalkınmasını çevreyi koruyarak ve yerel kaynak ve bilgilerle pekiştirerek sağlayan; üretimini temiz üretim teknolojileriyle yapan; her türlü evsel ve sanayi atıklarını çevre koruma ilkeleri kapsamında yönetebilen; biyolojik çeşitliliğinin koruyan ve toplumsal yarara dönüştürebilen; tarihi ve kültürel mirasını koruyarak gelecek nesillere aktarabilen bir ülke konumuna gelmek.” ifadesi yer almaktadır.
- Ulusal Bilim ve Teknoloji Politikaları 2003-2023 Strateji Belgesi Sürdürülebilir Kalkınma Hedefi Doğrultusunda; "B) Çevre Teknolojilerinde Yetkinlik Kazanma 1. Hava kalitesi ve iklim değişikliği kontrolüne yönelik teknolojileri geliştirebilmek



2. Su kaynaklarının sürdürülebilir kullanımına yönelik teknolojileri geliştirebilmek
3. Deniz kirliliğinin ve toprak kirliliğinin önlenmesine yönelik teknolojileri geliştirebilmek

4. Katı atıkların geri kazanımına ve tehlikeli atıkların giderilmesine yönelik teknolojileri geliştirerek yaygınlaştırabilmek." ifadeleri bulunmaktadır.

- Ulusal Bilim ve Teknoloji Politikaları 2003-2023 Strateji Belgesi'nde Stratejik Teknoloji Alanları Enerji ve Çevre Teknolojileri kapsamında; "Hidrojen Teknolojileri ve Yakıt Pilleri, Yenilenebilir Enerji Teknolojileri, Enerji Depolama Teknolojileri ve Güç Elektroniği, Nükleer Enerji Teknolojileri, Çevreye Duyarlı ve Yüksek Verimli Yakıt ve Yakma Teknolojileri, Su Arıtım Teknolojileri ve Atık Değerlendirme Teknolojileri" teknolojileri yer almaktadır.
- 2018-2020 Orta Vadeli Program'da Politika 3: Yüksek Katma Değerli Üretim; Bilgi ve İletişim Teknolojileri kapsamında; "Bilgi ve iletişim teknolojileri destekli akıllı uygulamalara (akıllı ulaşım sistemleri, binalar, kent ve enerji altyapıları gibi) geçiş hızlandırılacaktır." ifadesi yer almaktadır.
- 2018-2020 Orta Vadeli Program'da Politika 3: Yüksek Katma Değerli Üretim; İmalat Sanayi ve Madencilik kapsamında; "Geri dönüşüm teknolojilerine ağırlık verilerek verimlilik artırıcı yatırımlar desteklenecektir." ifadesi yer almaktadır.
- 2010-2020 Ulusal İklim Değişikliği Stratejisi'nde; "Türkiye'nin "İklim Değişikliği" kapsamındaki ulusal vizyonu, iklim değişikliği politikalarını kalkınma politikalarıyla entegre etmiş; enerji verimliliğini yaygınlaştırmış; temiz ve yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanımını artırmış; iklim değişikliğiyle mücadeleye "özel durumları(EK-I ülkeleri dâhilinde)" çerçevesinde aktif katılım sağlayan ve yüksek yaşam kalitesiyle refahı tüm vatandaşlarına düşük karbon yoğunluğu ile sunabilen bir ülke olmaktadır." hedefi yer almaktadır.
- 2018-2022 Çevre ve Şehircilik Bakanlığı Stratejik Planı'nda Hedef 2.3 kapsamında; "e-denetim sistemi ile denetimler etkinleştirilecek, risk değerlendirme esaslı çevre denetimleri yaygınlaştırılacak, çevresel bilginin güncellenmesi ve paylaşılması çalışmaları yürütülecek ve çevresel göstergeler geliştirilecektir." hedefi yer almaktadır.
- 2018-2022 Çevre ve Şehircilik Bakanlığı Stratejik Planı'nda Hedef 1.1 kapsamında; "Sıfır Atık Projesi/Atık Su Arıtma/Katı Atık/Atıkların Ekonomiye Kazandırılması." hedefi yer almaktadır.
- 2018-2022 Çevre ve Şehircilik Bakanlığı Stratejik Planı'nda Hedef 1.2 kapsamında; "Plan dönemi sonuna kadar hava kirliliği önlenerek hava kalitesi iyileştirilecek ve çevresel gürültü kirliliği azaltılacak, iklim değişikliği ile mücadele edilecek, iklim değişikliğinin etkilerine uyum sağlanması için tedbirler alınacak, uluslararası



yükümlülükler yerine getirilecek ve ozon tabakası korunacaktır." hedefi bulunmaktadır.

- 2018-2022 Çevre ve Şehircilik Bakanlığı Stratejik Planı'nda Hedef 1.3 kapsamında; "Kara ve deniz kaynaklı kirlenimler azaltılacak, deniz suyu kalitesi artırılabilecek, insan sağlığı ve çevreyi etkileyen kimyasalların etkin yönetimi sağlanacaktır." hedefi bulunmaktadır.
- 2016-2023 Ulusal Atık Yönetimi ve Eylem Planı, Çevre ve Şehircilik Bakanlığı tarafından hazırlanmış ve yayınlanmıştır. Bu Eylem Planı'nda Atık Yönetim Planlaması, Atık Yönetim Sistemleri, Atık Yönetiminde Kullanılan Ekonomik Araçlar, Planlanan Atık Yönetim Faaliyetleri için Yatırım İhtiyacı konuları ile ilgili çalışmalar hakkında bilgi verilmektedir.
- 2014-2023 Tarım ve Orman Bakanlığı Su Yönetimi Genel Müdürlüğü Ulusal Havza Yönetim Stratejisi kapsamında; Hedef 2.1.7: "Su kütlelerinin kalitesini korumak ve iyileştirmek, bu maksatla alınması gereken tedbirleri belirlemek ve uygulamaların takibini yapmak." hedefi yer almaktadır.
- 2017-2023 Ulusal Kuraklık Yönetimi Strateji Belgesi ve Eylem Planı'nda Maksat 4-Hedef 4.1 kapsamında; "Bilimsel araştırmalar ve modelleme çalışmalarıyla iklim değişikliğinin kuraklık üzerine muhtemel etkilerini tespit etmek." hedefi yer almaktadır.
- 2017-2023 Ulusal Kuraklık Yönetimi Strateji Belgesi ve Eylem Planı'nda Hedef 2.3 kapsamında; "Coğrafi Bilgi Sistemi tabanlı "Ulusal Kuraklık Veritabanı" oluşturmak." hedefi yer almaktadır.
- 2017-2023 Ulusal Enerji Verimliliği Eylem Planı'nda; "T5-Biyokütle Elde Etmek Amacıyla Tarım Yan Ürün ve Atık Potansiyelinin Belirlenmesi ve Kullanımının Teşvik Edilmesi" eylemi bulunmaktadır. Eylemin amacı; "Tarım yan ürünleri ve atıklarının öncelikle yem ve toprak iyileştirici malzeme olarak değerlendirilmesi, daha sonra tarım sektöründe ihtiyaç duyulan enerjinin yerinden üretimine katkı sağlanması amacıyla enerji kaynağı olarak kullanılması ile olumsuz çevresel etkilerin ve enerji tüketiminin azaltılması için tarım yan ürünleri ile atıklarının ve tarımsal sanayi ürünlerinin enerji potansiyelinin belirlenmesi ve kullanımının teşvik edilmesidir." ifadesi yer almaktadır.
- 2017-2023 Ulusal Enerji Verimliliği Eylem Planı'nda "Eylem 4: Belediye Hizmetlerinde Enerji Verimliliğinin Artırılması." eyleminin amacı olarak; "Belediyelerin öncelikli olarak su arzı, atık su arıtma, katı atık toplama, katı atık geri kazanımı ve bertarafı ile toplu ulaşım alanlarında ve bunlarla sınırlı kalmaksızın enerji verimliliğine ilişkin fırsatların belirlenmesi ve önlemlerin uygulanmasıdır." ifadesi yer almaktadır.



- 2010-2023 KENTGES Bütünleşik Kentsel Gelişme Stratejisi ve Eylem Planı'nda Eylem 14.1.1 kapsamında; "Hava, su ve toprak kirliliğini ölçme, izleme ve bilgilendirme altyapısı geliştirilecektir." eylemi yer almaktadır.
- 2010-2023 KENTGES Bütünleşik Kentsel Gelişme Stratejisi ve Eylem Planı'nda Eylem 6.2.1 kapsamında; "Büyükşehir Belediyelerindeki altyapı proje ve yatırımlarında SCADA sistemlerinin kullanılacağı belirtilmektedir. İlgili eylem ile altyapı proje ve yatırımlarında şebeke kayıplarını azaltabilecek, arızaları tespit edecek, abone kayıtlarını tutacak SCADA ve bilgi sistemlerinin kullanması gerekli görülmektedir." eylemi yer almaktadır.
- 2011-2023 İklim Değişikliği Uyum Stratejisi ve Eylem Planı'nda Tarım Sektörü ve Gıda Güvencesi alt başlığı Öncelikli Hedef 4, "Toprak ve Tarımsal Biyolojik Çeşitliliğin İklim Değişikliğinin Etkilerine Karşı Korunması" kapsamında; "İklim değişikliğinin etkilerine uyum için tarımsal biyolojik çeşitlilik ve kaynakların korunması" hedefi bulunmaktadır.
- 2011-2023 İklim Değişikliği Uyum Stratejisi ve Eylem Planı'nda Ekosistem Hizmetleri, Biyolojik Çeşitlilik ve Ormancılık kapsamında; Öncelikli Hedef 1: "İklim Değişikliğine Uyum Yaklaşımının Ekosistem Hizmetleri, Biyolojik Çeşitlilik ve Ormancılık Politikalarına Entegre Edilmesi", Öncelikli Eylem 2: "İklim Değişikliğinin Biyolojik Çeşitlilik ve Ekosistem Hizmetleri Üzerindeki Etkilerinin Belirlenmesi ve İzlenmesi" hedefleri bulunmaktadır.
- 2012-2023 Enerji Verimliliği Eylem Planı'nda Stratejik Amaç 4: "Elektrik üretim, iletim ve dağıtımında verimliliği artırmak, enerji kayıplarını ve zararlı çevre emisyonlarını azaltmak." hedefi yer almaktadır.
- 2014-2023 Bölgesel Gelişme Ulusal Stratejisi Amaç 4: "Ülke genelinde daha dengeli bir yerleşim düzeni oluşturulması." amacı kapsamında; "Su, atık su, katı atık gibi çevre korumaya yönelik altyapı tesisleri tamamlanacaktır. Enerji arz güvenliği sürekli ve güvenli olarak sağlanacaktır." ifadesi yer almaktadır.
- 2014-2023 Bölgesel Gelişme Ulusal Stratejisi Amaç 4: "Ülke genelinde daha dengeli bir yerleşim düzeni oluşturulması" amacı kapsamında; "Çevreyle dost enerji kullanımı için yenilenebilir enerji üretimi desteklenecektir." ifadesi yer almaktadır.
- 2015-2023 Çölleşme ile Mücadele Ulusal Stratejisi Stratejik Amaç 3 kapsamında; "Çölleşme ile mücadele yanında biyolojik çeşitliliğin korunması ve iklim değişikliği ile mücadele alanlarında da ulusal ve küresel faydaların sağlanması." amacı yer almaktadır.
- 2014-2020 Ulusal Kırsal Kalkınma Stratejisi Stratejik Amaç 2 kapsamında; "Toprak ve su kaynaklarının sürdürülebilirliğinin sağlanması, çevre dostu tarım uygulamalarının yaygınlaştırılması." hedefi yer almaktadır.



	<ul style="list-style-type: none">• 2014-2020 Ulusal Kırsal Kalkınma Stratejisi Stratejik Amaç 3 kapsamında; "Atık yönetiminin geliştirilmesi." hedefi yer almaktadır.• 2016-2023 AB Entegre Çevre Uyum Stratejisi'nde Su Kalitesi 2. Amaç: "Kentsel Atıksu Arıtma Yönetmeliğine uygun olarak kanalizasyon sistemleri ve arıtma tesisleri kurulacaktır." kapsamında; "2020 yılına kadar nüfusu 50 bin'den fazla şehirlerde kanalizasyon şebekesinden ve atık su arıtma tesislerinden faydalanan nüfus % 100'e çıkarılacaktır." hedefi ve "Arıtma tesisi teknoloji seçiminde hassas ve az hassas su alanları kriterlerine dikkat edilmesi." stratejisi yer almaktadır.• 2016-2023 AB Entegre Çevre Uyum Stratejisi'nde Atık Yönetimi kapsamında; Amaç 1: "Katı atık üretimi azaltılacaktır.", Amaç 2: "Uygun yöntemleri kullanarak katı atık geri kazanımını ve düzenli depolanmasını sağlayacak önlemler alınacaktır.", Amaç 3: "Ambalaj ve ambalaj atığının yönetimi konusunda topluluk içindeki rekabet şartları ve iç piyasanın gerekleri dikkate alınarak tedbirler alınacaktır.", Amaç 4: "Tehlikeli atıkların yönetimi sağlanacaktır." ve Amaç 5: "Tıbbi ve özel atıkların yönetimi sağlanacaktır." amaçları ve bu amaçlar kapsamında hedefler ve stratejiler yer almaktadır.• 2016-2023 AB Entegre Çevre Uyum Stratejisi'nde Hava Yönetimi Amaç 1: "Çevrenin korunması, kirlilik oluşumunun önlenmesi ve etkin kaynak kullanımının sağlanarak sürdürülebilir çevre yönetimini oluşturulacaktır." kapsamında; "Hava kirlenmeleri bazında ulusal emisyon envanteri ve projeksiyonları hazırlanacaktır." ve "Hava kalitesi tahminleme altyapısı oluşturulacaktır." stratejileri yer almaktadır.• 2016-2023 AB Entegre Çevre Uyum Stratejisi'nde İklim Değişikliği kapsamında; "Mevcut teknoloji ve kalkınma düzeyi göz önüne alınarak temiz üretime yönelik Ar-Ge ve inovasyon kapasitesini geliştirmek, bu alanda rekabet ve üretimin artırılmasını sağlayacak ulusal ve uluslararası finansman kaynaklarını ve teşvik mekanizmalarını oluşturmak." ve "Ulusal iklim değişikliği çalışmalarında, bilgi akışını ve paylaşımını artırmak amacıyla bütüncül bir bilgi yönetim sistemini oluşturmaktır." amaçları yer almaktadır.• 2016-2023 AB Entegre Çevre Uyum Stratejisi'nde Gürültü Yönetimi Amaç 1 kapsamında; "Gürültü haritaları hazırlanacak ve çevresel gürültüye maruz kalma belirlenecektir." amacı yer almaktadır.• İLBANK tarafından düzenlenen Sürdürülebilir Şehirler Projesi Raporu'nda potansiyel yatırım alanları olarak Su, Atık Su ve Katı Atık alanları ifade edilmektedir.
Performans Göstergeleri	<ul style="list-style-type: none">• Akıllı Çevre Olgunluk Seviyesi artan şehir sayısı durumu• Ulusal Akıllı Çevre Olgunluk Seviyesi artma durumu• Atık geri kazanımı (ton)



- Enerji elde etmek için geri dönüştürülemeyen katı atık miktarı kullanımının artması durumu
- Tehlikeli atık geri dönüşümünün artması durumu
- Su kayıp-kaçak oranı (%)
- Su kayıp-kaçak oranının azalma durumu
- Kentsel atık suların arıtım yüzdesi (%)
- Kişi başına toplam arıtılmış su miktarı (litre/gün)
- Rehabilit edilmiş kirlenmiş saha yüzdesi
- Tesislerde bacalardan atmosfere verilen kirletici madde miktarının azalma durumu
- Kaynakta atığın ayrı toplanmasının artma durumu
- Yerel türlerin sayısındaki artma durumu
- İçme suyu tedarik hizmeti sağlanan şehir nüfusunun yüzdesinin artma durumu
- Kişi başı toplam su tüketiminin azalma durumu
- Yüzülebilir kıyı ve su alanlarının çevresel durumunun iyileşmesi durumu
- Atık su arıtma tesisi hizmeti ile hizmet verilen nüfus yüzdesinin artma durumu
- Birincil arıtma ile arıtılan kentsel atık su yüzdesinin artma durumu
- Düzenli katı atık toplama hizmeti sunulan şehir nüfusunun yüzdesinin artma durumu
- Kişi başına toplanan toplam katı atık miktarının azalma durumu
- İnce Partikül Madde Konsantrasyonunun (PM2.5) azalma durumu
- Partikül Madde Konsantrasyonunun (PM10) azalma durumu
- Kişi başına ton olarak ölçülen sera gazı emisyonlarının azalma durumu
- İyileştirilmiş bir su kaynağına sürdürülebilir erişim sağlanan şehir nüfusunun yüzdesinin ölçülme durumu
- İyileştirilmiş bir su kaynağına sürdürülebilir erişim sağlanan şehir nüfusunun yüzdesinin artma durumu
- Gelişmiş sanitoryona erişim sağlanan şehir yüzdesinin ölçülme durumu
- Gelişmiş sanitoryona erişim sağlanan şehir yüzdesinin artma durumu
- İkincil arıtma ile arıtılan kentsel atık su yüzdesinin ölçülme durumu
- İkincil arıtma ile arıtılan kentsel atık su yüzdesinin artma durumu
- Üçüncül arıtma ile arıtılan kentsel atık su yüzdesinin ölçülme durumu
- Üçüncül arıtma ile arıtılan kentsel atık su yüzdesinin artma durumu
- Binalarda atık suyun geri kullanımının ölçülme durumu
- Binalarda atık suyun geri kullanımının artma durumu
- BİT ile su kaynakları yönetimi sayısı
- BİT ile şehir temiz su izleme sistemi sayısı
- Akıllı su sayaçları kullanım oranı



	<ul style="list-style-type: none">• BİT ile kanalizasyon yönetimi sayısı• BİT ile drenaj sistem yönetimi sayısı• Sürdürülebilir su altyapısı önlemlerine yönelik yatırım yapan şehir sayısı• Korunan alan sayısında artma durumu• Kişi başına düşen yeşil alan miktarının artma durumu• Şehrin ekolojik ayak izinin azalma durumu• Şehirde geri kazanılan atığın toplam üretilen atığa oranının artması durumu• Düzenli depolama tesislerine gönderilen atığın oranı• Atık toplama maliyetinin azalma durumu
Yaygın Etki Seviyesi	Yüksek
Uygulama Kolaylığı Seviyesi	Zor
Eylemin İlgili Olduğu Hedef	Hedef 4.3. Akıllı Şehir Bileşenlerinin Hizmet Bütünlüğünde Olgunluğu Artırılacaktır.
Mevcut Durum Değerlendirmesi, Amacı ve Detaylı Tanımı	<p>Dünyadaki Akıllı Şehir yaklaşımları incelendiğinde Akıllı Çevre bileşeni ön plana çıkan bileşenlerden biri olarak ele alınmıştır. Dolayısıyla toprak, su ve hava gibi doğal kaynakların Akıllı Şehir Çözümleriyle ulusal, bölgesel ve yerel katmanda; organizasyon, kaynak yönetimi, planlama ve hayata geçirme, işletim ve bakım, izleme, değerlendirme ve değişim, sürdürülebilirlik, birlikte çalışabilirlik, hizmet yönetimi ve paydaşlar arası eşgüdüm gibi fonksiyonlarıyla ele alınıp bütüncül olarak yönetişiminin sağlanmasına ihtiyaç bulunmaktadır. (9)</p> <p>Dünya örneklerinden Hollanda Akıllı Şehir yaklaşımları incelendiğinde Akıllı Çevre alanında yapılan uygulamalar ve projelerin;</p> <ul style="list-style-type: none">• İklim Değişikliği Yönetimi• Akıllı Altyapı• Atık Yönetimi• Su Yönetimi olduğu görülmektedir. <p>Bununla birlikte, Avustralya Akıllı Şehir yaklaşımları incelendiğinde de;</p> <ul style="list-style-type: none">• Sensör Ağı ile Yüzey Sularının Kirlenme Denetimi• Sensör Ağı ve SCADA İle Öngörülü Su Altyapısı Bakım Planlaması• Yenilikçi Atık Su Arıtma Teknolojileri ile Suyun Yeniden Kullanımı• Akıllı Atık Ayrıştırılması ve Bertaraf Edilmesi temalarının ön plana çıktığı görülmektedir.



Akıllı Şehirler alanında önemli bir standart niteliğinde olan "ISO 37120:2014 Sürdürülebilir Kalkınma Toplulukları: Şehir Hizmetleri Göstergeleri ve Yaşam Kalitesi Standardı"nda Akıllı Şehir Bileşenleri arasında Çevre, Katı Atık, Atık Su ve Suyun Yeniden Kullanımı bölümlerine yer verilmiştir. PAS 181 Akıllı Şehir Çerçeve Modeli'nde Akıllı Şehir Bileşenleri arasında Atık, Su ve Çevre başlıkları bulunmaktadır. UNECE/ITU Smart Sustainable Cities Indicators (SSCI) dokümanında da Akıllı Şehrin 3 ana bileşeninden biri olarak Çevre ele alınmıştır. Çevre bileşeni altında; Hava Kalitesi, Su, Gürültü, Çevre Kalitesi, Biyoçeşitlilik ve Enerji gelişim alanları bulunmaktadır. Morgenstadt Çerçeve Modeli'nde de "İdare içerisinde modern yönetim ve planlama araçları ile hedeflenen iklim değişikliği ile mücadele ve sürdürülebilirlik yönetimi", "Daha yüksek sosyal ve çevresel standartlara anlaşmalı/gönüllü uzlaş", "Toplumsal iklim değişikliği yönetimi", "Çevresel koruma ve sürdürülebilirlik için şehir ve bölge arasında işbirliği", "Akıllı su şebekesi teknolojilerinin kullanılması", "Yağmur suyu yönetimi (stratejik planlama ve önlemlerin uygulanması)", "Su-Enerji-Bağı'nın (Water-Energy-Nexus) aktif yönetimi (teknolojik süreç, stratejik konu)", "Kentsel su tedariki için merkezi olmayan altyapı" temalarına yer verilmiştir.

2020-2023 Ulusal Akıllı Şehirler Stratejisi ve Eylem Planı Projesi'nin mevcut durum analizi çalışmaları kapsamında yapılan Akıllı Şehirler Yerel Yönetim Anketi'ne göre Akıllı Çevre bileşeni bazında sırasıyla en çok Zamanında Atık Toplama, Yüksek Yeşil Alan Oranı ve Çevre Kontrol Merkezi uygulamalarının, en az ise İleri Sel Uyarısı, Dikey Tarım ve Sensör Ağı ile Yüzey Sularının Kirlenme Denetimi uygulamalarının yaşam döngüsünün farklı aşamalarında olmak üzere mevcut olduğu tespit edilmiştir. Ulusal Bilim ve Teknoloji Politikaları 2003-2023 Strateji Belgesi'nde Stratejik Teknoloji Alanları Enerji ve Çevre Teknolojileri kapsamında; "Hidrojen Teknolojileri ve Yakıt Pilleri, Yenilenebilir Enerji Teknolojileri, Enerji Depolama Teknolojileri ve Güç Elektronikleri, Nükleer Enerji Teknolojileri, Çevreye Duyarlı ve Yüksek Verimli Yakıt ve Yakma Teknolojileri, Su Arıtım Teknolojileri ve Atık Değerlendirme Teknolojileri" yer almaktadır. 2018-2020 Orta Vadeli Program'da da Politika 3: Yüksek Katma Değerli Üretim; Bilgi ve İletişim Teknolojileri kapsamında; "Bilgi ve iletişim teknolojileri destekli akıllı uygulamalara (akıllı ulaşım sistemleri, binalar, kent ve enerji altyapıları gibi) geçiş hızlandırılacaktır." ifadesi yer almaktadır.

Onuncu Kalkınma Planı'nda Bilgi ve İletişim Teknolojileri başlığı altında. "Akıllı uygulamaların sağlık, ulaştırma, bina, enerji ile afet ve su yönetimi gibi alanlar başta olmak üzere kullanımı yaygınlaştırılacaktır. Şehirlerin bilgi ve iletişim teknolojileri alanındaki altyapı, kapasite ve beceri düzeyleri artırılarak akıllı kentlere dönüşmesi desteklenecektir." politikası yer almaktadır. Bu politikanın devam niteliğinde olmak üzere On Birinci Kalkınma Planı'nda Elektronik başlığı altında, "Çevre konusunda



uygulamaların geliştirilmesi ve yerli standartların oluşturulması sağlanacaktır.” politikası bulunmaktadır. Bununla birlikte On Birinci Kalkınma Planı’nda yer alan

25 havza için nehir havzası yönetim planları, sektörel su tahsis planları, havza master planları, kuraklık yönetim planları, taşkın yönetim planları, içme suyu havzaları koruma eylem planları tamamlanması; geri kazanılmış ikincil ürüne ait teknik standartlar geliştirilecek, teşvik ve yönlendirme mevzuatı iyileştirilmesi; kamu kurum ve kuruluşlarının birbirleri ve mahalli idareler ile yetki ve görevlerindeki uyumun geliştirilmesi, çatışmaların giderilmesi ve uygulamada eşgüdüm ile diğer paydaşlarla işbirliğinin güçlendirilmesine yönelik mevzuat çalışmaları gerçekleştirilmesi; çevresel etki değerlendirmesi, stratejik çevresel değerlendirme, izin, lisans, izleme ve denetim mekanizmaları ve kapasiteleri geliştirilmesi; çevresel veri ve göstergelerin standartlara uygun bir şekilde etkin kullanımının sağlanması ve çevresel veri geliştirilmesi ve kullanımına yönelik kapasite artırılmasına yönelik politikalar ve tedbirler; doğal kaynakların ve çevrenin, organizasyon, kaynak yönetimi, planlama ve hayata geçirme, işletim ve bakım, izleme, değerlendirme ve değişim, sürdürülebilirlik, birlikte çalışabilirlik, hizmet yönetimi ve paydaşlar arası eşgüdüm gibi fonksiyonlarıyla ele alınıp bütüncül olarak yönetişiminin sağlanmasına yönelik politikalaradır.

Akıllı Çevre'nin bir teması olan suyun günümüzde ülkeler için önemli ve sınırlı bir kaynak teşkil etmesi, yüzey suyu ve yeraltı suyu kütlelerinin korunması ve sürdürülebilirliğinin sağlanması ile etkin bir şekilde yönetilmesi ihtiyacını bulunmaktadır. (1)

Akıllı Şehir Çözümleriyle su yönetiminin sağlanması hedeflenmektedir. Atık su, temiz su, havza, kıyı ve iç su ile sıcak su kaynaklarının verimli/yeniden kullanılmasını sağlama, işletme ve yatırım maliyetlerini düşürme ve su tasarrufunun sağlanması amacıyla ilgili su altyapılarının envanter veritabanı ile yönetimi sağlanacaktır. Su kaynaklarının şehir düzeyinde bütüncül ve entegre bir çerçevede Akıllı Şehir Çözümleriyle yönetimi sağlanacaktır. Sensörler aracılığıyla yüzey sularının kalitesinin ölçülmesi ve kirlilik denetiminin yapılması ile su kalitesi güvence altına alınacaktır. Akıllı su şebekeleri ile su kayıplarının azaltılması sağlanarak kayıp kaçak oranlarının denetimi ve önlenmesi sağlanacaktır. Böylelikle su yönetimindeki aksaklıkların ekonomik açıdan bir kayıp teşkil etmesinin de önüne geçilebilecektir. Bu açıdan, akıllı sulama sistemlerinin yaygınlaştırılması da önemlidir. Sensör ağı ve SCADA aracılığıyla sensörlerden elde edilen veri doğrultusunda su altyapılarının bakım planlamasının yapılması gerekmektedir. Mor şebeke uygulaması ve yenilikçi atık su arıtma teknolojileri ile atık suların arıtma tesislerinde işlem görerek tarımsal sulama, park ve bahçe sulama gibi amaçlarla yeniden kullanımı sağlanacaktır. İçme suyu kalitesinin iyileştirilmesi ve



kontrolüne yönelik sanitasyon çalışmaları yapılacaktır. Suyun etkin ve verimli kullanımının artmasına yönelik çalışmalar yapılacak, bilinçlendirme faaliyetleri yürütülecek ve eğitimler gerçekleştirilecektir. Su Kaynakları Bilgi Sistemi ve Su Koordinasyon Merkezi ile entegre su yönetiminin tüm paydaşlar ile beraber sağlanacaktır.

Akıllı Çevre bileşeninin temalarından su yönetimine ilişkin olarak, uluslararası politika belgelerinde çok sayıda hedef ve politikaya yer verilmiştir. Bunlardan HABITAT III - New Urban Agenda dokümanında; kentsel, çevre-kentsel ve kırsal alanlarda su döngüsünü dikkate alarak su kaynaklarının iyileştirilmesi, atık suların azaltılması ve artırılması, su kayıplarının en aza indirilmesi, suyun yeniden kullanımını teşvik etme ve su depolama, tutma ve yeniden kullanımının artırılması yoluyla suyun korunmasını ve sürdürülebilir kullanımı teşvik edilmektedir. UNDP Sürdürülebilir Kalkınma Hedefleri 11. Hedef Sürdürülebilir Şehir ve Yaşam Alanları dokümanında; gelişmekte olan ülkelerde su verimliliğini teşvik etmek ve arıtma teknolojilerini desteklemek için uluslararası işbirliğine de ihtiyaç olduğu ifade edilmiştir. Aynı dokümanın 6. Sağlıklı Suya Erişim dokümanında 2030'a kadar uygun olduğu takdirde sınır ötesi işbirliği olmak üzere her düzeyde entegre su kaynakları yönetiminin uygulanması, kirliliği azaltarak, çöp dökümünü engelleyerek, zararlı kimyasalların ve maddelerin suya karışımını en aza indirgeyerek, arıtılmamış atık su oranını yarıya indirerek, geri dönüşümü ve güvenli tekrar kullanımı dünya çapında büyük ölçüde artırarak su kalitesinin yükseltilmesi ve su ve atık su yönetiminin iyileştirilmesi için yerel katılımın desteklenmesi ve güçlendirilmesi hedefleri bulunmaktadır.

On Birinci Kalkınma Planı'nda, su kaynaklarının korunması, geliştirilmesi ve sürdürülebilir kullanımı kapsamında havza bazında yapılan plan, strateji ve eylem planları bir bütünlük içinde uygulamaya konulması, arıtılmış atıksuların başta tarım olmak üzere yeniden kullanılması, yeraltı suyu kütlelerinin kalite ve miktar durumunun belirlenmesi, ulusal su bilgi sisteminin yaygınlaştırılması ve sürdürülebilirliği sağlanması ve atıksu arıtma tesislerinin etkin şekilde çalıştırılması için KÖİ modeli yaygınlaştırılması ile ilgili politika ve tedbirler yer almaktadır.

Türkiye'de su yönetimiyle ilgili benimsenen strateji ve politikalar bulunmaktadır:

- 2018-2022 Çevre ve Şehircilik Bakanlığı Stratejik Planı'nda; "Kara ve deniz kaynaklı kirleticiler azaltılacak, deniz suyu kalitesi artırılacak, insan sağlığı ve çevreyi etkileyen kimyasalların etkin yönetimi sağlanacaktır." hedefi bulunmaktadır.



- Tarımda Su Kullanımının Etkinleştirilmesi Öncelikli Programı'nda; "Sularda tarımsal kaynaklı kirlilik izlenecek, kirlenen bölgeler belirlenecek ve kirliliğin azaltılması sağlanacaktır." eylemi yer almaktadır. Eylem kapsamında mevcut su kalitesinin izlenmesi 81 ilde bir program dâhilinde devam edecek ve kirlenen bölgeler belirlenecektir. Bu kapsamda yüzey ve yeraltı sularında belirlenen parametreler izlenecektir. Tarımsal faaliyetlerden dolayı kirlenmiş olan bölgeler Nitrata Hassas Bölge olarak ilan edilecek ve bu bölgeler için hazırlanan "İyi Tarım Uygulamaları Kodu" eylem planları olarak uygulanacak, laboratuvarlar güçlendirilecek, eğitim çalışmalarının yapılması sağlanacaktır." olarak ifade edilmiştir.
- Tarımda Su Kullanımının Etkinleştirilmesi Öncelikli Programı'nda "Sulamada yeni tekniklere ilişkin Ar-Ge çalışmalarının ve yeni uygulamaların artırılması kapsamında düşük kaliteli ve artırılmış suların sulamada kullanımı araştırılacaktır." eylemi yer almaktadır. "Uygun bölgelerde tarımsal sulamada düşük nitelikli ve artırılmış sular kullanılacaktır." ve "Modern sulama yöntemleri kullanılan alanlarda izleme ve ölçme sistemleri yaygınlaştırılacaktır." eylemleri yer almaktadır.
- Ulusal Bilim ve Teknoloji Politikaları 2003-2023 Strateji Belgesi Sürdürülebilir Kalkınma Hedefi Doğrultusunda; "B) Çevre Teknolojilerinde Yetkinlik Kazanma" başlığı altında; "Su kaynaklarının sürdürülebilir kullanımına yönelik teknolojileri geliştirebilmek." ifadeleri bulunmaktadır.
- 2017-2023 Ulusal Kuraklık Yönetimi Strateji Belgesi ve Eylem Planı'nda Hedef 2.3 kapsamında; "Coğrafi Bilgi Sistemi tabanlı Ulusal Kuraklık Veritabanı" oluşturmak." hedefi yer almaktadır.
- 2010-2023 KENTGES Bütünleşik Kentsel Gelişme Stratejisi ve Eylem Planı'nda; "Su kirliliğini ölçme, izleme ve bilgilendirme altyapısı geliştirilecektir." eylemi yer almaktadır.
- 2010-2023 KENTGES Bütünleşik Kentsel Gelişme Stratejisi ve Eylem Planı'nda Eylem 6.2.1 kapsamında; "Büyükşehir Belediyelerindeki altyapı proje ve yatırımlarında SCADA sistemlerinin kullanılacağı belirtilmektedir. İlgili eylem ile altyapı proje ve yatırımlarında şebeke kayıplarını azaltabilecek, arızaları tespit edecek, abone kayıtlarını tutacak SCADA ve bilgi sistemlerinin kullanması gerekli görülmektedir." eylemi yer almaktadır.
- 2016-2023 AB Entegre Çevre Uyum Stratejisi'nde Su Kalitesi 2. Amaç: "Kentsel Atıksu Arıtma Yönetmeliğine uygun olarak kanalizasyon sistemleri ve arıtma tesisleri kurulacaktır." kapsamında; "2020 yılına kadar nüfusu 50 bin'den fazla şehirlerde kanalizasyon şebekesinden ve atık su arıtma tesislerinden faydalanan nüfus % 100'e çıkarılacaktır." hedefi ve "Arıtma tesisi teknoloji seçiminde hassas ve az hassas su alanları kriterlerine dikkat edilmesi." stratejisi yer almaktadır.



- Türkiye Sürdürülebilir Kalkınma Raporu: Geleceği Sahiplenmek dokümanında; "Su kaynaklarının verimli kullanımının etkin sulama yöntemleriyle sağlanması." hedefi yer almaktadır.
- Onuncu Kalkınma Planı'nda Toprak ve Su kaynakları Yönetimi başlığı altında, "Su yönetimine ilişkin mevzuattaki eksiklik ve belirsizlikler giderilerek kurumların görev, yetki ve sorumlulukları netleştirilecek, su yönetimiyle ilgili tüm kurum ve kuruluşlar arasında işbirliği ve koordinasyon geliştirilecektir." politikası yer almaktadır.
- Onuncu Kalkınma Planı'nda Toprak ve Su kaynakları Yönetimi başlığı altında, "Ulusal havza sınıflama sistemi, su kaynaklarının korunması ve sürdürülebilir kullanımına imkân verecek şekilde geliştirilecektir." politikası yer almaktadır.
- Onuncu Kalkınma Planı'nda Toprak ve Su kaynakları Yönetimi başlığı altında, "Yeraltı ve yerüstü su kalitesinin ve miktarının belirlenmesi, izlenmesi, bilgi sistemlerinin oluşturulması; su kaynaklarının korunması, iyileştirilmesi ile kirliliğinin önlenmesi ve kontrolü sağlanacaktır." politikası yer almaktadır.

Yerel Yönetim strateji planları ile bölgesel strateji belgelerinde de su yönetiminde Akıllı Şehir Çözümlerinin kullanımına yönelik politikalar geliştirilmiştir:

- Lüleburgaz Belediyesi 2017-2021 Stratejik Planı'nda Stratejik Amaç 5 Hedef 4 kapsamında; "Su kaçak tespiti, su basınç optimizasyonu ile kent suyu sisteminde kayıpları ve enerji tüketiminin minimize edilmesi." hedefi yer almaktadır.
- Karadeniz Ereğli Belediyesi 2015-2019 Stratejik Planı'nda Stratejik Amaç 4 kapsamında; "Çağdaş yaşamın gerekliliğine uyumlu toplum sağlığını ve doğal çevreyi korumak için, suyun kirliliğini kontrol altında tutarak Belediyemiz sınırları içinde tüm yerleşim birimlerine temiz, sağlıklı, kesintisiz ve yeterli su temin edilmesi; Mevcut içme ve kullanma suyu hatlarının iyileştirilmesi, bakımlarının yapılması ve su kaçaklarının önlenmesi ile halkın temiz ve sağlıklı bir çevrede yaşamasını sağlamak amacıyla evsel atık sularının bertarafının sağlanması için kanalizasyon hizmetlerinin götürülmesini sağlamak." stratejik amacı yer almaktadır.
- Bayrampaşa Belediyesi 2015-2019 Stratejik Planı'nda Hedef 1.2.2 kapsamında; "1.2.2.5. Yağmur suyu şebekeleri yapmak" projesi yer almaktadır.
- Doğu Karadeniz Projesi (DOKAP) Eylem Planı'nda (2014-2018); Bölge genelinde ıslah ve taşkın koruma faaliyetlerinin hızlandırılması, taşkın risk faktörlerinin Coğrafi Bilgi Sistemleri (CBS) ve Uzaktan Algılama (UA) teknikleri kullanılarak belirlenmesi ve taşkın alanlarının haritalanması, sulama altyapısının geliştirilmesi ve arazi toplulaştırma (AT) ve tarla içi geliştirme hizmetleri (TİGH) çalışmalarının tamamlanmasının bölge için önem arz ettiği belirtilmektedir.



- GAP Eylem Planı'nda (2014-2018); Sulama altyapısının, sulama şebekelerinin yapımına öncelik verilerek, tarla içi sulamalarda modern sulama yöntemlerinin yaygınlaştırılacağı belirtilmektedir.

Akıllı Çevre bileşeninin temalarından su yönetimine ilişkin olarak; ulusal, bölgesel ve yerel politikaların düzenlendiği mevzuatlarda Akıllı Şehir Çözümlerinin kullanımı ve bu çözümlerle edinilen verinin değerlendirilmesi hakkında hükümler bulunmaktadır. Örneğin; 1 sayılı Cumhurbaşkanlığı Kararnamesi Madde 103'te; Çevre Yönetimi Genel Müdürlüğü'nün, su yönetimi başlığında çevrenin korunması maksadıyla uygun teknolojileri belirlemek görevi bulunmaktadır. Su Kirliliği Kontrolü Yönetmeliği'nde; su yönetimine ilişkin atık suların atık su altyapı tesislerine deşarjında öngörülen atık su standartlarına ilişkin parametreler ve parametre değerlerine ilişkin bilgileri ve referans değerleri içeren tablolar bulunmaktadır.

Türkiye'de Akıllı Çevre bileşeninin temalarından su yönetimine ilişkin çeşitli çalışmalar yürütülmektedir. Örnek olarak İstanbul Büyükşehir Belediyesi tarafından uygulanan Su Yönetiminde Kayıp Kaçakların Azaltılması konusunda yapılan çalışmalar bulunmaktadır. Bununla birlikte debisi 10 bin m³/gün olan arıtma tesislerinde arıtma tesisi çıkış suyunun alıcı ortama verilmeden önce kirletici parametre verisinin sürekli olarak kontrol edildiği, izlendiği ve verinin değerlendirilip raporlar üretildiği Sürekli Atık Su İzleme Sistemi mevcuttur. Çevre Yönetimi Genel Müdürlüğü Su ve Toprak Yönetimi Dairesi tarafından atık su üreten tesislerin kayıt altına alındığı, verinin doğru analiz edilebildiği ve raporlama yapılabildiği online Atık Su Bilgi Sistemi bulunmaktadır. Bu sistemde atık su verisinin sektörlere göre ayrışabildiği ve bu sistem üzerinden arıtma tesisi olan firmalara il müdürlükleri vasıtasıyla arıtma kimlik belgesi verilmektedir. Kaynaktan çekilen su miktarı, arıtılan su miktarı, deşarj edilen su miktarı; arıtma tesis tipleri ve sayıları gibi konulara ilişkin istatistiki veri TÜİK tarafından derlenmekte ve yayımlanmaktadır. Nehirlerde ve denizlerde izlemeler yapılmakta, nehir ve deniz sularının kalite durumuyla ilgili veri tutulmakta ve yayımlanmaktadır. Nehirlerde ve denizlerde kirliliğin olduğu noktalarda kirlilik derecesi ile ilgili ölçümler yapılmakta ve bu ölçüm sonuçları mevzuata göre değerlendirilmektedir. Kıyı suları ve deniz sularında da bu şekilde ölçümler yapılmaktadır. Tarım ve Orman Bakanlığı Su Yönetimi Genel Müdürlüğü tarafından; ötrifikasyon, insanlarda çeşitli hastalıkların oluşmasına sebep olabildiğinden yüzme suyu ile ilgili olarak durgun sularda (göl, gölet gibi) ötrifikasyonu önleme çalışmalarının gerçekleştirilmekte, içme suları ile ilgili olarak ise ötrifikasyonun kaynağında önlenmesine yönelik çalışmalar yapılmaktadır. Kocaeli Su Kanalizasyon İdaresi'nde İKABİS (İçme suyu ve Kanalizasyon Altyapı Bilgi Sistemi) ile su yönetimi tek bir çatı altında yapılmaktadır. Sağlık Bakanlığı tarafından yürütülen Ambalajlı Su Takip Programı ile suyun kaynağı, kalitesi, damacananın kaç kez kullanıldığı gibi



değerler takip edilmektedir. Bununla birlikte, Sağlık Bakanlığı tarafından oluşturulan Yüzme Suyu Takip Sistemi'nden kıyı ve plajlarda maruz kalınan risk seviyesinin değerlendirilmesi, kirliliğin tespiti ve alınacak önlemlerin belirlenmesi çalışmaları yürütülmektedir. KOSKİ Genel Müdürlüğü, su kuyularında kullanılan pompaların harcadığı elektrik sarfiyatını en aza indirmek ve elektrikten tasarruf sağlamak amacıyla güneş enerjisini elektrik enerjisine dönüştürerek çalıştırılan fotovoltaik sistemi kullanmaktadır.

Mevcut durumda su yönetimi konusunda Türkiye'de çeşitli sorunlar bulunmaktadır. Bu çerçevede; içme suyu verisinin yönetimi konusunda kaynak tahsisi yapılırken birden fazla kurumun yetkisi olduğundan bu konuda yetki karmaşası söz konusudur. Su kalitesi verisi de farklı merciler tarafından takip edilmekte ve bu merciler de birbirinden bağımsız olarak hareket edebilmektedir. Eski su altyapılarının yeni sistemlere entegrasyonu ile ilgili sıkıntılar bulunmaktadır. Su ve atık alıcı ortam izlemeleri için kullanılan cihazların yurt dışı kaynaklı olması nedeniyle hem tedarik süreci hem de bakım onarım süreci oldukça maliyetlidir. Şehirdeki su ve atık su yönetiminin akıllı uygulamalarla yönetilmemesi de önemli bir sorundur. Su verisinin ölçülmesi, takip edilmesi ve derlenmesiyle ilgili de önemli sıkıntılar bulunmaktadır. Örneğin; bazı belediyelerin dağıttıkları su miktarları kayıp kaçak oranı nedeniyle kaynaktan çektiği miktarın altında olabilmektedir. Atık su yönetimi konusunda yerel yönetimlerde çevre mevzuatı uygulamaları konusunda yeterli yaptırım olmaması da bu konudaki bir başka sorundur. Bu sorunlarla mevcut durum karşılaştırıldığında konunun iyileştirmeye açık bir alan olduğu değerlendirilmektedir. Şehirdeki su ve atık su yönetiminde SCADA sistemi kullanımının yaygınlaştırılması hedef değerlere ulaşılmasında aracı olabilecektir. Sonuç olarak, bahsi geçen ve diğer sorunların ulusal, bölgesel ve yerel katmanda Akıllı Çevre bileşeni kapsamındaki Akıllı Şehir Çözümleriyle karşılanması hedeflenmektedir.

Yerel Yönetimler, atık yönetiminde toplama ve taşıma konularında büyük ölçüde başarı sağlarken, özellikle atık bertarafı konusunda gereken etkinliği sağlayamamakta ve işletme koşullarındaki olumsuzluklar önemli çevresel sorunlara yol açabilmektedir. Ayrıca yerel yönetimler arasındaki yetki karmaşası da atık yönetimi konusunda aksamalara ve uygulamada farklılıklara yol açmaktadır. Bu nedenle, atık yönetimine ilişkin faaliyetlerin her aşama için etkin bir şekilde planlanması ve Akıllı Şehir Çözümleri kullanılarak etkin bir şekilde yönetilmesi ihtiyacı bulunmaktadır. (2)

Akıllı Şehir Çözümleri ile atık yönetiminin sağlanması hedeflenmektedir. Atık yönetim süreçlerindeki verimsizliği ortadan kaldırmak, çevreye verilen zararları en aza indirmek,



çevresel ve ekonomik sürdürülebilirliği ve daha düzenli hizmet verilmesini sağlamak amacıyla biriken çöp miktarlarına göre atıkların zamanında toplanması ve çöp kamyonların rotalarının optimizasyonu ile atık türüne göre uygun atık altyapısının geliştirilmesi ve akıllı konteynerlerin kullanımının artması sağlanacaktır. Tüm atık çeşitlerinin asgari insan müdahalesi ile sensör tabanlı ayrıştırılması ve bertarafını sağlayacak sistem ve tesislerin kurulumu/yaygınlaştırılması sağlanacaktır. Depozitolu atık sisteminin yaygınlaştırılması ve ilgili altyapıların kurulumu ile sisteme tabi olan atıkların yönetilmesi sağlanacaktır. Kaynağında ayrı biriktirilen atıkların Akıllı Şehir Çözümleriyle ayrıştırılarak ekonomiye geri kazandırılmasını sağlayacak atık geri dönüşüm tesis ve sistemlerinin kurulumu/yaygınlaştırılması, düzenli depolama alanlarında kurulacak tesisler ile katı atıktan, oluşan fazla ısıdan ve metan gazından enerji üretimi sağlanacaktır. Sıfır Atık Projesi'nin ve Katı Atık Programı'nın yaygınlaştırılması sağlanacaktır. Atık su arıtma tesislerinde ortaya çıkan arıtma çamurlarının atık hiyerarşisi kapsamında kaynağında azaltılması, tarımsal kullanımı, enerji elde edilmesi gibi alanlarda geri kazanımı ve yeniden kullanımı, geri kazanımı sağlanamayan arıtma çamurlarının ise bertaraf edilmesi sağlanacaktır. Bunun yanı sıra, ısı değeri yüksek olan biyogazdan elektrik üretimi sağlayan tesislerin kurulumu/yaygınlaştırılması sağlanacaktır. Firmaların bir arada endüstriyel işbirliği içinde olduğu ortak Akıllı Şehir Çözümleri ile endüstriyel simbiyoz ortamının kurulması/yaygınlaştırılması sağlanacaktır. Atık yönetimi ile ilgili bilinçlendirme çalışmaları düzenlenecek, her yaş grubu atık ve geri dönüşüm konularında eğitici seminerler verilecek ve etkinlikler düzenlenecektir. Öğrencilerin atık ile ilgili bilinç düzeyinin artırılması sağlanacak, okullarda depozito istasyonları gibi uygulamalar hayata geçirilecektir.

Akıllı Çevre bileşeninin temalarından atık yönetimine ilişkin olarak, uluslararası politika belgelerinde çok sayıda hedef ve politikaya yer verilmiştir. Bunlardan HABITAT III - New Urban Agenda dokümanında; arazi, su (okyanuslar, denizler ve tatlı sular), enerji, malzemeler, ormanlar ve yiyecekler de dâhil olmak üzere tüm atıkların, tehlikeli kimyasalların çevreye duyarlı yönetimi; hava ve kısa ömürlü iklim kirleticileri, sera gazları ve gürültüsü dâhil en aza indirilmesine özellikle dikkat edilerek kaynakların sürdürülebilir yönetimini güçlendirmek ile çevre dostu atık yönetimini teşvik etmek, atık miktarını azaltarak, yeniden kullanım ve geri dönüşüm ile atık oluşumunu önemli ölçüde azaltmak ve atığın geri dönüştürülemediği durumda ise atığı enerjiye dönüştürmek gibi hedefler yer almaktadır. EU Digital Single Market Smart Cities dokümanında; BİT kullanımıyla su dağıtım şebekelerinin daha verimli çalışacağı, atıkların önemli ölçüde azaltılarak atık yönetiminin iyileştirilebileceği ve böylece kaynakların daha verimli kullanılarak çevre dostu bir ekonomi oluşturulacağı ve Akıllı Şehir konseptinde BİT kullanımıyla daha iyi kaynak kullanımı ve daha az emisyonun



ötesinde iyileştirilmiş su temini ve atık bertaraf tesislerinin kullanımının daha verimli yapılacağı ifade edilmiştir.

On Birinci Kalkınma Planı'nda, atık azaltma, kaynakta ayırma, ayrı toplama, taşıma, geri kazanım, bertaraf safhaları ve düzensiz/vahşi döküm alanlarının rehabilitasyonu teknik ve mali yönden bir bütün olarak geliştirilmesi; katı atık yönetimde kaynak verimliliğinin ve çevresel sorumluluğun sağlanmasını teminen KÖİ başta olmak üzere uygulama araçları geliştirilmesi; atıkların geri dönüşümünde halkın bilinçlendirilmesi; Sıfır Atık Projesi'nin ve Katı Atık Programı'nın yaygınlaştırılması ve atıkların ayrı toplama sistemi yaygınlaştırılması ile ilgili politikalar yer almaktadır. Bununla birlikte; mali gücü yetersiz yerel yönetimlerin finanse etmekte zorlandıkları evsel nitelikli katı atıkların geri kazanım ve bertaraf tesisi projeleri ile aktarma istasyonu projelerinin desteklenmesi ve endüstriyel simbiyoz konusuna öncelik verilmesine yönelik politikalar da On Birinci Kalkınma Planı'nda yer almaktadır.

Türkiye'de atık yönetimiyle ilgili kurumsal ve tematik strateji ve politikalar mevcuttur:

- 2016-2023 Ulusal Atık Yönetimi ve Eylem Planı, Çevre ve Şehircilik Bakanlığı tarafından hazırlanmış ve yayınlanmıştır. Bu Eylem Planı'nda Atık Yönetim Planlaması, Atık Yönetim Sistemleri, Atık Yönetiminde Kullanılan Ekonomik Araçlar, Planlanan Atık Yönetim Faaliyetleri için Yatırım İhtiyacı konuları ile ilgili çalışmalar hakkında bilgi verilmektedir.
- 2018-2022 Çevre ve Şehircilik Bakanlığı Stratejik Planı'nda; "Sıfır Atık Projesi/Atık Su Arıtma/Katı Atık/Atıkların Ekonomiye Kazandırılması" hedefi yer almaktadır.
- 2017-2023 Ulusal Enerji Verimliliği Eylem Planı'nda;"T5-Biyokütle Elde Etmek Amacıyla Tarım Yan Ürün ve Atık Potansiyelinin Belirlenmesi ve Kullanımının Teşvik Edilmesi" eylemi bulunmaktadır. Eylemin amacı; "Tarım yan ürünleri ve atıklarının öncelikle yem ve toprak iyileştirici malzeme olarak değerlendirilmesi, daha sonra tarım sektöründe ihtiyaç duyulan enerjinin yerinden üretimine katkı sağlanması amacıyla enerji kaynağı olarak kullanılması ile olumsuz çevresel etkilerin ve enerji tüketiminin azaltılması için tarım yan ürünleri ile atıklarının ve tarımsal sanayi ürünlerinin enerji potansiyelinin belirlenmesi ve kullanımının teşvik edilmesidir." ifadesi yer almaktadır.
- 2017-2023 Ulusal Enerji Verimliliği Eylem Planı'nda Eylem 4: "Belediye Hizmetlerinde Enerji Verimliliğinin Artırılması." eyleminin amacı olarak; "Belediyelerin öncelikli olarak su arıtma, atık su arıtma, katı atık toplama, katı atık geri kazanımı ve bertarafı ile toplu ulaşım alanlarında ve bunlarla sınırlı kalmaksızın enerji verimliliğine ilişkin fırsatların belirlenmesi ve önlemlerin uygulanmasıdır." ifadesi yer almaktadır.



- 2016-2023 AB Entegre Çevre Uyum Stratejisi'nde Atık Yönetimi kapsamında; Amaç 1: "Katı atık üretimi azaltılacaktır.", Amaç 2: "Uygun yöntemleri kullanarak katı atık geri kazanımını ve düzenli depolanmasını sağlayacak önlemler alınacaktır.", Amaç 3: "Ambalaj ve ambalaj atığının yönetimi konusunda topluluk içindeki rekabet şartları ve iç piyasanın gerekleri dikkate alınarak tedbirler alınacaktır.", Amaç 4: "Tehlikeli atıkların yönetimi sağlanacaktır." ve Amaç 5: "Tıbbi ve özel atıkların yönetimi sağlanacaktır." amaçları ve bu amaçlar kapsamında hedefler ve stratejiler yer almaktadır.
- 2014-2023 Bölgesel Gelişme Ulusal Stratejisi Amaç 4: "Ülke genelinde daha dengeli bir yerleşim düzeni oluşturulması." amacı kapsamında; "Su, atık su, katı atık gibi çevre korumaya yönelik altyapı tesisleri tamamlanacaktır. Enerji arz güvenliği sürekli ve güvenli olarak sağlanacaktır." ifadesi yer almaktadır.
- 2018-2020 Orta Vadeli Program'da Politika 3: Yüksek Katma Değerli Üretim; İmalat Sanayi ve Madencilik kapsamında; "Geri dönüşüm teknolojilerine ağırlık verilerek verimlilik artırıcı yatırımlar desteklenecektir." ifadesi yer almaktadır.
- 2014-2020 Ulusal Kırsal Kalkınma Stratejisi Stratejik Amaç 3 kapsamında; "Atık yönetiminin geliştirilmesi." hedefi yer almaktadır.
- 2014-2017 Ulusal Geri Dönüşüm Strateji Belgesi ve Eylem Planı'nda geri dönüşüme ilişkin Hedef 3: "Atıkların etkin bir şekilde geri dönüştürülmesi için gerekli alt yapıyı oluşturmak", Hedef 5: "Atık üretimini kayıt altına alarak etkin bir denetim sistemi kurmak" hedefleri yer almaktadır.
- Ulusal Bilim ve Teknoloji Politikaları 2003-2023 Strateji Belgesi Sürdürülebilir Kalkınma Hedefi Doğrultusunda; "B) Çevre Teknolojilerinde Yetkinlik Kazanma" başlığı altında; "Katı atıkların geri kazanımına ve tehlikeli atıkların giderilmesine yönelik teknolojileri geliştirerek yaygınlaştırabilmek" ifadeleri bulunmaktadır.
- Doğu Karadeniz Projesi (DOKAP) Eylem Planı'nda (2014-2018), "Düzenli depolama alanları için yer tespiti çalışması ve alternatif katı atık bertaraf sistemleri araştırılacaktır." eylemi ile "Katı atıkların bertarafı amacıyla bölgede düzenli depolama alanları için yer tespiti çalışmaları ile bunun mümkün olmadığı yerler için alternatif bertaraf yöntemleri araştırılacaktır." eylemi yer almaktadır.
- İLBANK tarafından düzenlenen Sürdürülebilir Şehirler Projesi Raporu'nda potansiyel yatırım alanları olarak Su, Atık Su ve Katı Atık alanları ifade edilmektedir.

Akıllı Çevre bileşeninin temalarından atık yönetimine ilişkin olarak; ulusal, bölgesel ve yerel politikaların düzenlendiği mevzuatlarda Akıllı Şehir Çözümlerinin kullanımı ve bu çözümlerle edinilen verinin değerlendirilmesi hakkında hükümler bulunmaktadır. Örneğin; 1 sayılı Cumhurbaşkanlığı Kararnamesi Madde 104'e göre; Çevresel Etki



Değerlendirmesi, İzin ve Denetim Genel Müdürlüğü'nün; çevre kirliliğine neden olan faaliyet ve tesislerin emisyon, deşarj ve atıklar ile arıtma ve bertaraf sistemlerini izlemek ve denetlemek görevi bulunmaktadır.

Türkiye'de Akıllı Çevre bileşeninin temalarından atık yönetimine ilişkin çeşitli çalışmalar yürütülmektedir. Ambalaj Atıklarının Yönetimi Yönetmeliği yürürlüğe girmiştir. Bu Yönetmelik kapsamında konteynerlerin etiketlenmesi ve takibine ilişkin çalışmalar yapılmaktadır. Elektronik atıkların içerisindeki metallerin ayrıştırılmasına ilişkin Türkiye'deki tek tesis İstanbul Silivri'de yer almaktadır. Bu tesiste bütün metaller, içerisindeki türlerine göre ayrılmakta ve geri dönüşüme tabi tutulmaktadır. İstanbul Büyükşehir Belediyesi iştiraki olan İSTAÇ A.Ş atık yönetim firmasının hafriyat kamyonlarının izlenmesi ve akıllı atık yönetimi kapsamında projeleri mevcuttur. Çevresel Etki Değerlendirmesi, İzin ve Denetim Genel Müdürlüğü bünyesinde yürütülen Mobil Atık Takip Sistemi (MOTAT) ile tehlikeli, endüstriyel ve tıbbi atıkların özellikle kaynağında bertaraf ve geri kazanım tesisine olan taşınmasının (yükleme-seyir-atık boşaltma) mobil olarak anlık izlenebildiği atık yönetim uygulaması mevcuttur. Ülkemizde geri dönüştürülebilir ambalajların takibinin sağlandığı, ambalajdan atık oluşumuna kadar (atık dâhil) süreci takip eden Ambalaj Bilgi Sistemi yazılımı mevcuttur. Ambalaj Bilgi Sistemi; ambalaj üreticileri, piyasaya sürenler ve tedarikçiler gibi ekonomik işletmelerin ürettikleri, tedarik ettikleri ve piyasaya sürdükleri ambalaj miktarları ile atık hâline gelen ambalaj atıklarının hangi lisanslı tesisler tarafından toplanıp geri kazanıldığına dair çeşitli bilgilerin yer aldığı bir yazılımdır. Anlık izleme ve teknik sorunlara anında müdahale imkânı veren akıllı altyapı projeleri (SCADA ve otomasyon sistemine entegre edilmesi) mevcuttur. Atıkla ilgili geri kazanım oranları, üretilen atık, işlenen atık, bertaraf edilen atık ile ilgili veri belediyelerden, sanayi kuruluşlarından, maden sahalarından, hastanelerden TÜİK tarafından derlenmektedir. Bu veri yurt içinde haber bültenlerinde ve uluslararası raporlamalarda kullanılmaktadır. Manisa Büyükşehir Belediyesi tarafından beş ilçede olmak üzere depolama sahalarına bulunan tesislerde metan gazından elektrik üretme faaliyetleri yürütülmektedir. Manisa Büyükşehir Belediyesi, Hafriyat Yönetim Bilgi Sistemi ile kaçak dökümün ve çevre kirliliğinin önüne geçilmesini hedeflemektedir. Bu sistem ile araçlar uydudan takip edilebilmektedir. Konya Büyükşehir Belediyesi'nde zamanında atık toplama kapsamında Akıllı Atık Toplama Sistemi ve Akıllı Konteynerler bulunmaktadır. Yerleşik çöp konteynerlerine sensörler yerleştirilerek atıkların gerçek zamanlı bilgileri (doluluk miktarları, boşaltma ve ziyaret sıklıkları, sıcaklık değerleri vb.) takip edilmektedir. Bu bilgiler akıllı ve dinamik bir rotalama programı aracılığıyla işlenerek ve atık toplama sistemi için özel olarak geliştirilmiş navigasyon paneli üzerine yansıtılarak çöp toplama araçlarına optimal rota belirlemede kullanılmaktadır. Bu kapsamda mevcut durum analizi yapılmış, 3 ay boyunca süreçler izlenmiş, saha çalışmaları ve pilot uygulama



yapılmıştır. Yerli bir firmadan yazılım desteği alınmış ve araştırma-geliştirme faaliyetleri yürütülmüştür. Akıllı Rota uygulaması sayesinde, araçlar daha kısa mesafe kat ederek daha fazla atık toplamakta, bu sayede yakıt tasarrufu sağlanmakta, karbon salınımı en aza indirgenmekte ve atık toplama süreçlerinin verimli yönetilmesi gerçekleştirilmektedir.

Çevre Kanunu'nda depozito-iade sistemi ile ilgili; "Çevre kirliliğinin önlenmesi amacıyla Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, belirleyeceği ambalajlar için depozito uygulamasını 1/1/2021 tarihinden itibaren zorunlu tutar. Bu doğrultuda, depozito kapsamındaki ambalajlı ürünlerin satışını gerçekleştiren satış noktaları depozito uygulaması toplama sistemine katılım sağlamakla yükümlüdür." maddesi yer almaktadır. İlgili kanunda; "Kaynakların verimli yönetimi ve plastik poşetlerden kaynaklanan çevre kirliliğinin önlenmesi amacıyla plastik poşetler satış noktalarında kullanıcıya veya tüketiciye ücret karşılığı verilir." ek maddesi ile Çevre ve Şehircilik Bakanlığı plastik poşetlerin ücretlendirilmesi uygulaması yürürlüğe girmiştir. Bununla birlikte, Sıfır Atık Yönetmeliğinin 2019 yılında yayımlanarak yürürlüğe girmesine müteakiben 2023 yılında ülkemiz genelinde uygulamaya geçilecektir. Sıfır Atık projesi ile doğal kaynakların kullan at yöntemi ile atığa dönüşmesi yerine kaynağında ayrılmasını sağlayarak geri dönüşüme tabi tutulması ve dögüsel ekonomi modeline geçilerek tekrar tekrar hammadde olarak kullanımının sağlanması amaçlanmaktadır. Sıfır atık projesinin temel hedefleri; israfı önlemek, dögüsel ekonomiye geçiş, istihdamın artırılması, çevre kirliliğinin engellenmesi ve halkın bilinçlendirilmesini sağlamaktır. Ülkemizde geri dönüşüm oranı 2000 yılında %1 iken 2017 geri dönüşüm değerimiz %13'tür. Söz konusu hedefin Sıfır Atık Projesi ve uygulamaları dâhilinde 2023 yılında %35'e çıkarılması hedeflenmektedir.

Akıllı Çevre bileşeninin atık yönetimi kapsamında değerlendirilen geri kazanım noktasında "endüstriyel simbiyoz" kavramına dikkat çekilmesi gerekmektedir. Bu çerçevede, 2017 yılında çimento fabrikalarında 1.793.307 ton atık alternatif hammadde olarak, 564.341 ton atık ise ek yakıt olarak kullanılmıştır.

Mevcut durumda atık yönetimi konusunda Türkiye'de çeşitli sorunlar bulunmaktadır. Bu çerçevede; atık yönetimi kapsamında, kimyasal atıkların detoksifikasyonu Türkiye'de iki kurum tarafından yapılmasına rağmen bu kurumların kapasitesi yeterli görülmemektedir. Belediyelerin atıkları kaynağında ayıramaması ciddi zararlara yol açmaktadır. Düzenli depolama için bazı şehirlerde yer bulma sorunu mevcut olup, düzenli depolama ve yakma tesisleri kurulamamaktadır. Türkiye'de atıktaki organik oranı %60 olmasına rağmen yeterli sayıda biyogaz tesisi bulunmamakta, bu alandaki ihtiyaç karşılanamamaktadır. Su ve atık alıcı ortam izlemeleri için kullanılan cihazların



yurt dışı kaynaklı olması nedeniyle hem tedarik hem de bakım ve onarım süreci oldukça maliyetlidir.

Akıllılaştırmanın doğayı bertaraf etmek anlamına gelmemesi ve Akıllı Şehirlerin aynı zamanda doğa dostu ve yeşil şehirler olması gerektiğinden, Akıllı Şehir planlamasının yeşili, doğayı, biyolojik çeşitliliği ve tabiat varlıklarını koruyacak şekilde yapılması ihtiyacı bulunmaktadır. (3, 7)

Akıllı Şehir Çözümleri ile korunan alanların yönetiminin sağlanması hedeflenmektedir. Akıllı Şehir planlaması ve dönüşümünün doğa koruma ve doğal sit alanlarının, flora, fauna ve ekosistemin korunması, çevresel kriterleri ve doğal değerleri temel olarak yapılması sağlanacaktır. Akıllı Şehir Çözümleri ile milli parklar, tabiat parkları, tabiat varlıkları, doğal sit alanları gibi korunan alanların muhafaza edilerek devamlılığının sağlanması hedeflenmektedir. Akıllı Şehir Çözümleri kullanılarak, bilim ve eğitim bakımından önem taşıyan nadir, tehlikeye maruz veya kaybolmaya yüz tutmuş ekosistemler, türler, sulak alanlar ve doğa koruma alanlarının korunması ve yönetimi sağlanacaktır. Ekolojik tahribatın engellenmesi kapsamında ekosistemde meydana gelen tahribatın CBS analizleri kullanılarak gözlemlenmesi ve ilgili önlemlerin alınması sağlanacaktır.

Ekolojik tahribatın engellenmesi kapsamında korunan alanlar üzerinde mevcut ve muhtemel çevresel riskler belirlenmesi, tedbirlerin geliştirilmesi, restorasyon ihtiyacı olan sucul veya karasal ekosistem alanları belirlenerek restorasyon/rehabilitasyon çalışmaları yapılacak, Akıllı Şehirlerin planlamasında türlerin ve habitatın hareketini sağlanması için ekolojik koridor oluşturulması sağlanacaktır. Şehir içerisinde ve/veya etrafında bulunan, rekreasyon ve aktif karbon yutağı özelliği dâhil olmak üzere pek çok ekosistem hizmetlerini bünyesinde barındıran koruma alanı statüsündeki yeşil alanların sayılarının ve niteliklerinin artırılarak bu doğal, yarı doğal veya tamamıyla insan yapımı alanların fiziksel altyapı olarak da değerlendirilmesi ve uygulanması sağlanacaktır.

Akıllı Şehir dönüşümünde ve planlamasında şehir yeşil alanı ve yeşil altyapı göz önünde bulundurulacaktır. Alerji vakaları ve bina-ağaç etkileşimine dikkat edilerek şehir içi ağaçlandırma, ağaç ve bitki tür seçimi ve ağaç sayımı faaliyetleriyle kişi başına düşen yeşil alan miktarının artırılması sağlanacaktır. Şehirlerde yeşil altyapı oluşturulacak, kentsel doku içerisinde yeşil alan sürekliliğini sağlayan ekolojik yaya köprüsü sayısının artırılması sağlanacaktır. Yağmur bahçeleri, dikey bahçe, dikey tarım, hobi bahçeleri ve yeşil duvar gibi uygulamalarla yeşil sürekliliği ve vatandaşların yeşil şehre katkısı sağlanacaktır. Yeşil gürültü bariyerleri gibi uygulamalarla ekolojik sistemi destekleyerek çevresel sorunların en aza indirilmesi sağlanacaktır.



Akıllı Çevre bileşeninin temalarından yeşil şehir ve korunan varlıkların yönetimine ilişkin olarak, uluslararası politika belgelerinde çok sayıda hedef ve politikaya yer verilmiştir. Bunlardan Avustralya Strateji Belgesi'nde, toplum bahçeleri, yeşil duvarlar ve çatılar, halka açık sanat eserleri ve oyun alanları gibi diğer olanaklar, yüksek yoğunluklu mahallelerde insanlara çeşitli yaşam tarzı seçenekleri sunabildiği ifade edilmiştir. Global Platform for Sustainable Cities (GPSC), Urban Sustainability Framework (USF) dokümanında; Doğal Çevre ve Kaynaklar boyutunda ekosistemleri ve doğal kaynakları korumak ve kalıcı hâle getirme stratejik amacı bulunmaktadır. Aynı dokümanın Ekosistemler ve Biyoçeşitlilik anahtar odak alanında; şehir içinde ve ötesinde ekosistemleri, doğal habitatları ve biyoçeşitliliği korumak, onarmak ve teşvik etmek alt amacı ile gerekçe, anahtar sorular ve göstergelere ilişkin ifadeler bulunmaktadır. Bununla birlikte, Habitat III konferansında Kentsel Diyaloglar başlığı altında “Kentsel Çevre” ve “Kent Ekolojisi” çalışma alanları belirlenmiş ve bu alanların önemi vurgulanmıştır.

AB Copernicus çalışmaları kapsamında hazırlanan bir veri seri olan Sokak Ağacı Katmanı'nda, ormanlar ve tarım arazileri dışında kalan ağaç sıraları ve kentsel parklar ile ilgili veri çalışmaları bulunmaktadır. Tarım ve Orman Bakanlığı tarafından koordine edilen Corine veritabanı ile de kentsel yeşil alanlara ilişkin gösterimlere ulaşılabilmektedir. Bu veritabanları üzerinden kentsel yeşil alan analizleri yapmak mümkün olabilmektedir.

On Birinci Kalkınma Planı'nda yeşil şehir vizyonu kapsamında Millet Bahçeleri yapılması ve yeşil alanların miktarı artırılması ve yeşil koridorların oluşturulması; ulusal biyolojik çeşitlilik envanteri güncellenmesi, biyolojik çeşitliliğe dayalı geleneksel bilgi kayıt altına alınarak Ar-Ge amaçlı kullanıma sunulması; genetik kaynaklara erişim ve bu kaynaklar ile geleneksel bilgilerden elde edilen faydaların eşit ve adil paylaşılması ve çevreci ulaşım modları geliştirilmesi ile ilgili politikalar bulunmaktadır.

Türkiye'de yeşil şehir ve tabiat varlıklarının korunmasına ilişkin bazı strateji ve politikalar mevcuttur:

- Ulusal Bilim ve Teknoloji Politikaları 2003-2023 Strateji Belgesi Vizyonu'nda; “Çevre alanında, sürdürülebilir kalkınmasını çevreyi koruyarak ve yerel kaynak ve bilgilerle pekiştirerek sağlayan; üretimini temiz üretim teknolojileriyle yapan; her türlü evsel ve sanayi atıklarını çevre koruma ilkeleri kapsamında yönetebilen; biyolojik çeşitliliğinin koruyan ve toplumsal yarara dönüştürebilen; tarihi ve kültürel mirasını koruyarak gelecek nesillere aktarabilen bir ülke konumuna gelmek.” ifadesi yer almaktadır.



- Doğu Karadeniz Projesi (DOKAP) Eylem Planı (2014-2018)'nda; "Ulusal biyolojik çeşitlilik envanter ve izleme projeleri tamamlanacaktır." eylemi yer almaktadır. Bu kapsamda, biyolojik çeşitliliğin etkin korunması ve sürdürülebilir kullanımının sağlanması, dinamik izlemenin zamansal ve konumsal ekseninde gerçekleştirilmesi için bölgedeki Ulusal Biyolojik Çeşitlilik Envanter ve İzleme Projeleri'nin tamamlanacağı belirtilmiştir.
- 2011-2023 İklim Değişikliği Uyum Stratejisi ve Eylem Planı'nda Tarım Sektörü ve Gıda Güvencesi alt başlığı Öncelikli Hedef 4; "Toprak ve Tarımsal Biyolojik Çeşitliliğin İklim Değişikliğinin Etkilerine Karşı Korunması" kapsamında; "İklim değişikliğinin etkilerine uyum için tarımsal biyolojik çeşitlilik ve kaynakların korunması" hedefi yer almaktadır.
- 2011-2023 İklim Değişikliği Uyum Stratejisi ve Eylem Planı'nda Ekosistem Hizmetleri, Biyolojik Çeşitlilik ve Ormancılık kapsamında; "Öncelikli Hedef 1: İklim Değişikliğine Uyum Yaklaşımının Ekosistem Hizmetleri, Biyolojik Çeşitlilik ve Ormancılık Politikalarına Entegre Edilmesi", "Öncelikli Eylem 2: İklim Değişikliğinin Biyolojik Çeşitlilik ve Ekosistem Hizmetleri Üzerindeki Etkilerinin Belirlenmesi ve İzlenmesi" hedefleri yer almaktadır.
- Tarım ve Orman Müdürlüğü Su Yönetimi Genel Müdürlüğü tarafından hazırlanmış olan Havza Koruma Eylem Planları'nda tabiat varlıklarının, doğal sit alanlarının, flora ve faunanın korunması ile ilgili eylemler ve stratejiler bulunmaktadır.
- Korunan alanlarda sucül ve karasal ekosistemin birlikte ele alınarak ekosistem servislerinin haritalandırılması, sınıflandırılması, değerlendirilmesi beraberinde jeolojik ve iklimsel verinin, ekolojik sınırların belirlenmesi ile planlama ünitelerinin tanımlanması, restorasyon ihtiyacına olan alanların tespiti, korunan alanlara yönelik çevresel risklerin CBS analizleri ile ortaya konulması sonucunda koruma odaklı ve çevre dostu planlama yaklaşımının uygulanmasına yönelik Çevre ve Şehircilik Bakanlığı tarafından Korunan Alanlarda Entegre Bilgi Yönetim Sistemi kurulması çalışmaları yürütülmektedir.

Hava kirliliği ile sera gazlarının atmosferdeki yoğunluğu ile küresel ısınmanın günden güne ivme kazanması, ozon tabakası tahribatının en aza indirilmesiyle Akıllı Şehirlerin temiz hava yönetimiyle birlikte ilerlemesine ihtiyaç bulunmaktadır. (4, 5)

Akıllı Şehir Çözümleri ile temiz hava yönetimi ve iklim değişikliği ile mücadelenin sağlanması hedeflenmektedir. Sensörler aracılığıyla hava kalitesine ilişkin verinin toplanması ve değerlendirilmesini sağlayan hava kalitesi izleme sistemlerinin kurulumu/yaygınlaştırılması sağlanacaktır. Bu sistemlerin etkin ve verimli yönetilmesi için Bölgesel Temiz Hava Merkezleri'nin kurulması sağlanacaktır. Meteorolojik



parametrelerdeki değişimlere duyarlı ve bu değişimlerin miktarını ölçen sensörlerden oluşan Otomatik Meteorolojik Gözlem İstasyonu sayısının artırılması sağlanacaktır. Hava izinleri alınarak hava yönetimi ile ilgili tüm göstergelerin izleme çalışmalarının yapılması sağlanacaktır. Hava kalitesine ve kirliliğine yönelik analizlerin CBS analizleri de kullanılarak yapılması ve ihtiyaç hâlinde ilgili önlemlerin alınması sağlanacaktır. Akıllı Şehir Çözümleri kullanılarak koku kaynağının tespit edilmesi, ilgili önlemlerin alınması ve kokunun giderilmesi, sera gazı etkisine neden olan NO₂ (Azot dioksit), SO₂ (Kükürt dioksit), O₃ (Ozon) gibi hava kirleticilerinin azaltılması sağlanacaktır. Akıllı Şehir Çözümleri ile atmosferde katı ve sıvı hâlde bulunan partikül maddelerin ve atmosferde ısı tutma özelliğine sahip maddelerin azaltılması ile sera gazı emisyonunun düşürülmesi sağlanacaktır. Sera gazı emisyonlarının önemli bir kısmını teşkil eden elektrik üretimi, çimento, demir çelik, seramik, kireç, kâğıt ve cam üretimi gibi karbondioksit yoğun tesislerden kaynaklanan sera gazı emisyonlarının tesis seviyesinde izlenmesi sağlanacaktır. Bununla birlikte, bu maddelerin atık yönetimi ve atık geri dönüşümü çalışmaları yürütülerek sera gazı emisyonlarının azaltılması sağlanacaktır. Şehirlerin mevcut hassasiyet ve kırılganlık analizleri gibi analizlerinin yapılarak; sıcaklık, yağış, kuraklık, sel ve taşkın gibi iklim değişikliği ile meydana gelen olaylara karşı uyum kapsamında şehirlerin nasıl etkileneceğine dair analizler yapılacaktır. Şehirlerin karakteristiklerine ve yapılacak analizlere göre gelecek senaryoları oluşturulacak, etkileri asgari düzeye indirecek Akıllı Şehir Çözümleri belirlenecek ve uygulanacaktır.

Akıllı Çevre bileşeninin temalarından temiz hava ve iklim değişikliğine ilişkin olarak, uluslararası politika belgelerinde hedef ve politikalara yer verilmiştir. Örneğin; Birleşmiş Milletler Paris Anlaşması'nda; tarafların, iklim değişikliğine karşı dirençliliği geliştirmek ve sera gazı emisyonlarını azaltmak için teknoloji geliştirme ve transferini tam olarak gerçekleştirmenin önemine ilişkin uzun vadeli bir vizyonu paylaşmakta oldukları hususu yer almaktadır. Avustralya Strateji Belgesi incelendiğinde Akıllı Çevre bileşeninde yer alan eylemler;

- Uzun vadeli çevresel planlama sonuçlarının düzene koyulması
- Kentsel alanlarda hava kalitesini iyileştirmek
- Avustralya'nın hafif araç filolarının yakıt verimliliğini ve emisyonlarını iyileştirmek
- Karbon nötr bölgelerini yaygınlaştırmak şeklindedir.

Avustralya Strateji Belgesi Şehir Anlaşmaları eylemleri ise;

- Çevre sonuçlarının iyileştirilmesi, kamusal alanların, tesislerin ve aktif ulaşım seçeneklerinin iyileştirilmesi, emisyon ve kirleticilerin azaltılması ya da binaların ve altyapının sürdürülebilirlik performansının iyileştirilmesi,



- Kentsel ısı adası etkilerini en aza indirmek, yatırımlardan kaynaklanan yerel hava kirliliğini azaltmak, israfı azaltmak ve geri dönüşümü artırmak için yeşil kapsama gibi çevresel kriterleri karar verme sürecine entegre etmek şeklinde belirtilmiştir.

On Birinci Kalkınma Planı'nda ulusal koşullar ölçüsünde sera gazı emisyonuna neden olan sektörlerde iklim değişikliğiyle mücadele edilmesi ve iklim değişikliğine uyuma yönelik kapasite artırımının sağlanması; sera gazı emisyonuna sebep olan binalar ile enerji, sanayi, ulaştırma, atık, tarım ve ormancılık sektörlerinde emisyon kontrolüne yönelik Niyet Edilmiş Ulusal Katkı çerçevesinde çalışmalar yürütülmesi; hava kirliliğinin azaltılması amacıyla kentiçi ulaşımda talep yönlü politikaların uygulanması emisyonların kontrolü sağlanarak hava kalitesi iyileştirilmesi; bölgesel temiz hava merkezleri güçlendirilerek hava kalitesi yönetim kapasitesi geliştirilmesi ve hava kalitesinin modellenmesi ve izlenmesine yönelik araştırmalar yapılması ile ilgili politikalar yer almaktadır.

Türkiye'de de temiz hava yönetimi ve iklim değişikliği ile mücadele konularında çeşitli strateji ve politikalar mevcuttur:

- 2018-2022 Çevre ve Şehircilik Bakanlığı Stratejik Planı'nda Hedef 1.2 kapsamında; "Plan dönemi sonuna kadar hava kirliliği önlenerek hava kalitesi iyileştirilecek ve çevresel gürültü kirliliği azaltılacak, iklim değişikliği ile mücadele edilecek, iklim değişikliğinin etkilerine uyum sağlanması için tedbirler alınacak, uluslararası yükümlülükler yerine getirilecek ve ozon tabakası korunacaktır." hedefi bulunmaktadır.
- 2017-2023 Ulusal Kuraklık Yönetimi Strateji Belgesi ve Eylem Planı'nda Maksat 4-Hedef 4.1 kapsamında; "Bilimsel araştırmalar ve modelleme çalışmalarıyla iklim değişikliğinin kuraklık üzerine muhtemel etkilerini tespit etmek." hedefi yer almaktadır.
- Ulusal İklim Değişikliği Strateji Belgesi'nde Türkiye'nin "İklim Değişikliği" kapsamındaki ulusal vizyonu, iklim değişikliği politikalarını kalkınma politikalarıyla entegre etmiş; enerji verimliliğini yaygınlaştırmış; temiz ve yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanımını artırmış; iklim değişikliğiyle mücadeleye özel durumları çerçevesinde aktif katılım sağlayan ve yüksek yaşam kalitesiyle refahı tüm vatandaşlarına düşük karbon yoğunluğu ile sunabilen bir ülke olmak olarak belirlenmiştir.
- 2010-2023 KENTGES Bütünleşik Kentsel Gelişme Stratejisi ve Eylem Planı'nda Eylem 14.1.1 kapsamında; "Hava kirliliğini ölçme, izleme ve bilgilendirme altyapısı geliştirilecektir." eylemi yer almaktadır.



- 2015-2023 Çölleşme ile Mücadele Ulusal Stratejisi kapsamında; "Stratejik Amaç 3: Biyolojik çeşitliliğin korunması ve iklim değişikliği ile mücadele alanlarında da ulusal ve küresel faydaların sağlanması." amacı yer almaktadır.
- Ulusal Bilim ve Teknoloji Politikaları 2003-2023 Strateji Belgesi Sürdürülebilir Kalkınma Hedefi Doğrultusunda; "B) Çevre Teknolojilerinde Yetkinlik Kazanma başlığı altında; 1. Hava kalitesi ve iklim değişikliği kontrolüne yönelik teknolojileri geliştirebilmek" ifadeleri bulunmaktadır.
- 2016-2023 AB Entegre Çevre Uyum Stratejisi'nde Hava Yönetimi Amaç 1: "Çevrenin korunması, kirlilik oluşumunun önlenmesi ve etkin kaynak kullanımının sağlanarak sürdürülebilir çevre yönetimini oluşturulacaktır." kapsamında; "Hava kirleticileri bazında ulusal emisyon envanteri ve projeksiyonları hazırlanacaktır." ve "Hava kalitesi tahminleme altyapısı oluşturulacaktır." stratejileri yer almaktadır.
- 2016-2023 AB Entegre Çevre Uyum Stratejisi'nde İklim Değişikliği kapsamında; "Mevcut teknoloji ve kalkınma düzeyi göz önüne alınarak temiz üretime yönelik Ar-Ge ve inovasyon kapasitesini geliştirmek, bu alanda rekabet ve üretimin artırılmasını sağlayacak ulusal ve uluslararası finansman kaynaklarını ve teşvik mekanizmalarını oluşturmak." ve "Ulusal iklim değişikliği çalışmalarında, bilgi akışını ve paylaşımını artırmak amacıyla bütüncül bir bilgi yönetim sistemini oluşturmaktır." amaçları yer almaktadır.
- Türkiye Sürdürülebilir Kalkınma Raporu: Geleceği Sahiplenmek dokümanında; "İklim değişikliği ile mücadele için mera, orman ve tarım arazileri gibi karbon tutma alanlarının korunması." hedefi yer almaktadır.

Yerel Yönetim strateji planları ile bölgesel strateji belgelerinde de temiz hava yönetimi ve iklim değişikliği ile mücadele kapsamında Akıllı Şehir Çözümlerinin kullanımına yönelik politikalar geliştirilmiştir. Örneğin; Kayseri Büyükşehir Belediyesi Stratejik Planı'nda; "Ölçülen hava kirliliği parametrelerini Avrupa Birliği Standartları'ndaki ölçüm değerlerine ulaştırmak ve bu amaçla, denetim personeli ve araç-ekipman sayısının yeterli hâle getirilmesini sağlamak." hedefi yer almaktadır.

Türkiye'de Akıllı Çevre bileşeninin temalarından temiz hava yönetimi ve iklim değişikliği ile mücadele kapsamında çeşitli çalışmalar yürütülmektedir. Bu çerçevede; her ilimizde en az bir adet olmak üzere ülke genelinde yaklaşık 300 hava kalitesi izleme istasyonu bulunmaktadır. Hava kalitesinin online olarak izlendiği, hava kalitesinin durumunun kamuoyuyla paylaşıldığı havaizleme.gov.tr adresinden bu bilgilere ulaşılabilmektedir. Konya'da bulunan Hava Kalitesi İzleme Sistemleri ile toplanan veri analiz edilmektedir. Bu analizlerin sonucu, matematiksel modellemeler oluşturulmuş, 10 yıl süresinde öngörü yapabilecek bir karar destek mekanizması geliştirilmiştir. Bu çalışmalar ile, Konya'ya özel Hava Kalitesi Eylem Planı oluşturulmuştur. Eylem Planı kapsamında olabilecek durumlar için senaryolar ve önlemler hazırlanmış ve tüm paydaşlarla



beraber bu senaryolar çalışılmıştır. Bununla birlikte, Hava Emisyon Yönetim Portalı, Çevre ve Şehircilik Bakanlığı sunucularında faaliyete geçirilmiştir. 7 modülden oluşan bu sistemde, tüm kirletici kaynak bilgileri veritabanında tutulmakta, Bakanlık Strateji Planı'nda hedeflenen hava kalitesi haritalarını (1km x 1km) çözünürlüğünde hazırlanmaktadır. Hava kirliliği izleme istasyonlarının yönetimi ve verinin temini ile ilgili faaliyet gösteren yedi tane temiz hava merkezi kurulmuştur. TÜBİTAK KAMAG kapsamında desteklenen tamamen coğrafi bilgi sistemine dayanan, hava yönetiminin yedi temel yazılımından biri olan Web tabanlı Hava Emisyon Yönetim Sistemi geliştirilmektedir. Tüm havaalanlarının Sivil Havacılık Genel Müdürlüğü'ne temdit ücreti ödemekte olup, sera gazı doğrulama proje faaliyetleri sonucunda yeşil havaalanı belgesine sahip olan havaalanlarına temdit ücretinde indirim sağlanmakta ve bu teşvik mekanizması sayesinde çevresel kazanç sağlanmaktadır. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı tarafından sunulan Egzoz Gazı Emisyon Ölçümü Takip Sistemi'ne <http://izinlisans.cevre.gov.tr/> web adresinden ulaşılabilmektedir. Mevcut durumda Türkiye üzerinde yaklaşık 1700-1800 civarında otomatik meteorolojik gözlem istasyonu (OMGİ) mevcut olup, bu istasyonlardan veri anlık olarak alınmakta, 975 ilçede spesifik merkezlerinde nokta bazlı tahmini yapılmaktadır.

Toprak kaynaklı çevre kirliliğinin önlenmesi, insan sağlığına olası zararlarının önüne geçilmesi, çölleşmenin önlenmesi ve tarım alanlarının sürdürülebilirliğinin sağlanabilmesi için toprağın rehabilitasyonu ve sürdürülebilirliği ile arazi yönetimine ihtiyaç bulunmaktadır. (6)

Akıllı Şehir Çözümleri ile arazi yönetiminin sağlanması hedeflenmektedir. Ekosistemin işlevlerini ve hizmetlerini desteklemek ve gıda güvenliğini artırmak için gerekli olan arazi kaynaklarının miktarının ve niteliğinin bozulmaması kapsamında çalışmalar yürütülecektir. Tarımsal kaynaklı kirlilikten dolayı ötrofik olduğu belirlenen veya gerekli tedbirler alınmazsa yakın gelecekte ötrofik hâle gelebilecek tabii tatlı su göllerini, diğer tatlı su kaynaklarının, haliçler ve kıyı sularını etkileyen nitrata hassas bölgelerin Akıllı Şehir Çözümleriyle tespiti ve rehabilitasyonu sağlanacaktır. Mevcut toprak kullanımı veya gelecekteki muhtemel toprak kullanımı dikkate alındığında, insan ve çevre sağlığı bakımından önemli ölçüde risk oluşturan, insan faaliyetlerinden kaynaklanan tehlikeli kirletici maddelerin bulunduğu teyit edilen ve temizlenmesi gerektiğine karar verilen kirlenmiş sahaların Akıllı Şehir Çözümleri kullanılarak rehabilitasyonu sağlanacaktır. Yüzey ve yeraltı sularının nitrat analizinde kullanılan nitrat kirliliği mobil analiz laboratuvarı sayısının artırılması sağlanacaktır. Topraktaki karbon tutulumunu artırmak ve karbon yönetimi sağlamak için çalışmalar yürütülecektir. Çölleşme ve erozyon gibi arazi bozulumu sorunlarının önüne geçilmesi için, arazi topoğrafyasına bağlı olarak



heyelan ve kuraklık haritaları çıkartılacak ve iklim değişikliğiyle uyum kapasitesi artırılabilecektir.

Türkiye'de toprak yönetimiyle ilgili bazı strateji ve politikalar mevcuttur:

- Ulusal Bilim ve Teknoloji Politikaları 2003-2023 Strateji Belgesi Sürdürülebilir Kalkınma Hedefi Doğrultusunda; "B) Çevre Teknolojilerinde Yetkinlik Kazanma: Deniz kirliliğinin ve toprak kirliliğinin önlenmesine yönelik teknolojileri geliştirebilmek" ifadesine yer verilmiştir.
- 2010-2023 KENTGES Bütünleşik Kentsel Gelişme Stratejisi ve Eylem Planı'nda; "Hava, su ve toprak kirliliğini ölçme, izleme ve bilgilendirme altyapısı geliştirilecektir." eylemi yer almaktadır.
- 2014-2020 Ulusal Kırsal Kalkınma Stratejisi Stratejik Amaç 2 kapsamında; "Toprak ve su kaynaklarının sürdürülebilirliğinin sağlanması, çevre dostu tarım uygulamalarının yaygınlaştırılması." hedefi yer almaktadır.
- 2015-2023 Çölleşme ile Mücadele Ulusal Stratejisi kapsamında; "Stratejik Amaç 3: Çölleşme ile mücadele yanında biyolojik çeşitliliğin korunması ve iklim değişikliği ile mücadele alanlarında da ulusal ve küresel faydaların sağlanması." amacı yer almaktadır.
- 2010-2023 KENTGES Bütünleşik Kentsel Gelişme Stratejisi ve Eylem Planı'nda Eylem 14.1.1 kapsamında; "Toprak kirliliğini ölçme, izleme ve bilgilendirme altyapısı geliştirilecektir." eylemi yer almaktadır.
- Türkiye Sürdürülebilir Kalkınma Raporu: Geleceği Sahiplenmek dokümanında; "Tarımsal arazilerin korunması için havza ıslahı, taşkın önleme ve erozyon ile mücadele çalışmalarına hız verilmesi." hedefi yer almaktadır.
- Onuncu Kalkınma Planı'nda 2.3.8. Toprak ve Su Kaynakları Yönetimi başlığı altında Madde 1054. "Güncel ve sağlıklı arazi bilgilerine ulaşabilmeyi teminen, uzaktan algılama ve coğrafi bilgi sistemlerinden faydalanılarak Ulusal Toprak Veri Tabanı oluşturulacak ve arazi kullanım planlaması yapılarak tarım başta olmak üzere toprağın etkin kullanımı sağlanacaktır." politikası yer almaktadır.

Akıllı Çevre bileşeninin temalarından arazi yönetimine ilişkin olarak; ulusal, bölgesel ve yerel politikaların düzenlendiği mevzuatlarda Akıllı Şehir Çözümlerinin kullanımı ve bu çözümlerle edinilen verinin değerlendirilmesi hakkında hükümler bulunmaktadır. Örneğin; 5403 sayılı Toprak Koruma ve Arazi Kullanımı Kanun kapsamında arazi ve toprak kaynaklarının bilimsel esaslara uygun olarak sınıflandırılması, tarımsal arazi ve yeter gelirli tarımsal arazilerin asgari büyüklüklerinin belirlenmesi ve bölünmelerinin önlenmesi, arazi kullanım planlarının hazırlanması, koruma ve geliştirme sürecinde toplumsal, ekonomik ve çevresel boyutlarının katılımcı yöntemlerle değerlendirilmesi,



amaç dışı ve yanlış kullanımların önlenmesi, korumayı sağlayacak yöntemlerin oluşturulması ile görev, yetki ve sorumluluklara ilişkin usul ve esaslar düzenlenmiştir. Bununla birlikte, Toprak Kirliliğinin Kontrolü ve Noktasal Kaynaklı Kirlenmiş Sahalara Dair Yönetmelik kapsamındaki Firma Bilgi Sistemi kullanıcı adı ve şifresi olan endüstriyel faaliyetler İl Müdürlüğünden Kirlenmiş Sahalar Bilgi Sistemi'ne erişim yetkisi olarak sisteme erişim sağlayabilmektedirler. İlk defa firma bilgi sistemine kayıt olacak firmalar ise Çevre ve Şehircilik Bakanlığı'nın il müdürlüklerinden kullanıcı adı, şifre ve Kirlenmiş Sahalar Bilgi Sistemi'ne erişim yetkisi olarak sisteme giriş yapabilmektedir.

Türkiye'de Akıllı Çevre bileşeninin temalarından arazi yönetimine ilişkin çeşitli çalışmalar yürütülmektedir. Örneğin; Tarım ve Orman Bakanlığı'nda Nitrat Hassas Bölgelerin Haritası mevcuttur. 4656 istasyonda nitrat fosfat analizi yapılmakta, 40 ilde de nitrat kirliliği mobil analiz laboratuvarı bulunmaktadır. Mevcut durumda arazi yönetimi konusunda Türkiye'deki sorunlara bakıldığında; inşaat, moloz ve hafriyat kirliliğinin çevresel problemlere neden olduğu tespit edilmiştir.

Sürdürülebilir çevre kapsamında, çevrenin korunması, çevre kirliliğinin etkin olarak yönetilmesi ve çevre kalitesinin artırılması için bu konuda bütüncül olarak hareket edilmesi, çevre bilincinin artırılması, sokak hayvanlarının çevreye uyumunun sağlanması ve çeşitli standartların belirlenerek çevreyi koruyucu uygulamaların teşvik edilmesi gerekmektedir. (8)

Akıllı Şehir Çözümleri ile gürültüsüz ve temiz çevre yönetiminin sağlanması hedeflenmektedir. Çevre kirliliğinin azaltılması ve etkin bir şekilde yönetilmesi sağlanacaktır. Deniz kirliliği, kıyı ve yüzme suyu kirliliği, hava kirliliği, toprak kirliliği gibi konularda çalışmalar yürütülecektir. Temiz, bakımlı, donanımlı ve güvenli bir çevrenin sembolü olan mavi bayrak ödülüne sahip yerlerin sayısının artırılması/yaygınlaşması sağlanacaktır. Turistik konaklama işletmelerinde çevreye duyarlı ve akıllı yapılaşmanın ve işletmecilik özelliklerinin teşvik edilmesi amacıyla aranılan nitelikleri taşıyan konaklama tesislerine verilen Yeşil Yıldız'a sahip tesis sayısının artırılması, çevre kirleticilerinin analizi, tespiti ile ilgili önlemlerin alınarak kirliliğin azaltılması sağlanacaktır. Çevrenin korunması ve çevre bilincinin geliştirilmesi için eğitimler, etkinlikler ve uygulamalar gerçekleştirilecektir. Gürültü kirliliğinin engellenmesi amacıyla gürültü yönetiminin etkin bir şekilde yapılması sağlanacaktır. Baz istasyonlarının lokasyonu, radyasyon etkisinin azaltımı gibi çevreye ve çevre sağlığına etki eden uygulamaların yönetimi gerçekleştirilecek, çevre sağlığının öneminin artırılması ve farkındalığın oluşturulması sağlanacaktır.



Ekolojik ayak izinin düşürülmesi ile ilgili çalışmalar yürütülecek ve vatandaşlar bilgilendirilecektir. Sürdürülebilir çevre ve sürdürülebilir şehir kapsamında, hava ve su kirliliğini azaltma, enerji, su ve besin girdilerini asgari düzeye indirme, ekolojik ayak izini ve ortaya çıkan atığı asgari düzeye indirme hedeflerini temel alan Ekolojik Şehir uygulamalarının hayata geçirilmesi ile ilgili çalışmalar yürütülecektir.

Şehirlerde kent sakinleriyle birlikte yaşayan ve çevrenin bir parçası olan hayvanların korunması ve bakımları sağlanacaktır. Sokak hayvanlarının ve evcil hayvanlarının bakımlarının ve tedavilerinin yapıldığı tesisler kurulacaktır. Çevre sağlığı ve halk sağlığı açısında, sokak hayvanların aşılması ve temizliği ile ilgili çalışmalar yürütülecektir. Yüz Tanıma Yazılımı, Lisanslı Mobil Uygulamalar, İnteraktif Siteler gibi uygulamalar ile hayvanların takibi ve izlenmesi sağlanacaktır. Türkiye'de sokak hayvanları ile ilgili çalışmalar bulunmaktadır. İstanbul'da uygulanan VETİSTANBUL Hayvan Kayıt Sistemi, sahipli ve sahipsiz hayvanların 5199 sayılı Hayvanları Koruma Kanununa göre kayıt altına alınmasının sağlanması amacıyla <http://vetistanbul.ibb.gov.tr/> internet adresi üzerinden hizmet veren online bir veri tabanıdır. Bununla birlikte Tuzla'da Dünya'nın en büyük ikinci hayvan barınağı bulunmaktadır. Bu tesiste, modern ameliyathaneler, mikroçip uygulamaları, hayvanların barınma, ısınma, temizlik ve beslenmesi için faaliyetler ve uygulamalar bulunmaktadır.

Türkiye'de gürültüsüz ve temiz çevre yönetimine ilişkin pek çok strateji ve politika bulunmaktadır. Bunlardan;

- On Birinci Kalkınma Planı'nda Çevrenin Korunması başlığı altında Türkiye genelinde yerleşim alanlarının stratejik gürültü haritaları hazırlanması ile ilgili politika yer almaktadır.
- 2015-2017 Çevre ve Şehircilik Bakanlığı Stratejik Planı'nda, "Çevre kirliliğini önlemek, çevre standartlarını yükseltmek, iklim değişikliği ile mücadele etmek ve tabiat varlıklarını koruyarak geliştirmek kapsamında kara ve deniz kaynaklı kirleticilerin azaltılmasına yönelik olarak çalışmalar yürütülerek temiz denizlerimizin göstergesi olan mavi bayraklı plaj sayısı artırılacak ve kıyı tesislerine ilişkin acil müdahale planları tamamlanacaktır." hedefi yer almaktadır.
- 2018-2022 Çevre ve Şehircilik Bakanlığı Stratejik Planı'nda; "e-denetim sistemi ile denetimler etkinleştirilecek, risk değerlendirme esaslı çevre denetimleri yaygınlaştırılacak, çevresel bilginin güncellenmesi ve paylaşılması çalışmaları yürütülecek ve çevresel göstergeler geliştirilecektir." hedefi yer almaktadır.
- 2018 Yılı Yıllık Programı'nda 2.2.2.20 hedefi kapsamında, turizm sektörünün çevresel, sosyokültürel ve ekonomik sürdürülebilirliğine katkıda bulunmak üzere çevreye duyarlı konaklama tesisleri belgelendirme faaliyetleri devam etmektedir.



Bu çerçevede, Eylül 2017 itibarıyla 404 adet tesise Yeşil Yıldız Belgesi düzenlenmiş olup uygulamada kısa sürede hızlı bir gelişme sağlanmıştır. Ayrıca, çevre yönetimine önem vererek Mavi Bayrak Uygulamasına dâhil olan 38 ülke arasında ülkemiz 2017 yılında plaj sıralamasında 454 ödüllü plaj ile üçüncü sırada yer aldığı belirtilmiştir.

- 2012-2023 Enerji Verimliliği Eylem Planı'nda Stratejik Amaç 4: "Elektrik üretim, iletim ve dağıtımında verimliliği artırmak, enerji kayıplarını ve zararlı çevre emisyonlarını azaltmak." hedefi yer almaktadır.
- 2014-2023 Bölgesel Gelişme Ulusal Stratejisi "Amaç 4: Ülke genelinde daha dengeli bir yerleşim düzeni oluşturulması" amacı kapsamında; "Çevreyle dost enerji kullanımı için yenilenebilir enerji üretimi desteklenecektir." ifadesi yer almaktadır.
- Onuncu Kalkınma Planı'nda 2.3.7 Çevrenin Korunması başlığı altında Madde 1034. "Sürdürülebilir şehirler yaklaşımına uygun olarak şehirlerde atık ve emisyon azaltma, enerji, su ve kaynak verimliliği, geri kazanım, gürültü ve görüntü kirliliğinin önlenmesi, çevre dostu malzeme kullanımı gibi uygulamalarla çevre duyarlılığı ve yaşam kalitesi artırılacaktır." politikası yer almaktadır.
- Onuncu Kalkınma Planı'nda 2.3.7 Çevrenin Korunması başlığı altında Madde 1038. "Tüketim alışkanlıklarının sürdürülebilirliğinin desteklenmesi ve doğa koruma başta olmak üzere çevre bilincinin artırılmasına yönelik uygulamalar yaygınlaştırılacaktır." politikası yer almaktadır.

Temiz çevre yönetimi konusunda Türkiye'de yürürlükteki mevzuat kapsamında, 2872 sayılı Çevre Kanunu'nun amacı; bütün canlıların ortak varlığı olan çevrenin, sürdürülebilir çevre ve sürdürülebilir kalkınma ilkeleri doğrultusunda korunmasını sağlamak olarak düzenlenmiştir. Koruma Amaçlı İmar Planları ve Çevre Düzenleme Projelerinin Hazırlanması, Gösterimi, Uygulaması, Denetimi ve Müelliflerine İlişkin Usul ve Esaslara Ait Yönetmelik'in amacı; koruma amaçlı imar planlarının ve çevre düzenleme projelerinin hazırlanması, yapım esasları, gösterimi, onaylanması, uygulaması, denetimi ve bu plan ve projeleri hazırlayacak müelliflerin nitelikleri ile görev, yetki ve sorumluluklarına ilişkin usul ve esasları belirlemektir. Proje aşamasında yapılan planın çevreye etkisinin değerlendirildiği Stratejik ÇED Yönetmeliği mevcuttur. Mevcut durumda çevreye duyarlı konaklama tesislerine Yeşil Yıldız konaklama belgesi verilmektedir. Konya'da çevre ve geri dönüşüm bilincinin yaygınlaştırılması için belirli aralıklarla eğitim çalışmaları düzenlenmektedir. Bununla birlikte, 2010 yılından bu yana okullara, kurumlara, muhtarlık ofislerine atık pil kutuları dağıtılarak 20.326 kg atık pil toplanmıştır.



	<p>Akıllı Çevre bileşeninin temalarından biri olan gürültüsüz ve temiz çevre kapsamında gürültü kirliliği de ele alınmaktadır. Bu kapsamda da çeşitli strateji ve politikalar bulunmaktadır. Örneğin; 2016-2023 AB Entegre Çevre Uyum Stratejisi'nde gürültü ile ilgili; "Gürültü haritaları hazırlanacak ve çevresel gürültüye maruz kalma belirlenecektir." amacı yer almaktadır.</p>
Hedef Görünüm	<ul style="list-style-type: none">• Su Yönetimi, Atık Yönetimi, Yeşil Şehir, Temiz Hava, İklim Değişikliği, Arazi Yönetimi, Korunan Alanların Yönetimi, Gürültüsüz ve Temiz Çevre ve Çevre Yönetimi temaları kapsamında kullanılacak Akıllı Çevre Bileşeni çözümlerinin yaygınlaştırılması sağlanacaktır.• Şehirlerde Akıllı Çevre başlığında bütüncül Akıllı Şehir dönüşümü sağlanacaktır.
Eylemin Kritiklik Seviyesi	Çok Yüksek Kritik



(15.3) AKILLI EKONOMİ BİLEŞENİNİN OLGUNLUĞU ARTIRILACAKTIR.

Eylem Tanımlayıcısı	15.3
Eylem Adı	Akıllı Ekonomi Bileşeninin Olgunluğu Artırılacaktır.
Kısa Açıklama	Şehirlerde, Akıllı Şehir Teknoloji Portföyü ve Ulusal Akıllı Şehir Çözüm Portföyü'nden faydalanılarak şehirlerin Akıllı Şehir dönüşümünün sağlanmasında Akıllı Şehir Olgunluk Değerlendirme uygulamalarıyla belirlenen Akıllı Ekonomi bileşeninin olgunluğunun artırılması için; şehir ekonomisinin yönetimi kapsamında mevcut varlık ve faaliyetlerin yönetimi, iyileştirme ve geliştirme ile gerek ulusal gerek yerel katmanda kalkınmaya yönelik faaliyetler yapılacaktır.
Sorumlu Kurum ve Kuruluşlar	<ul style="list-style-type: none">• Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı• Hazine ve Maliye Bakanlığı• Çevre ve Şehircilik Bakanlığı - Yerel Yönetimler Genel Müdürlüğü
Üst Seviye Uygulama Adımları	<p>Yerel yönetimlerin ekonomi faaliyetlerinde Akıllı Şehir Teknoloji Portföyü ve Ulusal Akıllı Şehir Çözüm Portföyü'nden faydalanılarak aşağıdaki kapsamda kullanılabilir Akıllı Şehir Çözümlerinin hayata geçirilmesiyle Akıllı Ekonomi Bileşeninin olgunluğu artırılacak ve bu çözümlerle çözümlerde geliştirilen ve kullanılan yeni teknolojilerin Akıllı Şehir Teknoloji Portföyü, Ulusal Akıllı Şehir Çözüm Portföyü ve Yerel Akıllı Şehir Çözüm Portföyü'ne girdi olması sağlanacaktır. Akıllı Şehir Çözümleri ulusal ve yerel katmanlarda tüm Akıllı Şehir Ekosistem paydaşları tarafından hayata geçirilebilir. Bu kapsamda yürütülecek faaliyetler eylem sorumlusu kurum ve kuruluşların politika sahipliğinde gerçekleştirilecektir. Ulusal ve Yerel Akıllı Şehir Ekosistem paydaşları ile eylem sorumlu ve ilgili kurum ve kuruluşları arasında gerekli koordinasyon Çevre ve Şehircilik Bakanlığı Yerel Yönetimler Genel Müdürlüğü tarafından yürütülecektir. Yerel yönetimlerde ekonomi uygulamalarının yaygınlaştırılmasına yönelik çalışmalar yapılacaktır.</p> <ol style="list-style-type: none">1. Şehrin ekonomisini oluşturan varlık ve faaliyetlerin yönetimi sağlanacaktır.2. Şehrin ekonomisini oluşturan mevcut insan kaynağı, mekan, teçhizat, rekabet, üretim ve potansiyel sermaye gibi varlık ve faaliyetler hakkında veri üretilerek ve toplanarak bir veritabanı ile yönetimi sağlanacaktır.3. Şehrin ekonomisini oluşturan varlık ve faaliyetlere ilişkin oluşturulan veritabanının kullanımı ile karar destek mekanizmaları oluşturulacaktır.4. Veriye dayalı olarak ekonomiye katkı sağlamak üzere iyileştirme ve geliştirme faaliyetleri yapılacaktır.<ul style="list-style-type: none">• Mevcut varlık ve faaliyetlerin yönetiminde yenilikçi yaklaşımlar (akıllı üretim teknikleri gibi) teşvik edilecektir.• Ulusal katmanda döngüsel ekonomi modeli benimsenecektir.



	<ul style="list-style-type: none">Şehrin bilişim alanındaki yatırımcılar ve iş gücü açısından cazip hâle getirilerek katma değer yaratacak şekilde dönüştürülmesi, marka değerinin ön plana çıkarılması ve geliştirilmesi için gerekli faaliyetler desteklenecektir.Akıllı Şehir uygulamalarından elde edilecek faydanın maksimize edilebilmesi ve uygulamaların şehir genelinde yaygınlaşarak başarıya ulaşabilmesi için fırsat eşitliği yaratılarak gelir dağılımı dengesi sağlanmaya çalışılacaktır. <p>5. Kırsal ekonomi ile şehir ekonomisinin karşılıklı olarak etkileri değerlendirilecek, bu değerlendirmenin Akıllı Şehir konusunda alınacak kararlarda yol gösterici olması sağlanacaktır.</p> <p>6. Gerek kırsal gerek kentsel gerek bölgesel katmanda potansiyeller ve sektörel öncelikler göz önünde bulundurularak yerinde kalkınma sağlanacaktır.</p> <p>7. Akıllı Şehrin ekonomisi ile ulusal ekonomi arasında eşgüdüm sağlanarak ulusal katmanda Akıllı Şehir ekonomisinin oluşturulmasına ve nihai olarak ulusal katmanda tasarruf ve kalkınmaya katkı sağlanacaktır.</p> <p>8. Akıllı Şehrin ekonomisinin farklı lokasyon ve konularda faaliyet gösteren pazarlarla olan ilişkisi karar destek mekanizmaları aracılığıyla değerlendirilerek yerel katmanda Akıllı Ekonomi hedefleri belirlenecek ve hayata geçirilecektir.</p>
Planlanan Başlangıç ve Bitiş Tarihleri	2020-1 2023-2
Beklenen Faydalar	<ul style="list-style-type: none">Akıllı Ekonomi uygulamalarının benimsenmesi ve yaygınlaşması sağlanacaktır.Şehir kaynaklarından maksimum faydanın elde edilmesine katkı sağlanacaktır.Akıllı Şehirlerin gelecekte de ihtiyaçlarını karşılayabilecek kapasiteye erişerek ekonomik sürdürülebilirliği sağlanacaktır.Kendine yeten ve katma değer yaratan bir şehir ekonomisi oluşturulacaktır.Şehrin ekonomiye ve Akıllı Şehir Çözümlerinin üretimine katkı sağlayacak şekilde cazip hâle getirilmesi sağlanacaktır.Şehrin marka değerinin artırılması sağlanacaktır.Şehrin ekonomi potansiyeliyle Türkiye'nin uluslararası ekonomi politika ve stratejileri arasında bağlantı kurularak Türkiye'nin ekonomi vizyonu konusunda daha etkin kararlar alınmasına katkı sağlanacaktır.Yerinde kalkınma sağlanacaktır.Ulusal ve yerel ekonomi arasında eşgüdüme katkı sağlanacaktır.
İlgili Kurum ve Kuruluşlar	<ul style="list-style-type: none">Cumhurbaşkanlığı - Ekonomi Politikaları KuruluCumhurbaşkanlığı - Yerel Yönetim Politikaları KuruluTicaret Bakanlığı



	<ul style="list-style-type: none">• İLBANK A.Ş.• Türkiye Belediyeler Birliği• TOBB• TMMOB• Kalkınma Ajansları• Yerel Yönetimler• Üniversiteler• Özel Sektör• Sivil Toplum Kuruluşları
Uluslararası İşbirliği Olanakları/İhtiyacı	<ul style="list-style-type: none">• Avrupa Komisyonu tarafından yürütülmekte olan Ufuk 2020 (Horizon 2020) programı kapsamında "Akıllı Şehirler ve Topluluklar" konulu çağrılar takip edilerek, çalışmalar hakkında bilgi edinilebilir, çağrılara yönelik projeler geliştirilebilir veya proje paydaşı olarak dâhil olunabilir. Yanı sıra, Avrupa Komisyonu'nun gelecek dönem çerçeve programı Ufuk Avrupa Programı (Horizon Europe–The European Research and Innovation Framework Programme 2021-2027) benzer kapsamda değerlendirilebilir. Hollanda'nın döngüsel ekonomi politikalarından faydalanılabilir.
İlgili Diğer Eylemler/Politikalar	<ul style="list-style-type: none">• On Birinci Kalkınma Planı'nda;<ul style="list-style-type: none">○ "2.1.3. Ödemeler Dengesi" başlığı altında "231.3. İşletmelere yönelik ihracat destekleri kapsamında, tasarım ve markalaşma faaliyetlerine yönelik kurumsal kapasite geliştirilecek; fuar katılımları, ofis ve mağaza açma, markalaşma ve Turquality destekleri sürdürülecektir." politika ve tedbiri,○ "2.2.1.1.2. Yüksek Kurumsal Kapasite" başlığı altında "309.5. KOBİ'lerin kendi aralarında, büyük işletmelerle ve girişimcilik ekosisteminin diğer aktörleriyle birlikte kuracakları kümelenme işbirliklerine destek sağlanacaktır. Bu kapsamda destek programları sektörel ihtiyaçlar dikkate alınarak uygulanacaktır." ve "309.9. Kalkınma Ajansları destekleri yeniden yapılandırılarak kurumsallaşma, yenilik yönetimi, müşteri ilişkileri yönetimi, kurumsal kaynak planlaması, e-ticaret, dijital dönüşüm, dış ticaret ve yalın üretim, temiz üretim, enerji verimliliği ile endüstriyel simbiyoz gibi konulara öncelik verilecektir." politika tedbirleri,○ "2.2.1.1.3. İş ve Yatırım Ortamı" başlığı altında "322.4. OSB'lerde firmalara iş geliştirme, kamu destekleri, proje hazırlama, üniversite ile işbirliği, yalın üretim, verimlilik, teknoloji yönetimi, kümelenme ve dijitalleşme konularında destek verecek Yenilik Merkezleri kurulacaktır.", "322.9. Sanayi ve teknoloji bölgelerinin etki değerlendirilmesi yapılacak, yenilikçi uygulamalar geliştirilecektir.", "322.10. Serbest bölgelere stratejik ve yüksek katma değerli yatırımlar çekilerek ülkemizin rekabet gücüne



sağlanan katkı artırılabak, bu bölgelerde katma değeri üretimle yönelik teknolojik ve Ar-Ge'ye dayalı faaliyetler desteklenecektir." ve "323. İmalat ve ihracat odağı niteliğindeki şehirlerin orta-yüksek teknoloji ürünlerde değeri zincirlerinin daha üst aşamalarına çıkması ve küresel değeri zincirleriyle bütünleşmesi için kurumsallaşma, pazarlama, yenilik ve ulaşım altyapılarını desteklemek ve bu şehirlerde yaşam kalitesini yükselterek nitelikli işgücü istihdamını artırmak üzere "Üreten Şehirler Programı" geliştirilecektir." politika tedbirleri,

- "2.2.1.1.4. İnsan Kaynağı" başlığı altında "331.8. Hazırlanan ve güncel halde tutulan mesleki eğitim haritası çerçevesinde ülke çapında il ve bölgelerde mesleki ve teknik eğitim verilen alanlarla sektör kümelenmesi arasında uyum sağlanacak, eğitim kapasitesi reel anlamda istihdamla ilişkilendirilerek ülke sathında mesleki ve teknik eğitim okulları sektörle uyumlu hale getirilecektir." politika tedbiri,
- "2.2.1.1.6. Dijital Dönüşüm" başlığı altında "344.1. Sanayide dijital dönüşüm sürecini yönlendirmek, paydaşlar arasında koordinasyonu sağlamak, etkin ve etkili bir yönetim yapısı oluşturmak amacıyla Sanayide Dijital Dönüşüm Platformu kurumsallaştırılarak platform içerisinde daimi komiteler (dijital müfredat takip ve tavsiye komitesi, veri iletişim standartları komitesi, odak dijital teknolojiler komitesi vb.) oluşturulacaktır." ve "345.5. Başta KOBİ'ler olmak üzere, işletme özelinde dijital dönüşüm yol haritalarının hazırlanmasını sağlamak amacıyla dijital dönüşüm alanında yetkin ve akredite edilmiş danışman havuzu oluşturulacaktır." politika ve tedbiri,
- "2.2.1.1.7. Ar-Ge ve Yenilik" başlığı altında "351.1. Sanayi Yenilik Ağ Mekanizması Programı kapsamında öncelikli sektörlerle özel önem verilerek firma konsorsiyumlarının yüksek teknoloji ürün geliştirme ve ticarileştirmesi desteklenecektir." ve "353.1. Alanında öncül bilimsel ve teknolojik bilgi üreten ulusal veya uluslararası firmaların Türkiye'de kuracağı öncül Ar-Ge laboratuvarları desteklenecektir." politika tedbiri,
- "2.2.3.3. Girişimcilik ve KOBİ'ler" başlığı altında "450.4. Öncelikli sektörlerde start-up, yenilikçi KOBİ ve büyük firmaların işbirliği kapasitesini geliştirmeye yönelik platformlar kurulacak, eşleştirme ve ortak proje geliştirme desteği verilecektir." ve "451.2. Esnaf ve Sanatkarlar Destek Sistemi yenilenerek finansal desteklerin çeşitliliği sağlanacak, ekonomik katkısı dikkate alınarak uygun koşullu kredi desteklerine devam edilecektir." politika ve tedbirleri,



- “2.2.3.9. Ticaretin ve Tüketicinin Korunmasının Geliştirilmesine Yönelik Hizmetler” başlığı altında “520. e-Ticarette güvenin sağlanması konusundaki çalışmalar tamamlanacak, özellikle coğrafi ve kültürel yakınlık nedeniyle Türkiye’nin rekabet avantajı olan bölgelerde pazar payları artırılacaktır.”, “520.2. e-Ticaret yapan işletmelerin ulaşılabilir olması ve e-ticaret verilerinin sağlıklı bir şekilde takip edilmesine yönelik Elektronik Ticaret Bilgi Sisteminin yazılım işlemleri tamamlanacak ve sistem uygulamaya alınacaktır.”, “520.4. Türkiye’nin e-ticarette bölgesel bir merkez olması amacıyla, İstanbul Havalimanına yakın bir konumda depolama, gümrükleme, gönderim ve iade süreçlerinin bir arada yürütülebileceği ve tüm ilgili kurumların koordinasyon içerisinde hizmet vereceği bir bölgesel üs kurulacaktır.”, “520.5. e-Ticaret kanalıyla ihracatın artırılmasını teminen yerli firmaların elektronik pazar yerlerinde bulunmaları desteklenecektir.” ve “520.7. e-Ticarette ürün güvenliği denetimlerinin sağlanması konusunda model geliştirilecek ve ihtiyaç duyulan yasal düzenlemeler yapılacaktır” politika tedbirleri,
- “2.4.4. Kentsel Dönüşüm” başlığı altında “691.1. İl ve ilçe bazında riskli ve rezerv alanlara ilişkin verileri, sosyal yapı analizini, ekonomik bütünlüşme, altyapı durumu, finansman modelleri ve il bazında dönüşüm hedeflerini içeren kentsel dönüşüm stratejileri hazırlanacaktır.” politika ve tedbiri,
- “2.4.5. Kentsel Altyapı” başlığı altında “703.2. Kent merkezlerinde tarihi ve kültürel cazibe noktaları ile alışveriş bölgelerinde motorlu taşıtlardan arındırılmış yaya bölgeleri oluşturulacaktır.” politika ve tedbiri yer almaktadır.
- 2010-2023 KENTGES Bütünlüşik Kentsel Gelişme Stratejisi ve Eylem Planı’nda Eksen 2 – Yerleşmelerde Sürdürülebilir Bir Makroform Oluşturmak eksenini altındaki “2.1 Sürdürülebilir kentsel gelişme sürecinde maliyetleri düşüren, kaynakları verimli kullanan ve yayılmayı önleyen bir kent makroformu desteklenecektir.” stratejisi altında “2.1.1 nolu Yerleşmelerde dengeli gelişen ve kontrollü büyüyen kent makroformunun desteklenmesine yönelik hukuki düzenlemeler yapılacaktır.” ve “2.1.2 Dengeli gelişen ve kontrollü büyüyen kent makroformu oluşturmak ve yönlendirmek için yerleşme düzeyinde mekânsal planlarda gerekli değişiklikler yapılacaktır.” eylemleri bulunmaktadır.
- 2010-2023 KENTGES Bütünlüşik Kentsel Gelişme Stratejisi ve Eylem Planı’nda Eksen 3-Yerleşmelerin Ekonomik ve Toplumsal Yapılarının Güçlendirilmesi eksenini altındaki “15. Göç Veren Yerleşmeleri ve Kırsal Kesimi Güçlendirerek Göçü Yönlendirmek” hedefi altında “15.1 Göçün azaltılabilmesi için; küçük ve orta ölçekli yerleşmeler ile kırsal kesimde, ekonomik faaliyetlerin ve istihdamın artırılması,



	<p>yaşam ve mekân kalitesinin iyileştirilmesi desteklenecektir.” stratejisi altında “15.1.2 Kırsal kesimde üreticilerin teşvik edilmesi için yeni mekanizmalar ve araçlar geliştirilecektir.” ve “15.1.3 Kırsal kesimde tarım dışı ekonomik faaliyetlerin geliştirilmesine ve çeşitlendirilmesine yönelik çalışmalar yapılacaktır.” eylemleri bulunmaktadır.</p> <ul style="list-style-type: none">• Ulusal Enerji Verimliliği Eylem Planı’nda (2017-2023) “3.2.5 Ulaştırma Sektörü: U5-Toplu Taşımanın Yaygınlaştırılması” ve “U7-Denizyolu Taşımacılığının Güçlendirilmesi, U8-Demiryolu Taşımacılığının Güçlendirilmesi” eylemleri bulunmaktadır.• Taslak Ulusal Akıllı Ulaşım Sistemleri Strateji Belgesi ve 2019-2022 Eylem Planı’nda “Hedef 3.3. Ulaşımında e-ödeme sistemlerinin yaygınlaştırılması” hedefi altında “3.3.1 Ülke genelinde tüm ulaşım araçlarında kullanılabilir bir ulusal e-ödeme sisteminin geliştirilmesi”, “3.3.2 Mahsuplaşma merkezi kurulması”, “3.3.3 E-ödeme sistemi içinde yer alabilmesi için banliyö, hafif raylı sistemler, vapur, dolmuş, minibüs gibi toplu taşıma araçlarının da AUS dâhilinde teknoloji desteğiyle dönüştürülmesi” eylemleri bulunmaktadır.• Ulusal Genişbant Stratejisi ve Eylem Planı’nda (2017-2020) “4.3.8. Akıllı Kentler Programının Geliştirilmesi” eyleminde “4.4. Kentlerin marka değerinin güçlendirilmesi ve yatırımcılar ve işverenler için cazibesinin artırılması amacıyla belirli ölçütleri karşılayan kentleri tanımlamak” uygulama adımı bulunmaktadır.
Performans Göstergeleri	<ul style="list-style-type: none">• OSB’ler, serbest bölgeler ve teknokentlerdeki firma sayısındaki artış• Akıllı Ekonomi olgunluk seviyesi iyileşme oranı• Akıllı Ekonomi olgunluk seviyesi artan şehir sayısı• Şehrin işsizlik oranı• Tüm taşınmazların toplam değerlendirilmiş değerinin bir yüzdesi olarak ticari ve endüstriyel taşınmazların değerlendirilmiş değerinin ölçülme durumu• Tüm taşınmazların toplam değerlendirilmiş değerinin bir yüzdesi olarak ticari ve endüstriyel taşınmazların değerlendirilmiş değerinin artma durumu• Borç servis oranı/borçları karşılama oranının (bir yerel yönetimin kendi kaynak gelirinin bir yüzdesi olarak borç servis harcaması) ölçülme durumu• Borç servis oranı/borçları karşılama oranının (bir yerel yönetimin kendi kaynak gelirinin bir yüzdesi olarak borç servis harcaması) artma durumu
Yaygın Etki Seviyesi	Yüksek
Uygulama Kolaylığı Seviyesi	Çok Zor
Eylemin İlgili Olduğu Hedef	Hedef 4.3. Akıllı Şehir Bileşenlerinin Hizmet Bütünlüğünde Olgunluğu Artırılacaktır.



**Mevcut Durum
Değerlendirmesi, Amacı
ve Detaylı Tanımı**

Şehirlerin giderek daha azıyla daha fazlasını yapabilmeleri, küresel olarak birbirine bağlı bir ekonomide rekabet edebilmeleri ve vatandaşlarının refahını gerçekten sürdürülebilir bir şekilde sağlayabilmeleri ile şehirlerin stratejilerini yeniden düşünmesi ve yenilik yapmaya zorlanmaları pek çok ülkenin motivasyonunu oluşturmaktadır. Birçok Akıllı Şehir modelinde de Akıllı Ekonomi, modelin ana bileşenlerinden biri olarak ele alınmıştır. Dünya örneklerine baktığımızda Akıllı Şehir uygulamalarını bütünleştiren, bunları coğrafi verisiyle birlikte harmonize eden uygulamaların daha çok ön plana çıktığı ve bu anlamda başarı sağlandığı, Akıllı Şehir Çözümlerinin hayata geçirilmesiyle ekonomiye katkı sağlandığı görülmektedir. (1, 2)

Akıllı Ekonomi bileşenin olgunluğunun artırılması amacıyla şehirlerin mevcut varlık ve faaliyetlerinin yönetimi son derece önemlidir. Akıllı Şehirler konusunda İspanya örneğinde Barcelona ekonomik anlamda orayı sürükleyen bir lokomotif niteliğindedir. İspanya'da Akıllı Şehir uygulamaları görünür kılınmamakla birlikte, birçok bileşeniyle bunu sağlamış şehirlerden biri olup, bu anlamda şehir ekonomisine büyük anlamda katkı sağlayan bir seviyededir. Türkiye'ye bakıldığında da İstanbul Türkiye'nin ihracatının yaklaşık % 54'ünü, ithalatının da yaklaşık % 46'sını gerçekleştirmektedir. Bu çerçevede, 2010-2023 KENTGES Bütünleşik Kentsel Gelişme Stratejisi ve Eylem Planı'nda Eksen 2 – Yerleşmelerde Sürdürülebilir Bir Makroform Oluşturmak eksenindeki "2.1 Sürdürülebilir kentsel gelişme sürecinde maliyetleri düşüren, kaynakları verimli kullanan ve yayılmayı önleyen bir kent makroformu desteklenecektir." stratejisi altında "2.1.1 nolu Yerleşmelerde dengeli gelişen ve kontrollü büyüyen kent makroformunun desteklenmesine yönelik hukuki düzenlemeler yapılacaktır." ve "2.1.2 Dengeli gelişen ve kontrollü büyüyen kent makroformu oluşturmak ve yönlendirmek için yerleşme düzeyinde mekânsal planlarda gerekli değişiklikler yapılacaktır." eylemleri bulunmaktadır.

Türkiye'de mevcut varlık ve faaliyetlerin yönetimine ilişkin pek çok ulusal strateji ve politika yer almaktadır. Örneğin; On Birinci Kalkınma Planı'nda işletmelere yönelik ihracat desteklerinin geliştirilmesi, KOBİ'lerin kümelenme işbirliklerinin sektörel ihtiyaçlar dikkate alınarak desteklenmesi, Kalkınma Ajansları desteklerinin yeniden yapılandırılarak konularına göre önceliklendirilmesi ve eğitim kapasitesinin istihdamla uyumlandırılmasına yönelik politika ve tedbirler bulunmaktadır.

Şehrin ekonomisini oluşturan varlık ve faaliyetlere ilişkin verinin analizine dayalı iyileştirme ve geliştirme faaliyetleri yapılması Akıllı Şehirlerin ekonomisiyle bir bütün olarak geliştirilmesi ve bu şehirlerin uzun ömürlü olması açısından büyük önem taşımaktadır. (3, 4)



Ekonomi yönetimi olmadan bir Akıllı Şehrin var olması ve sürdürülebilirliği sağlanamaz. Dünya örneklerine bakıldığında; Avustralya'nın Akıllı Ekonomi vizyonu akıllı teknolojiyi benimseme, şehirlerin sürdürülebilirliğinin artırılması ve yeniliğin teşvik edilmesi yönündedir. HABITAT III - World Urban Forumun kentsel temalarından ekonomi başlığı altında da şehir ekonomisinin yönetimine ilişkin çeşitli politikalar yer almaktadır. Buna göre; devletlerin büyüyen şehir nüfuslarının sonucu olarak karşılaşacakları ekonomik ve finansal zorluklarda;

- Ekonomik refahı sağlamak için kentsel nüfus artışlarının kontrol altına alınması,
- Yeni kent sakinleri ile var olan popülasyonun konaklaması için altyapı ve hizmetlerin karşılanması,
- Ekonomik büyümenin ve geniş kapsamlı meslekler üretmenin kolaylaştırılması,
- Ekonomide genç nüfusun payının desteklenmesi politikalarını izlemesi gerekmektedir.

Bununla birlikte, yaşlı nüfusun ekonomiye kazandırılması ve katılması da özellikle yaşlı nüfus oranı fazla olan Avrupa ülkeleri gibi ülkelerde son derece önem arz etmektedir. Türkiye'de de mevcut varlık ve faaliyetlerin yönetimi kapsamında yaşlıların ekonomi faaliyetlerine katılımını sağlayan ve ekonomi döngüsünde işlerliğini gözeten projeler gündeme gelebilecektir.

Türkiye'de de şehir ekonomisinin geliştirilmesi ve iyileştirilmesi ihtiyacına yönelik pek çok strateji ve politika bulunmaktadır. Örneğin;

- On Birinci Kalkınma Planı'nda OSB'lerde firmalara iş geliştirme, kamu destekleri, proje hazırlama, üniversite ile işbirliği, yalın üretim, verimlilik, teknoloji yönetimi, kümelenme ve dijitalleşme konularında destek verecek Yenilik Merkezlerinin kurulması, sanayi ve teknoloji bölgelerinin etki değerlendirilmesi yapılması, serbest bölgelerde katma değerli üretime yönelik teknolojik ve Ar-Ge'ye dayalı faaliyetler desteklenmesi, "Üreten Şehirler Programı"nın geliştirilmesi, sanayide dijital dönüşüm sürecini yönlendirmek, paydaşlar arasında koordinasyonu sağlamak, etkin ve etkili bir yönetim yapısı oluşturmak amacıyla Sanayide Dijital Dönüşüm Platformu kurumsallaştırılarak platform içerisinde daimi komiteler (dijital müfredat takip ve tavsiye komitesi, veri iletişim standartları komitesi, odak dijital teknolojiler komitesi vb.) oluşturulması, işletme özelinde dijital dönüşüm yol haritalarının hazırlanmasını sağlamak amacıyla dijital dönüşüm alanında yetkin ve akredite edilmiş danışman havuzu oluşturulması, Sanayi Yenilik Ağ Mekanizması Programı kapsamında öncelikli sektörlere özel önem verilerek firma konsorsiyumlarının yüksek teknoloji ürün geliştirme ve ticarileştirmesi, alanında öncül bilimsel ve teknolojik bilgi üreten ulusal veya uluslararası firmaların Türkiye'de kuracağı öncül



Ar-Ge laboratuvarlarının desteklenmesi, “öncelikli sektörlerde start-up, yenilikçi KOBİ ve büyük firmaların işbirliği kapasitesini geliştirmeye yönelik platformlar kurularak desteklenmesi, Esnaf ve Sanatkârlar Destek Sistemi yenilenerek finansal desteklerin yeniden düzenlenmesi ile e-Ticarete ilişkin hususların ele alınmasına yönelik politika ve tedbirler bulunmaktadır.

- Üretimde Verimliliğin Artırılması Programı’nda “Bölgesel işgücü verimliliği istatistikleri yayımlanacak, sektörel ve bölgesel işgücü verimliliği istatistiklerine dayalı analizler yapılacaktır.”, “Sektörler ve imalat sanayi alt sektörleri detayında sermaye verimliliği ve toplam faktör verimliliği istatistikleri yayımlanacaktır.”, “KOBİ’lerin verimlilik düzeylerinin karşılaştırılmasına ve buna imkân sağlayacak şekilde planlı sanayi bölgelerinin kapasitelerinin geliştirilmesine yönelik bir veritabanı oluşturulacaktır.” ve “Verimlilik Akademisi kurulacaktır.” eylemleri bulunmaktadır.
- Doğu Anadolu Projesi (DAP) Eylem Planı’nda (2014-2018) "Girişimciliği teşvik etmek amacıyla yeni işletme geliştirme merkezleri oluşturulacaktır.", Madencilik eksenini altında "Bölgenin doğal kaynak ve enerji hammadde potansiyeli tespit edilecek ve kaynakların ekonomiye kazandırılması kapsamında faaliyetler yürütülecektir.", Ar-Ge, Yenilikçilik ve Kümelenme eksenini altında "Bölgede Ar-Ge faaliyetleri canlandırılacaktır.", "İşletmeler arası işbirlikleri ve kümelenme faaliyetleri desteklenecektir.", Ticaret Hizmetleri eksenini altında "Sınır ötesi işbirlikleri geliştirilecektir.", "Bölgede bir serbest bölge kurulmasına yönelik analizler gerçekleştirilecektir.", "Bölgeye büyük ölçekli yatırımları çekmek için çalışmalar yapılacaktır.", Teşvik Politikaları eksenini altında "İşletmelerin finansmana erişim imkânları iyileştirilecektir.", "Özel sektör yatırımları açısından Bölgenin daha cazip kılınmasına ilişkin çalışmalar sürdürülecektir.", "Bölgesel yatırım iklimi değerlendirmesi yapılacaktır.", "Çağrı merkezi yatırımlarını teşvik edici faaliyetler gerçekleştirilecektir." eylemleri bulunmaktadır.
- 2015-2018 Bilgi Toplumu Stratejisi ve Eylem "BİT Destekli Uzaktan Çalışma Koşullarının Oluşturulması" ve "Yurtdışından Nitelikli İşgücü Çekme Programı Geliştirilmesi" eylemleri bulunmaktadır.
- Taslak Ulusal Akıllı Ulaşım Sistemleri Strateji Belgesi ve 2019-2022 Eylem Planı’nda “Ülke genelinde tüm ulaşım araçlarında kullanılabilecek bir ulusal e-ödeme sisteminin geliştirilmesi”, “Mahsuplaşma merkezi kurulması”, “E-ödeme sistemi içinde yer alabilmesi için banliyö, hafif raylı sistemler, vapur, dolmuş, minibüs gibi toplu taşıma araçlarının da AUS dâhilinde teknoloji desteğiyle dönüştürülmesi” eylemleri bulunmaktadır.
- Ulusal Genişbant Stratejisi ve Eylem Planı’nda (2017-2020) “Akıllı Kentler Programının Geliştirilmesi” eyleminde “Kentlerin marka değerinin güçlendirilmesi



ve yatırımcılar ve işverenler için cazibesinin artırılması amacıyla belirli ölçütleri karşılayan kentleri tanımlamak” uygulama adımı bulunmaktadır.

Şehrin ekonomisini oluşturan mevcut varlık ve faaliyetlerinin yönetimi kapsamında yapılacak veri analizine dayanak teşkil etmesi açısından istatistiki bilgiler önem taşımaktadır. Türkiye İstatistik Kurumu tarafından iktisadi faaliyet kollarına göre (örneğin; tarım, sanayi, hizmet, vs.) istatistikler yayımlanmakta, çok daha alt detayda tüm sektörlerde hesaplamalar yapılmakta, bölgesel istihdam ve yatırım çalışmaları, sürdürülebilir kalkınmayla ilgili çalışmalar yapılmakta, büyüme rakamları açıklanmakta, uluslararası standartlara uygun olarak ölçümler yapılmakta, kredi finansman modelleri ve teşvikler ile kamu-özel işbirlikleri ve dijital ekonomi alanında da incelemeler ve kaynak incelemesi yapılmaktadır.

Türkiye'nin ekonomi vizyonu hakkında Onuncu Kalkınma Planı, 2016, 2017, 2018 Yılı Yıllık Programları, 2018-2020 Orta Vadeli Program, Ulusal Bilim ve Teknoloji Politikaları 2003-2023 Strateji Belgesi, Doğu Karadeniz Projesi (DOKAP) Eylem Planı (2014-2018), GAP Eylem Planı (2014-2018), Üretimde Verimliliğin Artırılması Programı, 2015-2018 Bilgi Toplumu Stratejisi ve Eylem Planı, 2010-2023 KENTGES Bütünleşik Kentsel Gelişme Stratejisi ve Eylem Planı gibi birçok strateji belgesinde politika, amaç, tedbir, hedef ve eylemlere yer verilmiştir. Bu doğrultuda, akıllı ekonomiye giden yolda, CBS verisinin analiz yapabilir seviyede karar alma mekanizmalarına sunulabilecek hâle getirilmesi gerekmektedir. Firmaların kümelenme çalışmaları veya yatırımını nereye yapacağıyla ilgili analizlere ihtiyaç duyduklarından konum bilgisi ile davranışın yakalanması, buna göre akıl üretilmesi ve bazı hususları mevzuatla da düzenleyerek verinin sağlıklı ve standart toplanmasına giden yerel kalkınmaya yönelik bir sanayi politikası üretilmesi gerekmektedir.

İyileştirme ve geliştirme faaliyetleri kapsamında ekonomiyi oluşturan süreçlerde yenilikçi yaklaşımların kullanılmasına ağırlık verilmelidir. (4)

Özellikle üretim süreçlerinde Akıllı Şehir Çözümlerine yer verilmesi, üretimde verimliliği artıracak, nitelik ve nicelik açısından daha iyi ürünler elde edilmesini sağlayacaktır.

Yenilikçi yaklaşımların kullanılabilceği bir başka alan da paylaşım ekonomisi alanlarıdır. Bu kapsamda en iyi örneklerden biri halkın ekonomiye katılımını bir web sitesi aracılığıyla sağlayan AirBnB'dir. AirBnB ile orta ve dar gelirli kesimin konaklama ihtiyacı karşılanmakta, ekonomik işlemlerin her iki tarafı olarak da ekonomiye katılımı sağlanmakta, uzun vadede konaklama konusundaki tüketim ihtiyacı karşılanabilmekte ve halk açısından da gelir kaynağı oluşturmaktadır.



Ekonominin temeli olan kaynakların kıt ve ihtiyaçların sınırsız olması, tüketimin ivme kazanarak artması gibi nedenler Akıllı Şehir alanında tüketim eğilimlerinin de kontrol altına alınması gereğini beraberinde getirmektedir. Nitekim teknolojiye ağırlık verilmesi, insanları üretmeden tüketmeye yönelik bir tercihe itmekte, bu da ihtiyaçtan bağımsız olarak harcamaya ve tüketmeye yol açmaktadır. (4)

Akıllı Şehir ekonomisi oluşturulurken tüketim eğilimlerinin iyi yönetilmesi ve üretim-tüketim dengesinin sağlanmasına yönelik faaliyetlerin yürütülmesi önem taşımaktadır. Böylelikle mevcut kaynakların dengeli ve etkin bir şekilde kullanılması, Akıllı Şehrin ihtiyaçlarının gelecekte de karşılanabilmesini güvence altına almaktadır. Bu çerçevede, atık önleme, yeniden kullanım, geri dönüşüm ve malzeme ve enerjini geri kazanımı gibi yöntemlerle döngüsel ekonomi ve çevrenin sürdürülebilirliğini amaçlayan yeşil ekonomi modellerinin benimsenmesi ekonomik olarak da sürdürülebilirliğin sağlanması açısından önemlidir. Öncelikli olarak yerel katmanda toplumun kaynaklardan maksimum faydayı elde etmesi ve kaynak tüketimini reel ve gelecek ihtiyaçlara göre uyarlaması sağlanabilecek, akabinde gereken iş birliği ve koordinasyon sağlanarak bunun ulusal katmana yayılması sağlanabilecektir. Bu çerçevede, bazı sektörlerde firmalar döngüsel ekonomi modelini yayma çalışmalarını sürdürmektedir. Örneğin, mobilyaların geri dönüşümü veya bir başka modele evrilmesi gibi yöntemlerle tüketim azaltılarak enerji, hammadde ve iş gücünden tasarruf sağlanmaya çalışılmaktadır. Türkiye’de de özellikle beyaz eşya firmaları döngüsel ekonomiye katkı sağlayacak çalışmalar yürütmektedir.

Şehrin ekonomi anlamında bilişim sektöründeki yatırımcılar ve çalışanlar açısından cazip hâle getirilerek katma değer yaratılmasına ortam hazırlanması gerekmektedir. (4)

Bilişim sektöründe yatırımların yapılması ve nitelikli iş gücünün şehre çekilmesi, Akıllı Şehir Çözümlerinin üretilebilmesi açısından şehrin payını artıracak, bu çerçevede ulusal katmandaki ihtiyacın daha kısa sürede ve etkin bir şekilde giderilmesi sağlanacaktır. Bu konuda 2015-2018 Bilgi Toplumu Stratejisi ve Eylem Planı’nda “Akıllı Kentler Programı Geliştirilmesi” eylemi altında “Kentlerin marka değerinin güçlendirilmesi ve yatırımcılar ve işverenler için cazibesinin artırılması amacıyla belirli ölçütleri karşılayan kentleri tanımlamak, akıllı kent seviyesini belirlemek ve uygulamaların izlenebilmesini sağlamak için akıllı kent endeksi oluşturulması” uygulama adımı yer almaktadır.

Her ne kadar sosyoekonomik bir husus gibi görünse de gelir dağılımındaki ve fırsat eşitliğindeki dengesizliğin giderilmesi Akıllı Şehir açısından önemli bir



husustur. Nitekim gelir dağılımındaki dengesizliğin ve fırsat eşitsizliğinin Akıllı Şehre ilişkin teknoloji ve uygulamalara erişim ve bunların benimsenmesi açısından belirleyici bir unsur olduğu görülmektedir. (4)

Akıllı Şehir uygulamalarının her gelir düzeyinden kent sakinini homojen bir şekilde kapsayacak şekilde erişim kolaylığına sahip olması gerekmektedir. Bu homojenliğin sağlanamadığı koşullarda, fırsat eşitliği sağlanarak uygulamaların daha geniş kesimlere yayılmasına katkı sağlanması gerekmektedir. Aksi hâlde, Akıllı Şehir uygulamaları yalnızca belirli gelir ve refah seviyesindeki insanlar için geçerli olacak, bu seviyenin altında kalanlar için ise lüks olmaktan öteye gidemeyecektir. Örneğin, bilgisayar ve internete erişimi olmayan ailelere bu imkânların sağlanması onları Akıllı Şehir uygulamalarından faydalanma açısından imkânı olan ailelerle aynı düzeye getirecek, bu da toplum içinde uygulamaların benimsenmesini kolaylaştıracaktır. Dolayısıyla Akıllı Şehir uygulamalarının genelin faydasına hizmet etmesi beklenmektedir. Bu yönüyle gelir dağılımı dengesinin ve fırsat eşitliğinin sağlanması sonuçları bakımından Akıllı Şehir uygulamalarının etkin faydası ve yaygınlaştırılması açısından son derece önem arz etmektedir.

Bununla birlikte, gelir dağılımı dengesinin ve fırsat eşitliğinin iyi optimize edilmesi gerekmektedir. Bu çerçevede, sosyolojik kaygılardan çok ekonomik kaygılar kimi zaman daha ağır basabilmektedir. Bir Akıllı Şehir uygulamasının etkin kullanımı ve yaygınlaşması için kamunun tümüne hitap etmesini sağlamak söz konusu uygulamanın kapasitesinin üstünde kullanıcıya ulaşım işlevsiz hâle gelmesine yol açabilmekte, bunun bir ürün hâline geldiği durumlarda kullanım ömrünü kısaltabilmekte ve işletim-bakım maliyetleri ile muhtemel amortisman bedellerini de artırebilmektedir. Bu kapsamda, Hindistan'da gerçekleştirilen Akıllı Şehir Projesi bir başarısızlık örneği sergilemektedir. Projede gecekonduların yerleşimlerinin yükseltilmesi konusundan sık sık bahsedilirken bu yükselişin nasıl ve ne zaman gerçekleştirileceği açıklanmamıştır. Şehir plancıları model olarak merkezi yaklaşımı tercih ettiği için şehir içinde farklı kültür ve sosyo-ekonomik koşullara sahip uygulamalardan verimli ölçüde yararlanamamıştır. Şehrin akıllı hâle getirilmesinde kent sakinlerinin katılımı düşünülmemiş bir konu olmuştur. Bu durum ise şehir için yapılan akıllı uygulamaların arzulanan sonuçları vermede önemli ölçüde başarısız olduğunu göstermiştir. Ek olarak tahminlere göre kırsaldan göç % 20 oranında artmış ve bu durum kaynakların kullanımını zorlaştırmıştır.

Kırsal ekonomi ile şehir ekonomisinin karşılıklı ilişkisi de Akıllı Şehir ekonomisinin geliştirilmesine yönelik alınacak kararların etkinliği açısından önemli bir husustur. Nitekim kırsalda ekonomiyi oluşturan unsurlar şehrin



ekonomisinde nasıl bir strateji izleneceği, hangi yöntemler kullanılarak hangi alanda yoğunlaşılacağı konusunda yol gösterici olacaktır. (5)

Şehir ekonomisi ile kırsal ekonomi arasındaki ilişkinin önemi pek çok strateji ve politikada ele alınmıştır. Bu kapsamda, 2014-2020 Ulusal Kırsal Kalkınma Stratejisi'nin İşgücü ve İstihdam bölümünde tarım sektörünün, üretim ve istihdam faaliyetleri bakımından kırsal ekonominin omurgasını oluşturmaya devam ettiği, 2013 yılı tarım istihdamının kırsal ve kentsel alanlara göre dağılımı incelendiğinde yaklaşık 5,3 milyon kişinin kırsal alanda, 700 bin kişinin ise şehirlerde ikamet ettiği, şehirlerde ikamet ettiği hâlde tarım istihdamında bulunan önemli bir kesimin varlığından söz edilebileceği ifade edilmiştir. İl Özel İdareleri ve Köylere Hizmet Götürme Birlikleri aracılığıyla en düşük maliyetle köylere hizmet götürülebilmesi için KÖYDES (Köy Alt Yapısını Destekleme Projesi) Nisan 2005'te Türkiye genelinde uygulamaya konulmuş, bu kapsamda köylerin yatırım programlarına alınamayan içme suyu ve köy yolları sorunlarının mahallî imkânlar da göz önünde bulundurarak giderilmesi amaçlanmıştır. Bir diğer proje olan KIRDES (Kırsal Altyapı Destekleme Projesi) kapsamında Valilikler ve Belediyeler marifetiyle kırsal alanların altyapılarının iyileştirilmesine yönelik çalışmalar desteklenmektedir.

Türkiye'de kırsal ekonomi ile şehir ekonomisi arasındaki ilişkiyi ele alan pek çok strateji ve politika bulunmaktadır. Bu çerçevede, On Birinci Kalkınma Planı'nda kırsal ekonominin desteklenerek kırsal kalkınmanın sağlanmasına yönelik politika ve tedbirler yer almaktadır. Bunun yanı sıra;

- GAP Eylem Planı'nda (2014-2018) Ekonomik Kalkınmanın Hızlandırılması ekseninde altındaki Tarım başlığı altında " Tarımsal üretimde verimlilik artırılarak tarıma dayalı sanayi yapısı geliştirilecektir.", "Tarımsal ürünlerin pazarlanmasına yönelik üretici örgütlülüğü geliştirilecektir. ", " Kırsal alanlarda yaşanabilirlik artırılabilecektir." ve "Tarım teknolojileri desteklenerek rekabet gücü artırılabilecektir. " eylemleri bulunmaktadır.
- Doğu Karadeniz Projesi (DOKAP) Eylem Planı'nda (2014-2018) Tarım ekseninde altındaki "Tarıma dayalı sanayi yatırım potansiyelinin araştırılması ve geliştirilmesi sağlanacaktır.", "Girdi temini ve ürün pazarlamaya ilişkin olarak üreticilerin ortak girişimleri desteklenecektir.", "Orman kaynaklarının sürdürülebilir yönetimi sağlanacaktır." , "Tıbbi aromatik bitkilerin envanteri çıkarılacak ve ticari kullanım potansiyelleri araştırılacaktır.", eylemleri, Madencilik ekseninin altında da "Bölgenin doğal kaynak ve enerji hammadde potansiyeli tespit edilecek ve ekonomiye kazandırılacaktır." eylemi bulunmaktadır.



- 2010-2023 KENTGES Bütünleşik Kentsel Gelişme Stratejisi ve Eylem Planı'nda "Göçün azaltılabilmesi için; küçük ve orta ölçekli yerleşmeler ile kırsal kesimde, ekonomik faaliyetlerin ve istihdamın artırılması, yaşam ve mekân kalitesinin iyileştirilmesi desteklenecektir." stratejisi altında "Kırsal kesimde üreticilerin teşvik edilmesi için yeni mekanizmalar ve araçlar geliştirilecektir." ve "Kırsal kesimde tarım dışı ekonomik faaliyetlerin geliştirilmesine ve çeşitlendirilmesine yönelik çalışmalar yapılacaktır." eylemleri bulunmaktadır.

Bu çerçevede, Akıllı Şehirlerin şehir ve nüfus dinamiklerinin bulunduğu coğrafyada ve yerel ölçekte kalkındırabilmesi gerek yerel gerekse ulusal katmanda üretilecek Akıllı Şehir Çözümleri açısından önem taşımaktadır. Bu husus, kırsal ve bölgesel kalkınma açısından da geçerlidir. Şehrin ekonomisinin gelişimi ile Akıllı Ekonomiye katkı sağlanmasında yerel yönetimlerin rolü büyüktür. Belediyelerin yaptığı hizmetler o bölgeyi cazip hâle getirebilecek, bölgeleri tercih edilebilir kılacak ve yerelde kalkınmaya katkı sağlanacaktır. Bu durum da kırsal, kentsel ve bölgesel katmanda hangi sektör veya varlıkların geliştirilmesi gerektiği ve bu gelişim sürecinde hangi Akıllı Şehir Çözümlerinin benimsenmesi gerektiği hususlarında verilecek kararlarda yol gösterici olacaktır. (4, 6)

Ekonomide iyileştirme ve geliştirme faaliyetleriyle mevcut potansiyel kaynaklar değerlendirilerek yerinde kalkınma sağlanacaktır. Dünya örnekleri incelendiğinde yerinde kalkınmaya vurgu yapan strateji ve politikalar bulunduğu görülmektedir. Örneğin; Global Platform for Sustainable Cities (GPSC), Urban Sustainability Framework (USF) Dokümanında "Çeşitliliğin sağlandığı rekabetçi ve güçlü bir ekonomik yapı kurmak", "Kent sakinleri için geçinme fırsatlarını kolaylaştırmak, "Şehirde ve kentsel sistemde (coğrafi ve demografik gruplar arasında) gelir eşitsizliğini azaltmak", "Şehri yaşama, çalışma, seyahat veya iş için bir cazibe yeri olarak konumlamak" hedefleri bulunmaktadır. EU European Initiative on Smart Cities dokümanında da enerji verimliliği ve karbon emisyonunun azaltılması konusunda yapılacak yatırımlarla yerel ekonomilerin geliştirilebileceğine ilişkin ifadeler yer almaktadır.

Yerinde ve bölgesel kalkınma konusunda kalkınma ajansları büyük rol oynamaktadır. Bu konuda farklı kalkınma ajansları tarafından pek çok strateji çalışması yapılmış olup, yapılan projelerle bu stratejiler hayata geçirilmektedir. Örneğin; Güneydoğu Anadolu Projesi (GAP), Doğu Karadeniz Projesi (DOKAP), Doğu Anadolu Projesi (DAP), Güney Marmara Kalkınma Ajansı (GMKA), Güney Ege Kalkınma Ajansı (GEKA) bunlardan bazılarıdır.



Bu noktada, ulusal katmandaki ekonomik tercihler ve şehrin ekonomisi ile ulusal ekonomi arasında bütünlük sağlanması da Akıllı Şehirlerin gelişmesinde önemli bir unsur teşkil etmektedir. (7)

Akıllı Şehir uygulamalarının yüksek maliyet gerektiren uygulamalar olması sebebiyle yerel katmanda kaynak israfının önüne geçilebilmesi için istihdam ve üretim noktasında özel sektör firmalarının da tam kapasite ve verimlilik çerçevesinde çalıştırılabilmesi ile üretim imkânlarının artırılması ve yerli üretimin teşvik edilmesi ile dışa bağımlılığın azaltılması ihtiyacı bulunmaktadır. Keza, nitelikli iş gücünün yetiştirilmesine yönelik eğitim ve rehberlik faaliyetlerinin yürütülmesi, pozitif dışsallık getiren projelere öncelik verilmesi, teşvik mekanizmalarının tanıtımı ve teşviki, veri analizleriyle karar destek mekanizmalarının işlerliğinin sağlanması, KOBİ ve aile şirketlerinin kurumsallaştırılarak akıllı sistemlerin teşvik edilmesi, üretim süreçlerinde akıllı teknolojiler kullanılması, rekabet ortamının ve veri güvenliğinin sağlanması gerekmektedir. Bütün bu politikaların hayata geçirilmesiyle ulusal katmanda tasarruf ve kalkınmaya katkı amaçlanmaktadır. Örneğin; Londra'da merkezdeki trafik tıkanıklığını gidermek için yapılan uygulama ile merkezdeki araç kullanımında ve tıkanıklıkta azalma; otobüs ve bisiklet kullanımında artış sağlanmıştır. Trafik tıkanıklığına karşı yapılan bu uygulama ile 2003-2013 yılları arasında elde edilen 1.2 milyar £ net gelir, otobüs şebekesi, yol ve köprü iyileştirmesi, yürüyüş ve bisiklet şemalarının geliştirilmesi gibi yatırımlara yönlendirilmiştir.

Akıllı Şehir uygulamalarıyla katkıda bulunan şehir ekonomisinin çıktıları gerek yurt çapında gerekse yurt dışında konumlanan pek çok pazar açısından ürün ve hizmet sağlayarak şehre ve ülke geneline katma değer sağlamaktadır. Bunun yanı sıra, pazarlar arasındaki ilişkiler karar destek mekanizmaları aracılığıyla değerlendirilerek yerel katmanda Akıllı Ekonomi hedeflerinin belirlenmesine ve uygulanmasına katkıda bulunulması gerekmektedir. (8)

Yeni hizmet alanları ile iş kollarının oluşturulması, var olan iş kollarının Akıllı Şehir uygulamalarıyla mekânsal farklılıklara göre dönüştürülmesi, Akıllı Şehir Çözümlerinin bu pazarlara entegre edilmesi ve yaygınlaştırılması, bazı üretim tekniklerinin bu çözümlere göre güncellenmesi gibi uygulamaların varlığına ihtiyaç duyulmaktadır. 1 Nolu Cumhurbaşkanlığı Kararnamesi'nin 456'ncı maddesinin birinci fıkrasına göre, "Dış ticaret politikası, genel ekonomik hedefler, insan sağlığı ve güvenliği ile kamu yararı doğrultusunda ürün güvenliği politikalarının ilgili kuruluşlarla işbirliği hâlinde hazırlanmasını sağlamaya ve ticarete teknik engellerin önlenmesine ilişkin çalışmalar yapmak,...ihraç ürünlerinin kalitesini, rekabet gücünü ve dış pazarlarda itibarını arttırmaya ve karşılaştığı teknik engellerin kaldırılmasına yönelik çalışmalar yapmak ve



	<p>İhracatçıları bilgilendirmek ve dış ticarete konu ürünlere ilişkin teknik düzenlemeleri hazırlamak, teknik düzenlemelere uygunluk denetimi yapmak veya yaptırmak, teknik mevzuatı bulunmayan dış ticarete konu ürünlerde ihtiyaç hâlinde teknik düzenlemeler hazırlamak Ticaret Bakanlığı'nın görevleri arasındadır.</p>
Hedef Görünüm	<ul style="list-style-type: none">• Organik tarım ekonomisinin gelişmesi, Akıllı tarım ve hayvancılık uygulamalarının yapılması, yeni iş kollarının ortaya çıkması, teknoloji odaklı üretim ile üretimde yerleşme, şehrin mali ve fiziki kaynaklarının doğru kanalizasyonla şehir kaynaklarının değere dönüşmesi hedeflenmektedir.• Yeni iş kollarına göre iş gücüne yetkinlik kazandırılması ile Ar-Ge faaliyetlerinin teşvik edilmesi beklenmektedir.• Akıllı Şehirlerin ülke ekonomisine katkı sağlayacak şekilde tasarlanması hedeflenmektedir.• Kırsaldan şehre göçün kontrol altına alınması hedeflenmektedir. Bunun için kırsaldaki yaşam olanaklarının da geliştirilmesi beklenmektedir.• Mevcut kaynakların ve altyapının nüfus artışını karşılayacak şekilde geliştirilmesi beklenmektedir.• Akıllı Şehirlerin kültür ekonomisi bileşenlerini içeren ve yaratıcı endüstriler alanının geliştirilebileceği ortamlar olması hedeflenmektedir.• Akıllı Şehir kapsamındaki üretim ağlarının uluslararası pazarlara entegrasyonu ile ihracata katkıda bulunma ve şehirlerin markalaşması ile potansiyellerinin ön plana çıkarılması hedeflenmektedir.• Akıllı Şehrin ekonomisi açısından ölçek ekonomileri de dikkat edilmesi gereken bir konu olup, her şehrin ve her yerel ekonominin kendine özgü olarak değerlendirilmesi, bu çerçevede özel sektörle birlikte şehir ekonomisi yönetişiminin de doğru uygulanması hedeflenmektedir.• Ulusal kalkınmanın yerel kalkınmayla birlikte düşünülmesi ve bunların uyum içinde sürdürülebilir bir yapıda ilerlemesi beklenmektedir.• Şehre yeteneklerin çekilmesi ve yatırımların yapılması için şehrin imajı ve cazip hâle getirilmesi açısından şehirlerin Akıllı Şehir anlamında ekonomik olarak ilerlemesi, bu konuda uzmanların yetişmesi, start upların, kümelenmelerin oluşması, teknolojilerin geliştirilmesi beklenmektedir.• Akıllı sanayi ve şehir ekonomisinin katma değerinin yanı sıra canlı sağlığı ve çevre üzerindeki etkileri açısından da değerlendirilmesinin yapılabilmesi hedeflenmektedir.• Ulusal dinamikler dikkate alınarak, mevzuat düzenlemelerinin yapılması beklenmektedir.



	<ul style="list-style-type: none">• Gayrisafi yurt içi hasılanın yanı sıra şehir hasılasının da tutulması ile üretimin bölgesel olarak dağılımının dengelenebilmesi ve yabancı yatırımların bu bilgilere göre şekillenebilmesi beklenmektedir.• Endüstri bölgeleri, serbest bölgeler, organize sanayi bölgeleri, teknoloji geliştirme bölgeleri gibi bölgelerin desteklenmesi için yerelde gerekli ortamın sağlanması beklenmektedir.• Akıllı Şehir alanında yer alan veri değerlendirilerek hangi faaliyet alanına odaklanılması gerektiğinin, nüfusun nereye doğru yoğunlaştığının, iş sahaları ihtiyacının, sosyal alanlar, sosyal yardım ihtiyaçlarının tahmin edilebilmesi beklenmektedir.
Eylemin Kritiklik Seviyesi	Orta Kritik



(15.4) AKILLI ENERJİ BİLEŞENİNİN OLGUNLUĞU ARTIRILACAKTIR.

Eylem Tanımlayıcısı	15.4
Eylem Adı	Akıllı Enerji bileşeninin olgunluğu artırılacaktır.
Kısa Açıklama	Şehirlerde, Akıllı Şehir Teknoloji Portföyü ve Ulusal Akıllı Şehir Çözüm Portföyü'nden faydalanılarak şehirlerin Akıllı Şehir dönüşümünün sağlanmasında Akıllı Şehir Olgunluk Değerlendirme uygulamalarıyla belirlenen Akıllı Enerji bileşen olgunluğunun artırılması için; enerji kaynakları ve şebekeleri yönetimi ile enerji tüketim (arz-talep) optimizasyonu, enerjinin verimli kullanımı, yenilenebilir enerji ve alternatif enerji sistemlerinin kullanılması sağlanarak enerji yönetimi yapılacaktır.
Sorumlu Kurum ve Kuruluşlar	<ul style="list-style-type: none">• Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı• Çevre ve Şehircilik Bakanlığı - Yerel Yönetimler Genel Müdürlüğü
Üst Seviye Uygulama Adımları	<p>Yerel yönetimlerin yönetim faaliyetlerinde Akıllı Şehir Teknoloji Portföyü ve Ulusal Akıllı Şehir Çözüm Portföyü'nden faydalanılarak aşağıdaki kapsamda kullanılacak Akıllı Şehir Çözümlerinin hayata geçirilmesiyle Akıllı Enerji bileşeninin olgunluğu artırılacak ve bu çözümlerle çözümlerde geliştirilen ve kullanılan yeni teknolojilerin Akıllı Şehir Teknoloji Portföyü, Ulusal Akıllı Şehir Çözüm Portföyü ve Yerel Akıllı Şehir Çözüm Portföyü'ne girdi olması sağlanacaktır. Akıllı Şehir Çözümleri ulusal ve yerel katmanlarda tüm Akıllı Şehir Ekosistem paydaşları tarafından hayata geçirilebilir. Bu kapsamda yürütülecek faaliyetler eylem sorumlusu kurum ve kuruluşların politika sahipliğinde gerçekleştirilecektir. Ulusal ve Yerel Akıllı Şehir Ekosistem paydaşları ile eylem sorumlu ve ilgili kurum ve kuruluşları arasında gerekli koordinasyon Çevre ve Şehircilik Bakanlığı Yerel Yönetimler Genel Müdürlüğü tarafından yürütülecektir.</p> <ol style="list-style-type: none">1. Enerji sistemleri ve kaynakları Akıllı Çözümler ile işletilecek ve yönetilecektir.2. Enerji şebekelerinin akıllandırılması sağlanacaktır.3. Enerji tüketiminin takip edilebilmesi ve optimizasyonu sağlanacaktır.4. Yenilenebilir ve sürdürülebilir enerji üretim ve tüketim modelleri desteklenecek ve yaygınlaştırılacaktır.5. Enerji kaynaklarının ve sistemlerinin etkin ve verimli kullanılabilmesine imkân sağlayacak bir yönetişimin aşağıda yer alan fonksiyonlar çerçevesinde gerçekleştirilmesi sağlanacaktır;<ul style="list-style-type: none">• Organizasyon Yönetimi• Kaynak Yönetimi,• Hizmet Yönetimi,• Planlama ve Hayata Geçirme,• İşletim Ve Bakım,• İzleme, Değerlendirme Ve Değişim,• Sürdürülebilirlik,



	<ul style="list-style-type: none">• Birlikte Çalışabilirlik,• Paydaşlar Arası Eşgüdüm,• Enerji Güvenliği Yönetimi
Planlanan Başlangıç ve Bitiş Tarihleri	2020-1 2023-2
Beklenen Faydalar	<ul style="list-style-type: none">• Enerji kaynaklarının çevreye duyarlı şekilde değerlendirilmesine katkıda bulunulacaktır.• Enerji kaynaklarının etkin ve verimli kullanımına katkıda bulunulacaktır.• Enerji arz ve talebinin kontrolü yapılacaktır.• Enerji tasarrufu sağlanacaktır.• Enerjide arz güvenliği ve enerji altyapılarının güvenliği sağlanacaktır.• Hizmetler çevik, az maliyetli ve düşük riskli bir şekilde sunulacaktır.
İlgili Kurum ve Kuruluşlar	<ul style="list-style-type: none">• Cumhurbaşkanlığı - Dijital Dönüşüm Ofisi• Cumhurbaşkanlığı - Bilim, Teknoloji ve Yenilik Politikaları Kurulu• Ulaştırma ve Altyapı Bakanlığı• Çevre ve Şehircilik Bakanlığı• Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı• Enerji Piyasası Düzenleme Kurumu• Enerji Dağıtım Şirketleri• Yerel Yönetimler• Üniversiteler• Özel Sektör• Sivil Toplum Kuruluşları
Uluslararası İşbirliği Olanakları/İhtiyacı	<ul style="list-style-type: none">• Avrupa Komisyonu tarafından yürütülmekte olan Ufuk 2020 (Horizon 2020) programı kapsamında "Akıllı Şehirler ve Topluluklar" konulu çağrılar takip edilerek, çalışmalar hakkında bilgi edinilebilir, çağrılara yönelik projeler geliştirilebilir veya proje paydaşı olarak dâhil olunabilir. Yanı sıra, Avrupa Komisyonu'nun gelecek dönem çerçeve programı Ufuk Avrupa Programı (Horizon Europe–The European Research and Innovation Framework Programme 2021-2027) benzer kapsamda değerlendirilebilir.• Uluslararası Enerji Ajansı ile enerji tasarrufu, enerji verimliliği ve alternatif enerji kaynaklarının geliştirilmesi konularında işbirliği yapılabilir.• Uluslararası Yenilenebilir Enerji Ajansı ile yenilenebilir enerji konularında işbirliği yapılabilir.• Dünya Bankası, Alman Kalkınma Bankası, Avrupa İmar ve Kalkınma Bankası ve benzeri finansal kuruluşlar ile enerji altyapısının geliştirilmesine yönelik projeler yürütülebilir.



İlgili Diğer

Eylemler/Politikalar

- On Birinci Kalkınma Planı'nda;
 - “2.2.1.2.3 Elektronik” başlığı altında, “370.1. Enerji konusunda uygulamaların geliştirilmesi ve yerli standartların oluşturulması sağlanacaktır.”
 - “2.2.1.2.4 Makine-Elektrikli Teçhizat” başlığı altında, “378.4. Yenilenebilir enerji alanında; yerli ekipman kullanımı, Ar-Ge, teknoloji transferi, kamu alımları gibi hususları içerecek mekanizmalar ile yeni yatırım modelleri hayata geçirilecektir.”
 - “2.2.1.2.4 Makine-Elektrikli Teçhizat” başlığı altında, “378.5. İl, ilçe ve belde belediyelerinin açık alan aydınlatmasında enerji tasarrufu yapmasına ve yerli üretim teçhizatın kullanılmasına ilişkin düzenleme yapılarak yeni nesil aydınlatma cihazlarının yerli üretimi desteklenecektir.”
 - “2.2.1.2.4 Makine-Elektrikli Teçhizat” başlığı altında, “378.6. Yerli olarak üretilebilen enerji ekipmanlarının belirlenmesine yönelik envanter raporu oluşturulacak ve yerli olarak üretilebilecek ürünlere yönelik ihtiyaç analizi yapılacaktır.”
 - “2.2.3.6 Enerji” başlığı altında, “491. Yenilenebilir enerji kaynaklarından elektrik üretimi artırılacak, yenilenebilir enerji üretiminin şebekeye güvenli bir şekilde entegrasyonunun sağlanması amacıyla gerekli planlama ve yatırımlar gerçekleştirilecektir.”
 - “2.2.3.6 Enerji” başlığı altında, “493. Elektrik şebekelerinin ve sistemlerinin daha da güçlendirilmesi ve esnek hale getirilmesi sağlanacaktır.”
 - “2.2.3.6 Enerji” başlığı altında, “493.1. Akıllı şebeke uygulamaları yaygınlaştırılacaktır.”
 - “2.2.3.6 Enerji” başlığı altında, “493.2. Elektrik arzında bölgesel yeterlilik sağlanmaya çalışılacak, elektrik iletim altyapı yatırımları sistemin güvenliğini ve bölgelerin arz-talep durumlarını gözeterek şekilde hayata geçirilmeye devam edilecektir.”
 - “2.2.3.6 Enerji” başlığı altında, “493.3. Elektrikte teknik ve teknik olmayan kayıp oranı azaltılacaktır. Bu çerçevede, teknik olmayan kaybı azaltmaya yönelik olarak bilinçlendirme, teşvik ve yatırım uygulamaları oluşturulacak, akıllı sayaç ve uzaktan okuma gibi sistemlerin kullanımı yaygınlaştırılacak ve denetimler artırılacaktır.”
 - “2.2.3.6 Enerji” başlığı altında, “496.2. Enerji KİT’lerinde kullanılması amacıyla Milli Akıllı Şebeke Yönetim Sistemi (Milli SCADA) geliştirilmesine yönelik çalışmalar yapılacaktır.”
- politikaları ve tedbirleri yer almaktadır.
- 2018-2020 Orta Vadeli Program’da;
 - Yenilenebilir enerji kaynaklarının enerji üretimindeki payı artırılacaktır.



- Yenilenebilir enerji yatırımlarında kullanılan ekipmanlarda dışa bağımlılığı azaltacak Yenilenebilir Enerji Kaynak Alanları (YEKA) uygulamasına devam edilecektir.
- Ulaştırma, sanayi ve konut sektörlerinde enerjinin daha verimli kullanılmasına yönelik bir program başlatılacaktır.
- Bilgi ve iletişim teknolojileri destekli akıllı uygulamalara (akıllı ulaşım sistemleri, binalar, kent ve enerji altyapıları gibi) geçiş hızlandırılacaktır.

politikaları bulunmaktadır.

- 2010-2023 KENTGES Bütünleşik Kentsel Gelişme Stratejisi ve Eylem Planı'nda;
 - E.6.2.4. Kentsel enerji taleplerinin mümkün olduğunca yenilenebilir enerji kaynakları ile karşılanmasına yönelik araştırma, envanter ve projeksiyon çalışmaları yapılacaktır.
 - E.6.2.5. Kentlerde yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanımının yaygınlaştırılması için mevzuat düzenlenecektir.
 - E.14.1.4. Enerji etkin ve iklim duyarlı yerleşme stratejileri hazırlanacaktır.

eylemlerine yer verilmiştir.

- 2017-2023 Ulusal Enerji Verimliliği Eylem Planı'nda Akıllı Enerji kapsamında yer alan stratejik amaç, hedef ve eylemler bulunmaktadır.
- 2012-2023 Enerji Verimliliği Strateji Belgesi'nde Akıllı Enerji kapsamında yer alan stratejik amaç, hedef ve eylemler bulunmaktadır.
- 2003-2023 Ulusal Bilim ve Teknoloji Politikaları Strateji Belgesi'nde;
 - C.2. Sanayi proseslerinde enerji tasarrufu sağlayan teknolojiler geliştirebilmek.
 - C.3. Tekstil terbiyesinde enerji tasarrufu sağlayan/çevre-dostu teknolojiler geliştirip kullanabilmek.
 - 2. Yapıların enerji gereksinimlerini azaltmak ve yenilenebilir kaynaklardan sağlamak.
 - A.1. Ülkemiz linyitlerinden daha temiz ve verimli enerji üretebilmek.
 - A.2. Yenilenebilir enerji kaynaklarından (Hidrolik, Rüzgar, Güneş) enerji üretebilmek; bunun için gerekli üretim sistemlerini geliştirebilmek.
 - A.4. Alternatif enerji seçeneklerinden hidrojeni sürdürülebilir kaynaklardan üretebilmek ve hidrojen yakma teknolojileri geliştirebilmek.

politikaları bulunmaktadır.

- 2017-2020 Ulusal Genişbant Stratejisi ve Eylem Planı'nda;
 - 4.3.8. Akıllı Kentler Programının Geliştirilmesi

eylemine yer verilmiştir.

- 2014-2023 Bölgesel Gelişme Ulusal Stratejisi'nde;



	<ul style="list-style-type: none">○ 302. Alternatif enerji kaynakları açısından bölgelerin farklı potansiyellerinin bulunması ve yenilenebilir ve yerli kaynaklara dayalı üretim politikaları bölgelere yeni fırsatlar sunmaktadır. Kamu yatırım ve destek uygulamalarıyla özel sektörün bölgelerdeki bu potansiyelleri harekete geçirmesi sağlanmalıdır.○ 358. Metropollerde temiz üretim yaygınlaştırılacak, çevreye duyarlı üretim ve enerji teknolojilerinin geliştirilebilmesi için araştırma ve üretim altyapısı güçlendirilecektir.○ 495. Jeotermal, biyogaz, güneş ve rüzgar enerjisi gibi alternatif enerji üretimi ve kullanımı desteklenecektir.○ 529. Çevreyle dost enerji kullanımı için yenilenebilir enerji üretimi desteklenecektir.○ 638. Nüfusu yüksek ve sanayi veya turizm faaliyetlerinin yoğunlaştığı kentlere öncelik verilerek enerji verimliliğinin artırılmasına, temiz üretim sistemlerine geçişe önem verilecek, çevresel altyapı eksiklikleri giderilecektir. <p>politikaları bulunmaktadır.</p> <ul style="list-style-type: none">• 2014-2020 Ulusal Kırsal Kalkınma Stratejisi'nde;<ul style="list-style-type: none">○ T.3.1.5. Yenilenebilir enerji kaynakları kullanımının yaygınlaştırılması politikası bulunmaktadır.• 2010-2023 Ulusal İklim Değişikliği Strateji Belgesi'nde;<ul style="list-style-type: none">○ Başta yenilenebilir ve nükleer enerji olmak üzere düşük ve sıfır emisyon teknolojilerinin kullanımı teşvik edilecek; temiz teknoloji alanında Araştırma-Geliştirme çalışmaları yapılacak; bu alanlarda yerli sanayi desteklenecektir.○ 2023 yılına kadar toplam elektrik enerjisi üretiminde yenilenebilir enerji payı % 30 'e çıkarılacaktır. <p>politikaları bulunmaktadır.</p> <ul style="list-style-type: none">• 2007-2023 AB Entegre Çevre Uyum Stratejisi'nde;<ul style="list-style-type: none">○ H.1: Sanayi tesislerinde üretim tekniklerinin geliştirilmesi, ileri teknolojilerin uygulanması, enerjinin verimli kullanılması gibi çalışmalara yönelik yapılacak yatırımların programlanması yapılacak politikası bulunmaktadır.
Performans Göstergeleri	<ul style="list-style-type: none">• Akıllı Enerji olgunluk seviyesi artan şehir sayısı• Ulusal Akıllı Enerji olgunluk seviyesi artma durumu• Elektrik kayıp kaçak oranı• Elektrik güç tüketimi oranı• Kişi başına elektrik enerjisi kullanımı• Kişi başına ortalama elektrik kesinti sayısının azalması durumu• Yenilenebilir kaynaklardan üretilen toplam enerji miktarı yüzdesinin artması durumu• Yenilenebilir enerji kaynaklarına ilişkin özyeterlik oranı



	<ul style="list-style-type: none">• Yetkili elektrik hizmeti kullanan şehir nüfusunun artma durumu• Kamu binalarının yıllık enerji tüketimi azalma durumu
Yaygın Etki Seviyesi	Yüksek
Uygulama Kolaylığı Seviyesi	Zor
Eylemin İlgili Olduğu Hedef	Eylem 4.3. Akıllı Şehir Bileşenlerinin Hizmet Bütünlüğünde Olgunluğu Artırılacaktır.
Mevcut Durum Değerlendirmesi, Amacı ve Detaylı Tanımı	<p>Şehrin enerji kaynaklarının ve sistemlerinin etkin, verimli ve sürdürülebilir bir şekilde işletilmesi ve yönetilmesi ve bunu mümkün kılan yönetişimin oluşturulması ihtiyacı bulunmaktadır. (1-5)</p> <p>Enerji, Sanayi Devrimi'nden beri insanoğlunun ekonomik ve sosyal hayatının en önemli unsurudur. 18. ve 19. yüzyıllardan bu yana artan dünya nüfusu, enerji ihtiyacı ve tüketiminin hızla artışına sebep olmaktadır. Artan enerji ihtiyacına uzun vadeli çözümler getirilmediği durumda gelecek 50 yıl içinde yenilenemez enerji kaynaklarının tükenmesi kaçınılmayacak bir gerçektir. Bu nedenle sahip olunan enerjiyi bilinçli kullanmak ve artan enerji açığını kapatmak için enerji kalitesini düşürmeden bu enerjiyi en verimli şekilde kullanmanın, diğer bir ifadeyle, kullanılan enerji miktarına gereğinden fazla kısıtlama getirmeden bu enerjiden elde edilen verimi maksimize ederek mevcut koşulları iyileştirmenin önemi artmaktadır.</p> <p>Günlük hayatımızda ve endüstride kullanılan enerji yaşamımızı kolaylaştırmak ve teknolojik gelişmelerle kalkınmamızı sağlamak için oldukça gereklidir. Dünya üzerindeki enerji talebi kentleşme, dijitalleşme ve sanayileşme ile birlikte hız kesmeden artmaktadır. Şehirlerde yaşayan insanların sayısının artması; insanların makinalarla, makinaların makinalarla konuşması; hâlihazırda dünyanın enerjisinin % 30'undan fazlasını tüketen ve bu oranı gelecek 35 yıl içinde % 50 artıracak endüstri sektörü birlikte düşünüldüğünde enerji talebinin önümüzdeki 40 yıl içinde % 50 artacağı öngörülmektedir. Diğer taraftan, küresel ısınmanın 2 derecenin altında tutulabilmesi ve şehirlerde kirliliğin katlanılabilir seviyelerde tutulması, daha da önemlisi sürdürülebilir bir gelecek için emisyonların yarı yarıya azaltılması gerekmektedir. Bu paradoksun çözümü ise Akıllı Şehir Çözümleri ile enerjiyi doğru yöneterek enerji verimliliğinin artırılması ile mümkün olacaktır.</p> <p>9 Kasım 1967'de Amerika Birleşik Devletleri'nin New York, New Jersey, New England ve Ontario bölgelerinde yaklaşık 25 milyon kişiyi etkileyen ve nedeni hakkında kesin bir kanı oluşturulamayan elektrik sistem çökmesi ve elektrik kesintisi, "1967 Amerika Elektrik Güvenilirlik Eylem Planı'nı (Electric Reliability Act of 1967) ortaya çıkarmıştır. Bu eylem planı ile birlikte; iletim ve dağıtım şebekelerinin uzaktan görüntülenmesi ve kontrolü için enerji yönetim sistemleri ve SCADA teknolojisinin geliştirilmesinin gerekliliği ortaya</p>



konulmuştur. Dünya çapında elektrik şirketlerinin, kaçak elektrik kullanımı nedeniyle her yıl 25 milyar doların üzerinde bir mali kayıplarının olması ve kaçak elektrik kullanımı nedeniyle oluşan ek yükün, pik yük durumlarında kısmi kesintilere ve sistem çökmesine (blackout) neden olabildiği birlikte düşünüldüğünde akıllı enerji sistemlerinin önemi bir kez daha anlaşılmaktadır.

Akıllı enerji sistemleri gelecek nesillere daha yeşil bir gelecek bırakmak için gösterilen çabalar sonucu ortaya çıkan uygun maliyetli ve sürdürülebilir enerji sistemleri bütünüdür. Bu sistemde yenilenebilir enerji üretimi, altyapı desteği ve enerji tüketimi birbiriyle iç içedir; aynı zamanda enerji hizmetleri, aktif kullanıcılar ve güncel teknolojiler ile koordine edilmiş durumdadır. Enerji hizmet sağlayıcılarının ve tüketicilerin bu konuda bilinçlenmesinin oluşturacağı motivasyon ile birlikte, üretim aşamasından son tüketiciye kadar tüm şebekenin baştan sona uzaktan izlenip kontrol edilebilir olması mantığı ile çalışan akıllı enerji sistemleri ile daha etkili, güvenilir ve temiz enerji imkânını elde etmek mümkün hâle gelecektir. Yapılan araştırmalara göre akıllı ve daha esnek bir sistem sayesinde enerji maliyetlerinin 2050 yılına kadar onlarca milyar Euro azalması beklenmektedir.

Elektriğin ilk kullanımının akabinde gereksinim duyulan elektrik sayaçlarına ilişkin olarak bilgi ve iletişim teknolojilerindeki gelişmeler ışığında, sayacın kullanımını kolaylaştıran ve hatta elektrik sistemi içerisindeki rolünü artıran sayaç altyapısı çalışmaları gerçekleştirilmiştir. Sayaç teknolojisi ve altyapısı açısından günümüzde erişilen son nokta olan akıllı sayaçlar ve gelişmiş ölçüm altyapısı kavramı, akıllı şebeke olgusu ile ilgili en önemli hususlardan biridir. Akıllı şebeke kapsamında enerjinin depolanması, paylaşılması, kaynakların yönetimi ve zorunlu hâllerde kullanımı mümkün kılınmaktadır. Akıllı şebekelerin önemli bir bileşeni olan akıllı sayaç uygulamaları ile sayaçların uzaktan okunabilmesi ve faturalandırma gibi işletmelerin rutin işlemlerinin azaltılması, enerjinin yüksek doğrulukla ölçülmesi, kayıp-kaçak elektrik kullanımının önlenmesi, akıllı ev aletlerinin uzaktan yönetilmesi ve şehirde tüketilen enerjinin kontrolü mümkün hâle gelmektedir.

Akıllı şebekelerin gelişmesi ile birlikte; fiziksel şebeke ortamına ek olarak, haberleşme özelliğine sahip milyonlarca yeni nesil akıllı cihazın oluşturduğu siber bir dünya meydana gelmektedir. Konvansiyonel şebekenin fiziksel altyapısı ile bu yeni siber dünyayı tek çatı altında toplayan akıllı şebeke olgusu; karşılaşılan fiziksel güvenlik problemlerinin ötesinde, yeni alanlarda da güvenlik ihtiyaçlarını meydana getirecektir. Bu açıdan; akıllı şebekelerin siber güvenliğinin sağlanması, Akıllı Şehirlerin gelecekte en önemli konularından biri hâline gelebilecektir. Akıllı bir şebeke sistemi için; Erişilebilirlik (bilgiye zamanında ve güvenilir bir şekilde erişilmesi ile kullanımı), Bütünlük (bilginin inkar edilmemesini ve gerçekliğini sağlamak için uygunsuz bilgi değiştirme veya tahribatına karşı koruma), Gizlilik (temel olarak kişisel gizliliğin ve şahsi bilginin korunması için bilgi erişimi ve ifşasına izinli



kısıtlamalar sağlanması) olmak üzere üç güvenlik türü belirlenmiştir. Akıllı şebekelerin yaygınlaşması ile birlikte siber güvenlikteki herhangi bir zafiyet, hesaplanamayacak boyutta olumsuz ekonomik ve sosyal etkilere yol açabilecektir. Bu sebeple; mevcut siber güvenlik önlemlerinden de yararlanarak, gelecekteki büyük çaplı siber dünya için oldukça gelişmiş güvenlik önlemlerinin alınması ve bu bağlamda merkezi ve yerel yönetimler bazında politikalar oluşturulması son derece önemlidir.

Bir şehrin enerji yönetimi açısından önemli konulardan biri olan enerji verimliliği; belirli bir hizmet (ısıtma, soğutma gibi) veya üretim için harcanan enerji miktarının, teknolojik uygulamalar veya teknik olmayan (daha iyi organizasyon ve yönetim, davranış değişiklikleri gibi) önlemlerle azaltılmasıdır. Burada, ilgili enerji tüketimini azaltırken kent sakinlerinin konforu, şehirde yapılan üretimin kalitesi gibi hususları olumsuz yönde etkilememek en önemli konudur. Harcanan her birim enerjinin daha çok hizmet ve ürüne dönüşmesini sağlayan enerji verimliliği, birçok noktadan aynı anda hızla geri kazanılabilecek ve daha küçük boyutlu çok sayıda yatırımcıya yayılmış yatırımlarla elde edilebilecek bir enerji kaynağıdır. En az % 25 gibi bir enerji tasarrufu potansiyelinin hazır kaynak olarak bulunduran enerji verimliliği çözümleri, yeni bir enerji yatırımına göre daha etkin, teknolojisi hazır ve ucuzdur.

Etkin bir enerji yönetimi için enerji tüketimini kontrol altında tutmak zorunlu hâle gelmiştir. Enerji otomasyonlarının temel amacı mevcut enerjiyi verimli bir şekilde kullanmak, riskleri ve kayıpları en aza indirmektir. Enerji otomasyonu ile temel olarak; şehirdeki enerji tüketim noktalarının tespiti sayesinde enerji tasarrufu, enerji maliyetlerinin hesaplanması, enerji devamlılığının sağlanması ve raporlanması, oluşabilecek arızaların zamanında tespiti ve vakit kaybetmeden müdahale etme imkânı sağlanmaktadır. Bununla birlikte şehirde önemli bir tüketim kalemi olan aydınlatma için etkin bir tüketim planlaması ve optimizasyonu ile enerjinin yönetimi sağlanarak tüketim azaltılacaktır.

Etkin ve verimli bir şehir enerji yönetimi için yenilenebilir enerjinin önemi, 1967 petrol krizi ile fosil yakıtlara dayalı enerji arz güvenliğinin sorgulanır hâle gelmesi ve çevre konusundaki kritik gelişmeler ile daha da artmıştır. Günümüzde dünya enerji talebinin %85'e yakın bir kısmı petrol, kömür ve doğal gaz gibi konvansiyonel enerji kaynaklarından karşılanmaktadır. Ancak konvansiyonel enerji kaynakları ile ilgili birçok olumsuz husus, temiz ve yenilenebilir alternatif enerji kaynaklarına önem kazandırmıştır. Konvansiyonel yakıtların rezervleri sınırlıdır ve tükenme tehlikesi ile karşı karşıyadır, bu durum sürdürülebilir bir enerji temini açısından risk oluşturmaktadır. Bahsi geçen rezervler belirli ülkelerin elindedir, bu durum özellikle günümüz dünyasının politik ve ekonomik dengeleri içerisinde dikkate alınması gereken önemli bir husustur. Bunun yanı sıra konvansiyonel yakıtların çevresel etkileri günümüzde büyük tehdit oluşturacak boyutlara ulaşmıştır. Fosil



yakıt tabanlı sera gazı salınımı dünyadaki küresel ısınmayı artırmış, dünyanın birçok yerinde doğa koşullarının ve mevsimsel dengelerin bozulmasına yol açmıştır. Bu açıdan, başta güneş ve rüzgar tabanlı sistemlerin yanı sıra hidroelektrik, biyoenerji, dalga enerjisi, jeotermal enerji, hidrojen enerjisi gibi alternatif ve yenilenebilir enerji sistemleri, çevre dostu ve sürdürülebilir bir işletim sağladıklarından dolayı şehirlerin geleceği açısından önemli enerji sistemleri konumundadırlar. Bununla birlikte, alternatif enerji kapsamında nükleer enerjinin payının artırılması, Nükleer Güç Santralleri ile elektrik üretimine ilişkin çalışmaların yürütülmesi sağlanacaktır.

Günümüz enerji şebekelerinde, yenilenebilir dağıtık enerji kaynaklarının güç sistemine entegrasyonu giderek yaygınlaşmaktadır. Yakın gelecekte akıllı şebeke uygulamaları ile birlikte güneş ve rüzgar gibi enerji üretim süreksizliğine sahip enerji kaynaklarının yoğun bir şekilde iletim sistemine dağıtık entegrasyonu söz konusu olacaktır. Bu koşullarda, şehrin iletim sistemlerinde yük akış kararlılığının sürdürülebilmesi için, sistemlerde oluşabilecek olumsuz durumların önceden görülmesi ve gerekli tedbirlerin alınması, iletim sisteminin doğru ve etkin yönetimi için gerekli bir adımdır. İletim sistemi entegrasyonları yanı sıra, dağıtım sisteminden gerçekleştirilecek entegrasyonlar da önümüzdeki yıllarda oldukça hız kazanacaktır. Bu sebeple şehrin enerji dağıtım sistemlerinin üretim entegrasyonları düşünülerek dizayn edilmesi gerekliliği bulunmaktadır. Dolayısıyla, gelecekte şehirlerde elektrik enerjisinin arz güvenliği, mevcut yapının ne kadar akıllandırılıp, entegrasyonlara uygun bir şekle getirileceği ile doğrudan ilgilidir. Bununla birlikte, iklim değişikliğinin enerji sektörü üzerinde oluşturmuş olduğu etkileri inceleyen bilimsel çalışmalarda önümüzdeki yüzyılda iklim değişikliği sonucunda ısıtma ve soğutma amaçlı kullanılan enerji miktarlarında büyük değişimlerin beklenildiği belirtilmektedir. Yaşanacak olan bu değişimlerin enerji arzı yeterliliği, enerji kaynakları çeşitliliği ve enerji nakil hatları yeterliliği açısından değerlendirilmesi ve bu risklere ilişkin önleyici tedbirlerin alınması ülkemizin enerji güvenliği açısından önem arz etmektedir. Örnek olarak, arz güvenilirliği az olan santrallerde, talep edildiği zaman enerjiyi depolamak ve santrallerde dengeleme ünitesi olarak görev yapmak üzere enerji depolama sistemleri kullanılmaktadır. Enerji depolama ile üretilen enerjinin ihtiyaç duyulduğu zaman kullanılması ile enerji tasarrufu sağlanılmaktadır. Mevsimlik Termik Enerji Depolaması ve Araç Bataryaları bu kapsamda örneklerden olup, bu konularda çalışmalar yapılması gerekmektedir.

Düşük karbonlu gelecek sadece yenilenebilir kaynakların kullanımıyla değil, aynı zamanda bu enerjilerinin ne kadar kullanıldığıyla da ilgilidir. Bu yüzden, yenilenebilir enerjilerin daha az kullanımı amacı doğrultusunda, akıllı enerji sistemleri doğru bir çözüm olarak kabul edilmektedir. Örneğin, yenilenebilir enerji kullanan binalarda, ısı depolama sistemlerine entegre akıllı enerji sistemleri, ısı depolama kapasitelerini artırmaya yönelik büyük öneme sahiptir. Bununla birlikte yeni nesil elektrikli araçların yaygınlaşması kapsamında elektrik



enerjisinin depolanması ve altyapısının kurulması için akıllı enerji sistemlerinin kullanımı ihtiyacı bulunmaktadır.

Şehirlerin enerji kaynaklarını ve sistemlerini doğru yönetebilmeleri bir takım teknik kabiliyetlere sahip olmalarının yanı sıra, enerji ekosistemindeki paydaşlar arasındaki işbirliği ve birlikte çalışabilirlik temelinde organizasyon, kaynak ve hizmet yönetimine ilişkin yönetim mekanizmasının oluşturulması ve bu mekanizma çerçevesinde yapılan planlar ve alınan kararların hayata geçirilmesi, işletim, bakım, izleme değerlendirme ve değişim faaliyetlerin gerçekleştirilerek, şehrin kritik altyapılarına ait enerji kaynakları öncelikli olmak üzere, tüm enerji kaynaklarının ve sistemlerinin güvenliğinin ve sürdürülebilirliğinin sağlanması ile mümkün olacaktır. Aşağıda örnekleri yer alan farklı ülkelerin tecrübeleri de çok paydaşlı ve maliyetli enerji yatırımlarının paydaşlar arası yönetim ve işbirliği ile ancak başarıya ulaşabildiğini göstermektedir.

Aşağıda yer alan uluslararası belgeler ve uygulamaları enerji kaynaklarının ve sistemlerinin yönetiminin ülkelerin ve şehirlerin önemli gündem maddelerinden biri olduğuna örnek teşkil etmektedir. Bununla birlikte uluslararası sivil toplum kuruluşları tarafından enerjinin yönetimi kapsamında “Swedes” ve “MatchUp” projeleri benzeri çeşitli çalışmalar yürütülmektedir. Şöyle ki;

AB Akıllı Şehirler Dijital Tek Pazarı (EUDSMSC)'nda dünyada kullanılan enerjinin büyük bir kısmının, fosil yakıtların yakılmasından kaynaklanmakta olduğu, enerji tüketimi ve karbondioksit emisyonunu azaltmak için enerji verimliliğinin artırılması ya da rüzgar ve güneş enerjisinden daha fazla yararlanılmasının faydalı olacağı belirtilmektedir.

Sürdürülebilir Şehirler Global Platformu (GPSC), Sürdürülebilir Şehir Çerçevesi (USF)'nde enerji tüketiminin sera gazı emisyonları üzerindeki etkisinin sadece tüketilen miktara değil, aynı zamanda enerji üretimine de bağlı olduğu, düşük ve sıfır karbonlu enerji kaynaklarına geçerek sera gazı emisyonlarının azaltılması gerektiği belirtilmektedir.

HABITAT III - Yeni Şehirselleşen Gündem'de enerji verimliliği ve sürdürülebilir yenilenebilir enerjinin teşvik edileceği, yenilenebilir enerji kaynaklarından yararlanmak amaçlı yerel yönetimlerin çabaların destekleneceği, uygun fiyatlı, güvenilir ve modern enerji hizmetlerine evrensel erişimin sağlanacağı ve yenilenebilir enerji ve enerji verimliliği arasındaki sinerjiyi geliştirmek için akıllı şebeke, şehir enerji sistemleri ile akıllı ulaştırma altyapısı hizmetlerinin üretilmesi ve kullanılmasının teşvik edileceği ifade edilmektedir.

UNDP Sürdürülebilir Kalkınma Hedefleri'nde 2030'a kadar enerji verimliliğindeki küresel iyileşme hızının iki katına çıkarılması hedefinin olduğu, 2030 yılına kadar yenilenebilir enerjiye herkesin kavuşmasını sağlamak için güneş, rüzgar ve termal gibi temiz enerji



kaynaklarına yatırım yapılması gerektiği belirtilmektedir. Daha geniş bir teknoloji yelpazesi için temiz enerjinin teşvik edilmesi kapsamında, 2011 yılı itibarıyla küresel enerjinin % 20'den fazlasının yenilenebilir kaynaklardan üretildiği ifade edilmektedir. Bununla birlikte, Türkiye Sürdürülebilir Kalkınma Raporu: Geleceği Sahiplenmek dokümanında; Türkiye enerji arzında yerli ve yenilenebilir enerji kaynaklarının payının yükseltilmesi, enerji üretim ve tüketim süreçlerinde verimliliğin artırılması, Ar-Ge'nin geliştirilerek temiz üretim teknolojilerine geçiş yapılması için tüm fırsatların değerlendirilmesi kararlılığında olduğu belirtilmiştir. Bu çerçevede; yenilenebilir enerji yatırımlarının teşvik edilmesi ile yeşil büyümeye katkı sağlanırken yenilenebilir enerjinin elektrik üretimi içindeki payının 2023 yılına kadar yüzde 30'a çıkarılması, 2023 yılında Türkiye'nin enerji yoğunluğunun 2011 yılına göre yüzde 20 azaltılması, kamu bina ve tesislerinde hayata geçirilecek enerji verimliliği uygulamaları ile 2023 yılına kadar yüzde 20 enerji tasarrufu sağlanması, asgari enerji verimlilik sınıfının üzerindeki elektrikli cihazların piyasaya dönüşümünün sağlanması ve verimsiz enerji kullanımı olan ürünlerin satışının sınıflandırılması, enerji ve güç miktarına göre kademelendirilmiş tarife, çok terimli sayaç ve akıllı şebeke uygulamalarıyla verimli elektrik kullanımının teşvik edilmesi ve talep tarafının yönetilmesi hedefleri bulunmaktadır.

400.000 kişilik nüfusa sahip Akdeniz ada ülkesi Malta, küçük bir ülke olmasının avantajını kullanarak akıllı şebeke ülkesi olmayı başarmıştır. Temiz suya duyulan ihtiyaç sebebiyle kullanılan su arıtma yöntemleri için çok fazla enerji kullanımı ihtiyacının karşılanmasına yönelik olarak; kamu hizmet birimlerinin girişimiyle, su ve güç sistemleri tamamen değiştirilmiş, elektrik altyapısı için eskiden kalan 250.000 analog ölçüm cihazı, akıllı ölçüm cihazlarıyla değiştirilmiş ve gerçek zamanlı enerji tüketimini takip etme amaçlı internet bağlantısı araçları da sisteme eklenmiştir.

Amerika Birleşik Devletleri, akıllı şebekeler/teknolojiler yarışını önde götüren devletlerden biri olarak; 2009 yılında 3,4 milyar dolarlık kamu yatırımı ile ilk adımı atılan, kamu kurumları, özel sektör, sivil toplum kuruluşları ve üniversitelerin bir arada olduğu en büyük akıllı şebeke programı uygulamaya başlamıştır. Bu sayede yenilikçi ürünler, akıllı şebeke konusunda eğitim kuruluşları, pilot projeler, yeni şirketler ve kullanıcı koruma grupları oluşturulmuştur.

Yapılaşma ve nüfus yoğunluğu ve bu sebeplerden yeşil de olsa yeni bina yapılamıyor oluşu sebebiyle Chicago, hâlihazırdaki binalarını iyileştirme yoluna gitmiş ve bu kapsamda binalara güç üretimi tesisleri eklemiş ve düzenli olarak enerji tasarrufu yapmaya yardımcı yeniliklere adaptasyon sağlamıştır. Şehrin, tüm güç birimleri altyapısını dönüştürmek amacıyla BOMA (Building Owners and Managers Association/Bina Sahipleri ve Yöneticileri Derneği), emlak yönetimi kuruluşları ve ISTC (Illinois Science and Technology



Coalition/İllinois Bilim ve Teknoloji Ortaklığı), bir AR-GE kuruluşu, ve ilgili diğer kuruluşlar ortaklık sağlayarak gerekli teknik, idari ve mali altyapılar oluşturulmuştur.

Colorado'da bir şehir olan Boulder, 45.000 haneye akıllı şebeke uygulamış olması sayesinde bir Akıllı Şehir olarak kabul edilmektedir. Xcel Energy ve valiliğin ortak projesinin bir parçası olan bu birinci aşama dönüşümünden sonra, her hanede internetle ve diğer cihazlarla bağlantılı bir ölçüm cihazı konumlanmıştır. Bu cihazlardan elde edilen verinin görüntülediği ekranların yanı sıra, kullanıcılar Xcel Energy'nin internet sitesini kullanarak güç kullanımlarını takip edebilmektedirler. Böylece akıllı şebekeler sayesinde problemler tespit edilebilmekte ve hemen bakıma alınabilmektedir. Boulder'daki akıllı şebeke uygulamaları sonucunda elektrik kesintisi ve voltaj düşüklüğü konusundaki şikayetlerin % 90 oranında düştüğü gözlemlenmiştir.

Kanada, geçmişten beri kullanıyor olduğu şebekeleri akıllı şebekelere dönüştürmede oldukça aktif çalışmaktadır. Kanada hükümeti, akıllı şebeke girişimlerini temiz enerji fonuyla finanse etmektedir. Ontario'nun akıllı şebeke hareketinin öncüsü olduğu Kanada'da, bu güne kadar temiz enerji alanında 3 milyar dolarlık yatırım yapılmıştır.

Avrupa ülkeleri, Avrupa Akıllı Şebekeler Teknolojisi Platformu (ETP) bünyesinde aktif olarak yer alarak enerji yönetimi alanında ortaklaşa çalışmaktadırlar. Avrupa'da akıllı şebekeler gelişimini benimsetip desteklemek amacıyla 2005'te kurulan ve vizyonunu "esneklik, ulaşılabilirlik, güvenilirlik ve ekonomiklik" olarak belirleyen Avrupa Akıllı Şebekeler Teknolojisi Platformu, ortak çalışma gruplarıyla, bilgi ve deneyim paylaşımına, ortak projelere ve ortak standartların geliştirilmesine olanak veren bünyesiyle Avrupa'nın akıllı şebeke altyapısını geliştirmede önemli bir rol oynamaktadır. Ayrıca Avrupa Birliği, Avrupa'daki her haneyi 2022'ye kadar akıllı ölçüm cihazlarıyla donatmış olmayı planlamaktadır.

İtalya, Avrupa'da akıllı şebeke teknolojisinin öncüsü olarak kabul edilebilir. 2001'de akıllı şebekeler yalnızca az sayıda kişi tarafından bilinen bir söz öbeği iken, İtalyan Kuruluşu Enel 40 milyon kullanıcıya akıllı ölçüm cihazlarını sunan dünyadaki ilk şirket olmuştur. Bugün, İtalya'da evlerin % 85'inde akıllı ölçüm cihazları kullanılmaktadır.

Almanya temiz enerji ve ilgili teknolojileri ilk benimseyen ülkelerden biridir. Alman hükümeti bu konudaki çalışmalarını E-Energy – "The Internet of Energy" girişimi adı altında yürütmektedir. Bu girişim kapsamında 6 farklı pilot bölgede 6 akıllı şebeke projesi gerçekleştirilmektedir. Pilot projeler ağırlıklı olarak Federal Ekonomi ve Teknoloji Bakanlığı ve Doğa Koruma ve Nükleer Güvenlik Bakanlığı seçilmiş 6 şirket tarafından finanse edilmektedir. Almanya, 2010 yılı itibarıyla ülkedeki tüm binaların akıllı ölçüm cihazlarıyla donatılmasına karar vermiş, 2011 itibarıyla da "Demand Response" (çeşitli sinyaller



yardımıyla çalışır, kullanıcının tüketimini düşük tutmasına katkıda bulunur) ve “Time of Use” (kullanım süresini gösterir) gibi programları kullanıcıya sunmuştur. Hükümet teşvikinin yanı sıra birçok sektör devi şirket ve Yello Strom gibi hizmet şirketlerinin katılımıyla Almanya'nın akıllı şebeke yatırımlarının 2020'ye kadar 40 milyar Euro'ya ulaşacağı öngörülmektedir.

İspanya'nın ve dünyanın lider enerji gruplarından Iberdrola'nın başlattığı STAR (Uzaktan Ağ Yönetimi ve Otomasyon Sistemleri) projesi ile İspanya'nın tüm elektrik şebekesinin dönüşümü hedeflenmiş. 2010'da başlayan pilot projeye 100.000 akıllı ölçüm cihazı ve 583 operasyonel dönüşüm istasyonu kurulmuş, böylece Castellón, İspanya'nın ilk akıllı şebeke altyapılı şehri olmuştur.

Malaga şehri için ise, İtalyan servis şirketi Enel ve ABD'deki SmartGrid City Boulder ortaklığında 2009'da SmartCity projesi başlatılmıştır. SmartCity projesinin amacı, akıllı şebekeler teknolojisi, yenilenebilir enerji ve diğer ekolojik süreçler vasıtasıyla yeni bir enerji yönetim modeli oluşturmak olarak belirlenmiştir. 11 sektör devi şirket ve 14 araştırma kuruluşunun dâhil olduğu 4 yıl süreli proje, 300 sektörel müşteri, 900 servis sağlayıcısı ve 11.000 haneyi kapsamaktadır. SmartCity projesi, Avrupa Birliği'nin 20-20-20 Planı'nın (2020'ye kadar olması hedeflenen enerji etkinliğinin % 20 oranında artırılması, yenilenebilir enerji kaynaklarının enerji sektörüne % 20 oranında katılması, CO2'nin % 20 oranında azaltılması) bir parçasıdır. Proje, Avrupa Bölgesel Gelişim Fonu tarafından finanse edilmiş ve Andalucía Valiliği ile Endüstriyel Teknoloji Geliştirme Merkezi (CDTI) tarafından desteklenmiştir.

Barcelona şehir yönetimi düşük karbon tüketimine yönelik yaptığı yatırımlarla akıllı şehir konseptine uygunluğu ortaya koymaktadır. Buna yönelik olarak ise dünyada ilk olarak solar termik enerji tüketimi talimatnamesi yayımlanmıştır. Bunun paralelinde de LIVE EV Project isimli proje devreye alınmış ve şarj altyapısı hazırlanmıştır.

İngiltere, 2009'da akıllı şebekelerle ilgili güçlü bir vizyon belirlemiştir. Hükümet 1 trilyon poundluk yatırımla her haneye akıllı ölçüm cihazı koymayı planlamıştır. Birleşik Krallık'ta akıllı şebekeler, krallığı düşük karbon ekonomisine dönüştürebilecek bir araç, “elektriğin interneti” olarak görülmektedir. 2010-2020 yılları arasında Birleşik Krallık ekonomisine yapılacak 10 trilyon poundluk yatırımın, akıllı ölçüm cihazları, akıllı şebeke deneme uygulamaları, elektrikli vasıta altyapısına harcanması öngörülmektedir. Enerji ve İklim Değişikliği Bakanlığı ile Gaz ve Enerji Pazarı (OFGEM) ortaklığında idare edilen Elektrik Ağı Strateji Grubu (ENSG), akıllı şebeke genel planlaması ve geliştirilmesinden sorumlu bir birimi oluşturmuştur. ENSG'ye göre, karbon azalımı, enerji güvenliği, ekonomik rekabet-alım gücü akıllı şebekelerin en temel 3 amacıdır.



İrlanda elektrik ağı sağlayıcısı ESB Networks ile beraber hükümet, geniş kapsamlı bir akıllı şebeke planı ortaya koymuştur. Bu planla rüzgar enerjisi entegrasyonu, enerji etkin tüketim ve elektrikli vasıtaların kullanımı desteklenmektedir. ESB Network, İrlanda'daki akıllı şebekeleri tanıtabacak projeler için Elektrik Gücü Araştırma Merkezi (EPRI) ile ortaklaşa çalışmaktadır. Elektrik Araştırma Merkezi (ERC), İrlanda Sürdürülebilir Enerji Müdürlüğü (SEAI) ve Enerji Düzenleme Komisyonu (CER), diğer 16 endüstriyel ortakla beraber akıllı şebeke araştırmalarını koordine etmekte ve yürütmektedir. İrlanda'nın akıllı şebeke projesinin temel amaçları: yenilenebilir entegrasyon, enerji kullanımında etkinlik, elektrikli taşıma ve esnek şebekeler olarak belirlenmiştir. Ülke, 2020 itibarıyla bu alana 10 milyar Euro yatırım yapmış olmayı, bu süreç içinde ülkeyi 2 milyon akıllı ölçüm cihazıyla donatmayı planlamaktadır.

Danimarka, enerji ihtiyaçlarının % 40'ını ülkeye tamamen yayılmış rüzgar türbinlerinden elde etmeyi ve bunun için gerekli olan akıllı şebekeleri yaygınlaştırmayı hedeflemektedir. Danimarka hükümetinin bir diğer projesi olan EDISON ile rüzgar gücüyle elde edilen elektrikle çalışan araba alt projesinin genel çerçevesin çizilmiştir. Sektör devri bazı şirketler, Danimarkalı enerji şirketi DONG, Danimarka Teknik Üniversitesi ve Danimarka Enerji Derneği, projenin gerekli altyapısını kurmak için beraber çalışmaktadır. Hükümet, 10 yıl içinde vasıtaların % 10'unun elektrikli araçlar hâline gelmesini öngörmektedir. Yakın zamanda Danimarka, en büyük akıllı şebeke testlerinden birini başarıyla sonuçlandırmış: 13 güç istasyonu, 4 CHP (combined heat and power) istasyonu ve 47 rüzgar türbini, ilk önce devreden çıkartılıp sonra sanal güç istasyonlarına bağlanmıştır.

Asya'nın en önemli Akıllı Şehirlerinden biri olan Tokyo, banliyö bölgeleri için tasarladığı akıllı çözümlerle iddiasını ortaya koymaktadır. Şehir yönetimi bunun için Panasonic, Accenture ve Tokyo Gas firmalarıyla işbirliği yaparak evlere güneş enerjisi panelleri, depolama üniteleri ve elektrik şebekesine bağlı akıllı uygulamalar geliştirmektedir. Tokyo'nun bir banliyösünde kurulan "Eko-Kent" sıfır karbondioksit üretmektedir. Şehirde bütün elektrik tüketimi için yüksek verimli cihazlar, sokak ve ev aydınlatmasında %100 LED ampuller kullanılmaktadır. Evler hava durumuna göre ısıtılmakta veya soğutulmakta, evlerdeki çamaşır makineleri bile hava durumuna göre otomatik çalışmaktadır.

Ülkemizde ise birçok üst düzey politika belgesinde ve konuya ilişkin hukuki düzenlemelerde etkin ve verimli bir enerji yönetimine dair hedefler ve hükümler yer almaktadır.

On Birinci Kalkınma Planı'nda Akıllı Enerji uygulamalarının geliştirilmesi ve yerli standartların oluşturulması, yeni nesil aydınlatma cihazlarının yerli üretiminin desteklenmesi, yerli olarak üretilebilen enerji ekipmanlarının envanterinin çıkarılması, yenilenebilir enerji kaynaklarından elektrik üretiminin artırılması ve güvenli bir şekilde entegrasyonunun sağlanması, akıllı şebeke uygulamalarının yaygınlaştırılması, elektrikte



kayıp oranının azaltılması, Akıllı Şebeke Yönetim Sistemi'nin geliştirilmesi, akıllı sayaç ve uzaktan okuma gibi sistemlerin yaygınlaştırılması ve teşvik edilmesi ile ilgili politikalar ve tedbirler yer almaktadır.

2014-2023 Bölgesel Gelişme Ulusal Stratejisi'nde enerji arzının sürekli ve güvenli olarak sağlanacağı ve metropollerde temiz üretimin yaygınlaştırılarak çevreye duyarlı üretim ve enerji teknolojilerinin geliştirilebilmesi için araştırma ve üretim altyapısının güçlendirileceği; jeotermal, biyogaz, güneş ve rüzgâr enerjisi gibi alternatif enerji üretimi ve kullanımının destekleneceği, çevreyle dost enerji kullanımı için yenilenebilir enerji üretiminin destekleneceği ifade edilmektedir.

2017-2023 Ulusal Enerji Verimliliği Eylem Planı'nda 3.2.2 Bina Sektörü: B4- "Belediye Hizmetlerinde Enerji Verimliliğinin Artırılması" eylemi bulunmaktadır. Belediyelerin öncelikli olarak su arzi, atık su arıtma, katı atık toplama, katı atık geri kazanımı ve bertarafı ile toplu ulaşım alanlarında ve bunlarla sınırlı kalmaksızın enerji verimliliğine ilişkin fırsatların belirlenmesi ve önlemlerin uygulanması hedeflenmektedir.

2003-2023 Ulusal Bilim ve Teknoloji Politikaları Strateji Belgesi'nde enerjinin depolanması ve güç sistemleri kontrolünde yetkinleşmek, alternatif enerji seçeneklerinden hidrojeni sürdürülebilir kaynaklardan üretebilmek ve hidrojen yakma teknolojilerini geliştirebilmek, yenilenebilir enerji kaynaklarından (Hidrolik, Rüzgar, Güneş) enerji üretebilmek, bunun için gerekli üretim sistemlerini geliştirebilmek ve ülkemiz linyitlerinden daha temiz ve verimli enerji üretebilmek hedefleri yer almaktadır.

2014-2017 Ulusal Geri Dönüşüm Strateji Belgesi ve Eylem Planı'nda yeniden kullanım ve geri dönüşüm kavramlarını kapsadığı, atıkların özelliklerinden yararlanılarak içindeki bileşenlerin fiziksel, kimyasal veya biyokimyasal yöntemlerle başka ürünlere veya enerjiye çevrilmesi ve atıkların gazlaştırma ve yakma/beraber yakma gibi işlemlerden geçirilerek elektrik enerjisi elde edilmesi gerektiği ifade edilmektedir.

2015-2019 Enerji Tabii Kaynaklar Bakanlığı Stratejik Planı'nda : "Amaç 1: Güçlü ve Güvenilir Enerji Altyapısı, Amaç 2: Optimum Kaynak Çeşitliliği, Amaç 3: Etkin Talep Yönetimi, Amaç 4: Enerjisini Verimli Kullanan Bir Türkiye, Amaç 5: Enerji Verimliliğine ve Tasarrufuna Yönelik Gelişmiş Kapasite, Amaç 6: Kurumsal Kapasitesi Güçlü Bir Bakanlık, Amaç 7: Bilgi Teknolojilerini Etkin Kullanan Bir Bakanlık, Amaç 8: Koordinasyon Gücü Yüksek Bir Bakanlık, Amaç 9: Bölgesel Enerji Piyasalarına Entegre Bir Türkiye, Amaç 10: Uluslararası Arenada Güçlü Bir Aktör, Amaç 11: Enerji ve Doğal Kaynaklarda Yerli Teknoloji, Amaç 12: Sonuç Odaklı bir Ar-Ge Yaklaşımı, Amaç 13: Rekabetçi ve Şeffaf Piyasalar, Amaç 14: İyileştirilmiş Yatırım Süreçleri, Amaç 15: Enerji Dışı Hammadde



Tedarik Güvenliği, Amaç 16: Enerji Dışı Doğal Hammaddeleri Verimli ve Etkin Kullanmak." amaçlarına yer almaktadır.

2015-2018 Bilgi Toplumu Stratejisi ve Eylem Planı'nda mevcut durum tespiti olarak; akıllı sayaç ve uzaktan okuma sistemlerinin yaygınlaşmasına karşın, elektrik şebekelerinin gerçek zamanlı izlenmesine ve yönetimine ilişkin uygulamalarda ilerleme sağlanamadığı, enerji verimliliğinde yenilenebilir kaynaklardan üretilen enerjinin elektrik şebekesine dâhil edilmesi gerektiği, dağıtık hâlde bulunan ve kesintili enerji sağlayan bu kaynaklardan elde edilen enerjinin planlı ve süreklilik sağlayacak şekilde şebekeye dâhil edilmesinde akıllı şebeke uygulamalarının önemli katkı sağladığı belirtilmektedir.

2012-2023 Enerji Verimliliği Strateji Belgesi'nde: Sanayi ve hizmetler sektöründe enerji yoğunluğunu ve enerji kayıplarını azaltmak, binaların enerji taleplerini ve karbon emisyonlarını azaltmak, yenilenebilir enerji kaynakları kullanan sürdürülebilir çevre dostu binaları yaygınlaştırmak, enerji verimli ürünlerin piyasa dönüşümünü sağlamak, elektrik üretim, iletim ve dağıtımında verimliliği artırmak, enerji kayıplarını ve zararlı çevre emisyonlarını azaltmak, Motorlu taşıtların birim fosil yakıt tüketimini azaltmak kara, deniz ve demir yollarında toplu taşıma payını artırmak ve şehir içi ulaşımda gereksiz yakıt sarfiyatını önlemek, kamu kesiminde enerjiyi etkin ve verimli kullanmak, kurumsal yapıları, kapasiteleri ve işbirliklerini güçlendirmek, ileri teknoloji kullanımını ve bilinçlendirme etkinliklerini artırmak ve kamu dışında finansman ortamları oluşturmaktır.

2010-2023 KENTGES Bütünleşik Kentsel Gelişme Stratejisi ve Eylem Planı'nda enerji etkin ve iklim duyarlı yerleşme stratejilerinin hazırlanacağı, şehirlerde yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanımının yaygınlaştırılması için mevzuatın düzenleneceği ve kentsel enerji taleplerinin mümkün olduğunca yenilenebilir enerji kaynakları ile karşılanmasına yönelik araştırma, envanter ve projeksiyon çalışmalarının yapılacağı ifade edilmektedir.

2015-2018 Verimlilik Stratejisi ve Eylem Planı'nda KOBİ'lerin enerji verimliliğini artırmak için potansiyel alanlar belirleyeceği ve bu yönde destek programlarının geliştirilmesinin yaygınlaştırılacağı ve sanayi alt sektörlerinde tasarruf potansiyelleri ile birlikte enerji verimliliğinde uygulanabilecek önlemlerin belirlenmesine yönelik çalışmaların yapılacağı eylemleri yer almaktadır.

2015-2017 Çevre ve Şehircilik Bakanlığı Stratejik Planı'nda nüfusu yüksek ve sanayi veya turizm faaliyetlerinin yoğunlaştığı şehirlere öncelik verilerek enerji verimliliğinin artırılması, temiz üretim sistemlerine geçişe önem verilerek çevresel altyapı eksikliklerinin giderilmesi gerekliliklerine değinilmektedir.



Onuncu Kalkınma Planı'nda ekipmanlarda yerli imalat düzeyinin artırılması ve özgün teknolojilerin geliştirilmesi, enerji arz güvenliğinin sağlanması, enerji verimliliği alanında istatistik, ölçme, değerlendirme ve izlemeye yönelik bir mekanizması oluşturulması, yenilenebilir enerji, eko verimlilik ve temiz üretim teknolojileri gibi çevre dostu uygulamaların desteklenmesi ve teşvik edilmesi ile ilgili politikalar bulunmaktadır.

3154 sayılı Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı'nın Teşkilat ve Görevleri Hakkında Kanun'da; yenilenebilir enerji kaynaklarının değerlendirilmesi ve enerji verimliliğinin artırılmasına yönelik politika ve stratejilerin belirlenmesi çalışmalarının yapılması Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı'nın görevleri arasında sayılmıştır.

6446 sayılı Elektrik Piyasası Kanunu elektriğin yeterli, kaliteli, sürekli, düşük maliyetli ve çevreyle uyumlu bir şekilde tüketicilerin kullanımına sunulması için, rekabet ortamında özel hukuk hükümlerine göre faaliyet gösteren, mali açıdan güçlü, istikrarlı ve şeffaf bir elektrik enerjisi piyasasının oluşturulması ve bu piyasada bağımsız bir düzenleme ve denetimin yapılmasının sağlanmasına yönelik usul ve esasları düzenlemektedir.

Enerji Piyasası Düzenleme Kurumu (EPDK) Elektrik Piyasası Lisans Yönetmeliği'nde değişiklik yaparak ISO 27001 bilgi güvenliği yönetim sistemi belgesini zorunlu hâle getirmiştir. 26.12.2014 tarihli ve 29217 sayılı Resmi Gazete 'de yayımlanan değişikliklerle, Dağıtım, Tedarik, İletim, Piyasa İşletim lisansları sahipleri ile işletmeye geçen 100 MW üzeri üretim lisansı sahipleri lisans sahiplerine 01.03.2016'dan itibaren Türk Akreditasyon Kurumu'ndan (TÜRKAK) akredite bir belgelendirme kuruluşundan ISO 27001 belgeli olma zorunluluğu getirilmiştir.

5346 sayılı Yenilenebilir Enerji Kaynaklarının Elektrik Enerjisi Üretimi Amaçlı Kullanımına İlişkin Kanunu'nun amacı; yenilenebilir enerji kaynaklarının elektrik enerjisi üretimi amaçlı kullanımının yaygınlaştırılması, bu kaynakların güvenilir, ekonomik ve kaliteli biçimde ekonomiye kazandırılması, kaynak çeşitliliğinin artırılması, sera gazı emisyonlarının azaltılması, atıkların değerlendirilmesi, çevrenin korunması ve bu amaçların gerçekleştirilmesinde ihtiyaç duyulan imalat sektörünün geliştirilmesi olduğu ifade edilmektedir.

Enerjinin etkin kullanılması, israfının önlenmesi, enerji maliyetlerinin ekonomi üzerindeki yükünün hafifletilmesi ve çevrenin korunması için enerji kaynaklarının ve enerjinin kullanımında verimliliğin artırılması amacıyla yönelik 5627 sayılı Enerji Verimliliği Kanunu enerjinin üretim, iletim, dağıtım ve tüketim aşamalarında, endüstriyel işletmelerde, binalarda, elektrik enerjisi üretim tesislerinde, iletim ve dağıtım şebekeleri ile ulaşımda enerji verimliliğinin artırılmasına ve desteklenmesine, toplum genelinde enerji bilincinin



geliştirilmesine, yenilenebilir enerji kaynaklarından yararlanılmasına yönelik uygulanacak usul ve esasları ihtiva etmektedir.

5627 Sayılı Enerji Verimliliği Kanunu ve bu kanuna dayalı Binalarda Enerji Performansı Yönetmeliği'nin "Enerji Kimlik Belgesi" düzenlenmesi mecburiyeti ile enerji kimlik belgesi almak için mevcut binalara 2020 yılına kadar süre verilmekte ve yakın zaman diliminde mevcut binaların enerji sınıfı ile ilgili sınırlama getirilerek ve enerji tüketim sınıfları kötü olan binaların iyileştirilmesi zorunlu hâle getirilmektedir. Yönetmelik kapsamında Enerji Kimlik Belgesi (EKB)'nin hazırlanmasında kullanılacak ulusal hesaplama yönteminin yazılımı olan Bina Enerji Performansı Yazılımı (BEP-TR) 2010 yılı sonunda tamamlanmıştır. Enerji Verimliliği Kanunu ile aynı zamanda konut dışı binalar ve sanayi tesisleri için enerji yöneticisi görevlendirilmesi mecburiyeti getirilmiştir.

6728 ve 6745 sayılı kanunlarla Gelir Vergisi Kanunu'nda yapılan değişikliklerle: Tüccarlara işletmelerine dâhil olan gayrimenkullerin iktisadi değerini artırıcı niteliği olan ısı yalıtımı ve enerji tasarrufu sağlamaya yönelik harcamaları binanın maliyetine eklemeksizin doğrudan gider yazma; Gayrimenkul sermaye iradı sahiplerine de aynı nitelikteki harcamalarını gerçek gider yöntemini seçmiş olmaları koşulu ile kira gelirlerinden düşme olanağı sağlanmıştır.

Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı yukarıda belirtilen mevzuat çerçevesinde enerji alanında ana aktör olmasına karşılık, merkezi ve yerel yönetim olmak üzere farklı kurum ve kuruluşlar da bu alanda faaliyette bulunmaktadır. Örneğin, rüzgâr/güneş enerjisine dayalı elektrik üretim tesisi kurmak üzere ön lisans başvurularında, tesisin kurulacağı saha üzerinde, son üç yıl içinde elde edilmiş en az bir yıl süreli ölçüm yapılması zorunlu olduğundan ölçüm için Meteoroloji Genel Müdürlüğüne ya da bir akredite kuruluşa başvuru zorunludur. Gerekliğinde ilgili yerlere rüzgar değirmenleri veya güneş enerjisi panelleri yerleştirmekte, elde edilen veri yaklaşık bir yıl boyunca Meteoroloji Genel Müdürlüğü'ne gönderilmekte ve bir yılın sonunda bu yerin rüzgar veya güneş enerjisine uygun olup olmadığının tespiti yapılmaktadır. Makine Kimya Endüstrisi Kurumu, rüzgar enerji santrali kurulması doğrultusunda çalışmalar yapmaktadır. Türkiye Belediyeler Birliği, bünyesinde yenilenebilir enerji verimliliği ile ilgili eğitimler vermektedir. İzmir Büyükşehir Belediyesi, İzmir ili Sürdürülebilir Enerji Eylem Planı çerçevesinde GES (Güneş Enerji Sistemi) ve jeotermal enerji projeleriyle ilgili çalışmalar yapmaktadır. İzmir Büyükşehir Belediyesi Sağlıklı Kentler Müdürlüğü kapsamında yenilenebilir enerji uygulamaları gerçekleştirilmektedir. Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı ve Bakanlığın yetkilendirdiği kurumlarca verilen Enerji Yöneticisi eğitimi verilmektedir. Bununla birlikte, oluşturulacak çalışma grubunun koordinasyonu ile Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı tarafından Akıllı Enerji Sistemleri Yöneticisi eğitimi verilmesi planlanmaktadır. Alanında uzman Enerji



	<p>Sistemleri Mühendislerinin, enerji sistemleri ve kaynaklarının akıllı şehir çözümler ile işletilmesi ve yönetilmesi için istihdam edilmesi teşvik çalışmaları yürütülmektedir.</p> <p>Akıllı Enerji konusuna, strateji ve politika düzeyinde verilen önem ve bu çerçevede oluşturulan hukuki düzenlemelere ve gerçekleştirilen uygulamalara rağmen, Ulusal Akıllı Şehirler Stratejisi ve Eylem Planı kapsamında yapılan Yerel Yönetim anketinde yer alan “Akıllı Enerji Uygulamaları ve Uygulamaların Yerel Yönetim Türüne Göre Yaşam Döngüsü Bazlı Mevcut Olma Durumu” sorusuna “mevcut olmadığı” şeklinde cevap veren yerel yönetimlerin uygulamalar özelindeki aşağıda yer alan yüzdeleri Akıllı Enerji alanında kat edilmesi gereken uzun bir yol olduğu sonucunu ortaya koymaktadır. Şöyle ki; Yenilenebilir enerji uygulamaları %77,98’inde; Akıllı Tekrar Dolum Sistemleri %94,1’inde Katı Atıktan Enerji Üretimi %88,99’unda; Mevsimlik Termik Enerji Depolaması %97,86’sında; Akıllı Aydınlatma %74,3’ünde Akıllı Enerji Ağları ve Yönetimi %95,11’inde; Enerji Depolama ve Yönetimi %95,4’inde; Akıllı Enerji Üretimi ve Dağıtımı %95,72’sinde; Akıllı Şebeke İstasyonları %96,02’sinde; Uzaktan Gözetim, İleri Kontrol Metotları ve Otomasyon (SCADA Sistemi) %94,19’unda; Enerji Kaynaklarının Doğru ve Verimli Kullanılması % 92,35’inde; Dağınık Enerji Kaynakları ve Yönetimi %97,55’inde; Alternatif Enerji Sistemleri %88,38’inde; Akıllı Enerji Güvenliği %94,50’inde; Akıllı Sokak Aydınlatmaları %83,18’inde; Güvenlik Tehdit Yönetimi Sistemleri %95,72’inde mevcut bulunmamaktadır.</p>
Hedef Görünüm	<ul style="list-style-type: none">• Paydaşlar arası işbirliği ve entegrasyonu önceleyen bir yönetim mekanizması kurulacaktır.• Etkin enerji ağı ve yönetimi oluşturulacaktır.• Optimum çeşitlikte kaynak kullanılarak güçlü ve güvenilir enerji altyapısı kurulacaktır.• Alternatif enerji sistemlerinin kullanılması/geliştirilmesi veya kullanımı artırılacaktır.
Eylemin Kritiklik Seviyesi	Çok Yüksek Kritik



(15.5) AKILLI İNSAN BİLEŞENİNİN OLGUNLUĞU ARTIRILACAKTIR.

Eylem Tanımlayıcısı	15.5
Eylem Adı	Akıllı İnsan Bileşeninin Olgunluğu Artırılacaktır.
Kısa Açıklama	Şehirlerde, Akıllı Şehir Teknoloji Portföyü ve Ulusal Akıllı Şehir Çözüm Portföyü'nden faydalanılarak şehirlerin Akıllı Şehir dönüşümünün sağlanmasında Akıllı Şehir Olgunluk Değerlendirme uygulamalarıyla belirlenen Akıllı İnsan bileşeninin olgunluğunun artırılması için; eğitimden kültüre, sanattan spora, aileye yönelik hizmetlerden dezavantajlı kesimlerin ihtiyaçlarının giderilmesi faaliyetlerine kadar pek çok alanda çalışmalar gerçekleştirilecektir.
Sorumlu Kurum ve Kuruluşlar	<ul style="list-style-type: none">• Millî Eğitim Bakanlığı• Kültür ve Turizm Bakanlığı• Gençlik ve Spor Bakanlığı• Aile, Çalışma ve Sosyal Hizmetler Bakanlığı
Üst Seviye Uygulama Adımları	<p>Yerel yönetimlerin insana ilişkin faaliyetlerinde Akıllı Şehir Teknoloji Portföyü ve Ulusal Akıllı Şehir Çözüm Portföyü'nden faydalanılarak aşağıdaki kapsamda kullanılacak Akıllı Şehir Çözümlerinin hayata geçirilmesiyle Akıllı İnsan Bileşeninin olgunluğu artırılacak ve bu çözümlerle çözümlerde geliştirilen ve kullanılan yeni teknolojilerin Akıllı Şehir Teknoloji Portföyü, Ulusal Akıllı Şehir Çözüm Portföyü ve Yerel Akıllı Şehir Çözüm Portföyü'ne girdi olması sağlanacaktır. Akıllı Şehir Çözümleri ulusal ve yerel katmanlarda tüm Akıllı Şehir Ekosistem paydaşları tarafından hayata geçirilebilir. Bu kapsamda yürütülecek faaliyetler eylem sorumlusu kurum ve kuruluşların politika sahipliğinde gerçekleştirilecektir. Ulusal ve Yerel Akıllı Şehir Ekosistem paydaşları ile eylem sorumlu ve ilgili kurum ve kuruluşları arasında gerekli koordinasyon Çevre ve Şehircilik Bakanlığı Yerel Yönetimler Genel Müdürlüğü tarafından yürütülecektir. Yerel yönetimlerde Akıllı İnsan uygulamalarının yaygınlaştırılmasına yönelik çalışmalar yapılacaktır.</p> <ol style="list-style-type: none">1. Bilinçli teknoloji kullanımına yönelik politikalar oluşturulacak, sosyal kampanyalar düzenlenecek, sosyal koruma ve sorumluluk projeleri hayata geçirilecektir.2. Şehirde yaşayan bireylerde şehre aidiyet, şehri sahiplenme, şehir kurumlarına katılım ve şehir sorunlarıyla ilgilenme farkındalığının oluşturulması ve devamlılığının sağlanması amaçlı Akıllı Şehir odağında faaliyetler yürütülecektir.3. Toplumun farklı kesimleri arasındaki dijital uçurumun azaltılmasına ve teknoloji kullanımının özendirilmesine ve artırılmasına yönelik çalışmalar yürütülecektir.4. Okul öncesi, ilköğretim, ortaokul ve lise düzeyinde eğitimin iyileştirilmesi ve Akıllı Şehirlerin gereklerine uygun hâle getirilmesi sağlanacaktır.



	<ol style="list-style-type: none">Lisans ve lisansüstü eğitimin iyileştirilmesi ve Akıllı Şehirlerin gereklerine uygun hâle getirilmesi sağlanacaktır.Aile, kadın, çocuk ve gençlere yönelik hizmetlerin niteliği ve niceliği Akıllı Şehir çözümleri ile artırılabilecektir.Yoksullar, evsizler ve kimsesizlere yönelik hizmetler Akıllı Şehir uygulamaları ile iyileştirilecektir.Engellilerin ve yaşlıların sosyal ve ekonomik hayata etkin bir şekilde dâhil olabilmesine yönelik Akıllı Şehir odağında faaliyetler yürütülecektir.İnsanların hayatının kaliteli, verimli ve eğlenceli geçmesine hizmet eden şehrin sosyal, kültürel, sanatsal ve sportif alanlarında akıllı uygulamalar geliştirilecektir.Şehirlerde, farklı yaşam tarzları ve mensubiyetleri olan bireylerin geniş bir ortak zemin üzerinde harmonize edilerek huzurlu ve üretken bir şekilde yaşayabilmelerini sağlayacak Akıllı Şehir çözümleri üretilecektir.
Planlanan Başlangıç ve Bitiş Tarihleri	2020-1 2023-2
Beklenen Faydalar	<ul style="list-style-type: none">Toplumun bilinçli ve üreten insanlar olması sağlanacaktır.Fizyolojik, psikolojik, sosyolojik, ekonomik ve kültürel açılardan çağdaş yaşam koşullarına ulaşması için özel olarak korunması ve desteklenmesi gereken kişilerin ve grupların toplumsal güvenlik içinde, toplumsal koruma ve hizmetlerden yararlanması sağlanacaktır.Farklı yaşamışlıkları, aidiyetleri ve kimlikleri olan insanlar şehrin mekânsal ve düşünsel ortak paydasında buluşabilecekler ve bir kültür oluşturabileceklerdir.Şehirler sosyal ve kültürel açıdan sakinlerinin ihtiyaçlarını ve beklentilerini karşılayabilecektir.
İlgili Kurum ve Kuruluşlar	<ul style="list-style-type: none">Merkezi Yönetim Kurum ve KuruluşlarıİŞKURTÜBİTAKYerel YönetimlerÜniversitelerÖzel SektörSivil Toplum Kuruluşları
Uluslararası İşbirliği Olanakları/İhtiyacı	<ul style="list-style-type: none">Erasmus+ kapsamındaki Avrupa Gönüllü Hizmeti Programı: İstenilen bir AB ülkesinde sosyal içerikli bir projede 2-12 aylık süreler dâhilinde yer alınabilmesini sağlayan bir faaliyettir. Avrupa Gönüllü Hizmetinin (AGH) amacı, Avrupa Birliği'nin içinde ve dışında çeşitli şekillerdeki gönüllü faaliyetlere gençlerin katılımını desteklemektir. Bu Eylem kapsamında gençler, bireysel olarak ya da gruplar



	<p>hâlinde kâr amacı gütmeyen, ücretsiz faaliyetlerde yer alabilmektedir. Temel düzeyde dil eğitimini de (% 5) içeren Avrupa Gönüllü Hizmeti 17-30 yaş arasındaki tüm Türk gençlerine açıktır.</p> <ul style="list-style-type: none">• Erasmus+ kapsamında yürütülen "Politika Reformuna Destek Gençler ve politika Yapıcıları Arasında Yapılandırılmış Diyalog Programı" kapsamında yapılan ulusal ve uluslararası toplantılar ile gençler, gençlik çalışmalarında aktif kişiler ve gençlik kuruluşları ile gençlik alanında karar alıcı olan ve gençlik politikalarından sorumlu kişiler arasında işbirliği desteklenmektedir. Çok sayıda gencin katıldığı büyük toplantı ve diğer etkinlikler düzenlenebilmektedir. Gençlerin bu programlara katılımları desteklenebilir.• Asya Pasifik Bölgesinde Engelli Bireyler için Hakların Gerçeğe Dönüştürülmesine Yönelik Incheon Stratejisi'nin hedeflerinden biri olan "Alt bölgesel, bölgesel ve bölgeler arası işbirliğinin ilerletilmesi" kapsamında oluşturulan ve/veya oluşturulacak işbirliklerine dâhil olunabilir.• Dünya Şehirleri Kültür Forumu (WCCF) kapsamında yürütülen çalışmalara katılım sağlanabilir.• İslam İşbirliği Teşkilatı bünyesindeki İslam Ekonomik, Kültürel ve Sosyal İşler Komisyonu (ICECS) ile ekonomik kültürel ve sosyal konularda işbirliği yapılabilir.• Avrupa Komisyonu tarafından yürütülmekte olan Ufuk 2020 (Horizon 2020) programı kapsamında "Akıllı Şehirler ve Toplumlar" konulu çağrılar takip edilerek, çalışmalar hakkında bilgi edinilebilir, çağrılara yönelik projeler geliştirilebilir veya proje paydaşı olarak dâhil olunabilir. Yanı sıra, Avrupa Komisyonu'nun gelecek dönem çerçeve programı Ufuk Avrupa Programı (Horizon Europe–The European Research and Innovation Framework Programme 2021-2027) benzer kapsamda değerlendirilebilir.
İlgili Diğer Eylemler/Politikalar	<ul style="list-style-type: none">• On Birinci Kalkınma Planı kapsamında;<ul style="list-style-type: none">○ "2.2.3.5. Bilgi ve İletişim Teknolojileri" başlığı altında "477.4.İnternetin bilinçli ve güvenli kullanımı ile ilgili farkındalık ve bilinçlendirme çalışmaları yürütülecek, Güvenli İnternet Hizmetinin tanıtımı yapılarak bilinirliği artırılacaktır.", "480. İnternet erişimi ve kullanımı bakımından gelir, bölge, cinsiyet ve yaş grupları arasındaki farklar azaltılacaktır.", "480.1 Evrensel hizmet kaynakları kullanılmak suretiyle internet erişimi yaygınlaştırılacaktır.", "480.3. Bilinçlendirme eğitimleri ve sayısal içerik geliştirilmesi gibi araçlarla sayısal bölünme azaltılacaktır.",○ "2.2.2.3. Turizm" başlığı altında "428. Başta internet tabanlı uygulamalar olmak üzere turizm sektörünün paylaşım ekonomisinden daha etkin faydalanabilmesine yönelik düzenlemeler yapılacak, sektördeki Ar-Ge faaliyetleri ile teknolojiye dayalı uygulamalar desteklenecektir.", "428.1.



Turizmde dijitalleşme oranları ve sektörün dijitalleşme konusuna yatkınlığı araştırması yapılacaktır.", "428.3. Teknoloji destekli olarak ziyaretçi deneyimini artırıcı projeler geliştirilecektir.", "428.5. İç turizmi ölçme sistemi kurulacaktır.", "428.6. Uygulama farklılıklarını ve bürokratik zorlukları ortadan kaldırmak üzere turizm yatırım süreci elektronik ortama taşınacak ve yatırımcıya iş yapma kolaylığı getirilecektir.", "426.1. Destinasyon bazında strateji, master plan ve fiziki planlar hazırlanacak ve projeler yürütülecektir.",

- "2.3.1. Eğitim" başlığı altında "549.1. Eğitim yapıları teknolojiye ve çevreye uyumlu, güvenli, ekonomik, estetik, erişilebilir, standartları ve kalitesi yüksek bir mimaride tasarlanacaktır.", "551.6. Eğitim Bilişim Ağı portalinin içeriği öğretim programlarıyla uyumlu hale getirilerek zenginleştirilecek ve portalin etkin kullanımı yaygınlaştırılacaktır.", "551.7. Teknolojiye erişimin sağlanması amacıyla okullara ağ altyapısı ve etkileşimli tahta kurulacaktır.", "554. Etkin ve etkili bir eğitim sisteminin oluşturulabilmesi için politikalar veriye dayalı olarak belirlenecek ve politika uygulamalarının etki analizleri yapılacaktır.", "554.1. Eğitim sistemine ilişkin veri tabanlarının bütünleştirildiği eğitsel veri ambarı oluşturulacak, veriler yapay zekâ teknolojileriyle işlenecektir.", "554.2. Eğitim sistemindeki kurum ve kuruluşların veri analiz kabiliyeti güçlendirilecek, okul bazında veriye dayalı planlama ve yönetim sistemi hayata geçirilecektir.", "555. Bireylerin kişilik ve kabiliyetlerinin sürekli olarak gelişimini hedefleyen hayat boyu öğrenme anlayışı toplumun tüm kesimlerine yaygınlaştırılacaktır.", "555.1. Hayat boyu öğrenme programlarının çeşitliliği ve niteliği artırılacak, kazanımların belgelendirilmesi sağlanacaktır.", "555.2. Mükerrerliği önlemeye, belge ve sertifikaların kurumlar arası paylaşımına yönelik ulusal hayat boyu öğrenme ve izleme sistemi kurulacaktır.", "557.4. Öğretmene ve öğrenciye yönelik fiziksel ve duygusal şiddet önleneyecek, madde ve teknoloji bağımlılığı ile mücadele edilecek, sağlıklı yaşam kültürü konularında aile farkındalığı artırılacaktır.", "558.1. Her öğrencinin akademik ve diğer faaliyetlerine ilişkin kayıtların tutulduğu e-dosya oluşturulacaktır.", "559.3. Sektör talepleri ve gelişen teknoloji doğrultusunda mesleki ve teknik eğitimde alan ve dalların öğretim programları güncellenecektir.", "559.5. Başta OSB'lerde olmak üzere meslek liseleri ile yükseköğretim kurumları program, yönetim, insan kaynakları, finansman ve fiziki altyapı açısından birbirini destekleyecek şekilde yeniden yapılandırılacaktır.", "559.6. Vasıflı insan gücü ihtiyacını karşılamak amacıyla mesleki ve teknik eğitim ile işgücü piyasası arasındaki bağ güçlendirilecektir.", "559.9. Mesleki ve



teknik eğitim kurumları ile sektör arasında işbirliği protokolleri artırılabilecektir.”, “563.4. Yabancı dilde eğitim veren programların sayısı artırılacak, yükseköğretim kurumlarının uluslararası öğrencilere yönelik barınma imkânları geliştirilecek ve uluslararasılaşmada kurumsal kapasite artırılabilecektir.”,

- “2.3.4. Ailenin Güçlendirilmesi” başlığında “594.2. Kaliteli, ekonomik ve kolay erişilebilir çocuk, engelli ve yaşlı bakım imkânlarının yaygınlaştırılması sağlanacaktır.”, “596. Medyanın aile üzerindeki olumsuz etkileri azaltılacak, medya araçları aile içi bağları güçlendirecek şekilde kullanılacaktır.”, “596.1. Aile odaklı medya yönetiminin sağlanmasına, aile dostu ve aile bağlarını güçlendirici yayınların artmasına yönelik destekler verilecektir.”, “596.2. Görsel, işitsel ve sosyal medyanın aile üzerindeki olumsuz etkilerini azaltmak için farkındalık eğitimleri verilecektir.”, “596.3. Görsel ve işitsel medya kullanılarak aile, evlilik, aile içi iletişim ve etkileşim konularında eğitim programları yaygınlaştırılacaktır.”, “598. Aile dostu çevre ve mekânların yaygınlaşması için çalışmalar yürütülecektir.”, “598.1. Aile bireylerinin birlikte güvenli zaman geçirebilecekleri ve paylaşımlarını artırabilecekleri ulaşılabilir mekânlar yaygınlaştırılacaktır.”, “598.2. Yerel yönetimlerin bu kapsamdaki faaliyetleri desteklenecektir.”,
- “2.3.5 Kadın” başlığı altında “600. Kadınların ekonomik, sosyal, kültürel hayata ve karar alma mekanizmalarının her düzeyine aktif katılımı özellikle yerelden başlayarak teşvik edilecektir.”, “600.4. Kadınların internet sitesi, portal, aplikasyon gibi dijital ortamlardaki ekonomik faaliyetlerinin geliştirilmesini hedefleyen mekanizmalar oluşturulacak ve kadın girişimcilerin e-ticarete güçlenmelerini sağlamaya yönelik eğitim programları ve seminerler düzenlenecektir.”, “600.6. Kadının ekonomik yaşama etkin katılımının artırılması konusunda illerin farklı işgücü ihtiyaçları göz önünde bulundurularak, eğitim, staj, işbaşı eğitimi gibi uygulamaların etkin olarak devam etmesi sağlanacaktır.”, “601. Kız çocukları ile kadınların eğitimin tüm kademelerine tam erişimleri ve etkin katılımları sağlanacaktır.”, “601.1. Kadınların ve kız çocuklarının eğitimin tüm kademelerinde kayıt, devam ve tamamlama oranları artırılabilecektir.”, “601. Kız çocukları ile kadınların eğitimin tüm kademelerine tam erişimleri ve etkin katılımları sağlanacaktır.”, “602. Kadına yönelik şiddetin, erken yaşta zorla evliliklerin ve her türlü istismarın önlenmesine yönelik, toplumsal farkındalık yaratma çalışmaları hızlandırılacak, koruyucu ve önleyici hizmetlerin etkinliği ve kapasitesi artırılabilecektir.”, “602.1. Kadına yönelik şiddet, erken yaşta ve zorla evliliklerin önlenmesine yönelik



düzenlemelerin etkin uygulanmasını sağlamak amacıyla gerekli çalışmalar yapılacaktır.”, “602.3. Kadına yönelik şiddetle mücadelede şiddet mağduruna ve şiddet uygulayana yönelik hizmet sunan kurum ve kuruluşların kapasiteleri ve kurumlar arası koordinasyon artırılacaktır.”, “603. Kadınlara sunulan sağlık hizmetleri iyileştirilip, farkındalık çalışmaları aracılığıyla sağlık bilincinin yükseltilmesi sağlanacaktır.”, “603.2. Kadınlarda sağlık okuryazarlığının geliştirilmesi amacıyla farkındalık çalışmaları gerçekleştirilecektir.”, “604. Medyada kadın temsili iyileştirilecek ve kadınların medya okuryazarlığının artırılması sağlanacaktır.”, “604.1. Kadınların dijital okuryazarlık eğitimlerine katılımları artırılacaktır.”, “604.2. Medyada kadın temsiline yönelik katkı sunan haber, reklam, dizi, film, çizgi film, çocuk programı vb. iyi örnekler ödüllendirilecektir.”, “604.3. Medya alanında düzenleyici veya denetleyici kamu kuruluş personeline yönelik medyada kadın temsili konusunda farkındalık eğitim programları düzenlenecektir.”, “604.4. Üniversitelerin lisans ve lisansüstü programlarında medyada kadın temsili vb. konularına yer verilecektir.”,

- “2.3.6. Çocuk” başlığı altında “606. Erken dönem çocuk bakım, eğitim ve gelişimine yönelik hizmetlerin sunumu ile erişilebilirliğinin artırılması ve niteliğinin yükseltilmesi sağlanacaktır.”, “606.3. Erken çocukluk dönemi bakım ve eğitim hizmeti veren kurumlar açısından ortak bir düzenleme yapılacak, bu kurumların açılmasına ve faaliyet göstermesine yönelik kriterler hizmet çeşitliliğine imkân tanıyacak şekilde belirlenecektir.”, “606.4. Erken çocukluk dönemi bakım ve eğitim hizmeti veren kurumların sayıları artırılacak ve hizmet sunum modelleri çeşitlendirilecek, denetimleri artırılacaktır.”, “607. Çocukların fiziksel, sosyal ve zihinsel gelişimlerini destekleyici kültürel, sanatsal, bilimsel ve sportif faaliyetler özendirilecek, yaygınlaştırılacak ve erişilebilir hale getirilecektir.”, “607.1. Çocukların sportif, sanatsal, kültürel ve bilimsel aktivitelere yönelmesini özendirmeye yönelik uygulamalar geliştirilecektir.”, “607.3. Gençlik merkezlerinin çocuklara da hizmet verebilmesine ve çocukların bu merkezlere erişimlerinin kolaylaştırılmasına yönelik düzenlemeler yapılacaktır.”, “609.2. Çocuk İşçiliği ile Mücadele Birimleri 81 ilde yaygınlaştırılacak, yerelde çocuk işçiliği ile mücadele alanında çalışan ilgili kurum ve kuruluşlarla işbirliği ve koordinasyonun geliştirilmesi için daha etkin hale getirilecektir.”, “614. Çocukların ve ebeveynlerin ihtiyaçları doğrultusunda psiko-sosyal destek hizmetleri yaygınlaştırılacak, riskli ve a-tipik gelişim gösteren çocuklara uygun gelişimsel müdahaleler, izlenme ve



yönlendirmeler yapılacak, çocuklar arasında sağlık, sosyal medya ve hukuk okur-yazarlığı artırılacaktır.”, “614.3. Okullarda ve sosyal hizmet merkezlerinde sağlık, beslenme, hukuk ve sosyal medya okuryazarlığı becerilerini güçlendirecek program ve faaliyetler yürütülecektir.”, “615. Çocukların, sağlıklı gelişimlerini olumsuz etkileyecek oyun ve dijital uygulamalar ile kitap, sosyal medya gibi yayın içeriklerinden korunmasına yönelik tedbirler alınacaktır.”,

- “2.3.7. Gençlik” başlığı altında “619. Gençleri okul-sınav-iş bulma döngüsünden çıkartan, fiziksel, sosyal ve bilişsel gelişimleri ile yenilikçi ve girişimci niteliklerini destekleyen kültürel, bilimsel ve sportif faaliyetler özendirilecek, yaygınlaştırılacak ve erişilebilir hale getirilecektir..”, “619.1. Gençlerin sportif, kültürel ve sanatsal aktiviteler ile özellikle fen, teknoloji, mühendislik ve matematik alanlarına yönelmesini özendirecek programlar geliştirilecektir.”, “619.2. Gençlik merkezlerinin sayısı ihtiyaca göre artırılacak ve benzer faaliyetler yürütülen kuruluşlarla ortaklıklar geliştirilecektir.”, “620. Gençlerin sosyal hayatta ve karar alma mekanizmalarında aktif rol almaları desteklenecek, hareketlilik programları özellikle dezavantajlı gençlerin taleplerine uygun biçimde genişletilip çeşitlendirilecektir.”, “621. Gençlerin bilişsel, fiziksel ve psikolojik gelişimlerini olumsuz yönde etkileyen faktörler ile etkilerinin azaltılmasını teminen gençlerin ve ebeveynlerin özelliklerine uygun psikolojik danışma ve rehberlik hizmetleri yaygınlaştırılacak, gençler arasında sağlık, sosyal medya ve hukuk okur-yazarlığı artırılacaktır.”, “621.1. Okullarda, yükseköğrenim öğrenci yurtlarında ve gençlik merkezlerinde sağlık, sosyal medya ve hukuk okuryazarlığı konularında farkındalık artırıcı faaliyetler ile beceri güçlendirecek programlar yürütülecektir.”,
- “2.3.8. Sosyal Hizmetler, Sosyal Yardımlar ve Yoksullukla Mücadele” başlığı altında “626.2. ASDEP bilişim sistemi ile Bütünleşik Sosyal Yardım Sistemi arasında gerçek zamanlı veri akışı sağlanacaktır.”, “626.3. Sosyal Yardım Artı dönemine geçilecek, sosyal yardım faydalanıcısı vatandaşların ihtiyaç duydukları diğer kamu hizmetlerine erişimleri sağlanacaktır.”, “626.4. Sosyal hizmet faydalanıcılarının ihtiyaç duydukları kamu hizmetlerine erişimleri kolaylaştırılacaktır.”, “627. Sosyal yardım programlarının etkinliği artırılabilecektir.”, “627.2. Başta yerel yönetimler olmak üzere diğer kamu kurum ve kuruluşlarıyla karşılıklı veri paylaşımı sağlanacaktır.”, “628. İnsan odaklı sosyal politikalar çerçevesinde sosyal hizmet modellerinin çeşitlendirilmesi ve yaygınlaştırılması sağlanacaktır.”,



“628.1. Engelli ve yaşlı bakımı hizmetlerine ilişkin standartlar geliştirilecek ve bu hizmetleri veren personelin niteliği ve niceliği artırılabilecektir.”,

- “2.3.9. Kültür ve Sanat” başlığı altında “630. Yurt içi ve yurt dışındaki kültür mirasımız, toplumun kültür, tarih ve estetik bilincini geliştirecek, kültür turizmüne katkı sağlayacak ve afet riskini dikkate alacak şekilde korunacak, taşınmaz vakıf kültür varlıklarına vakfiye şartları doğrultusunda işlevsellik kazandırılacaktır.”, “630.3. Tarihi kent dokularına yönelik kentsel tasarımlar yapılacak, tarihi kent bölgeleri bu tasarımlara göre bütüncül anlayışla iyileştirilecektir.”, “630.4. Yurt içi ve yurt dışındaki taşınmaz kültür mirasımızın korunmasına yönelik olarak yürütülen tespit ve envanter çalışmalarına devam edilecek ve elde edilen veriler dijital ortama aktarılacaktır.”, “630.6. UNESCO koruması altındaki alanlar başta olmak üzere, arkeoloji, edebiyat, tarih, tabiat konulu tematik kültür rotaları belirlenecek ve bunların tanıtımı sağlanacaktır”, “631. Kültürel altyapı unsurlarının daha verimli ve etkili kullanılabilmesi için mimarisi, işletme ve yönetim modeli işlevsel hale getirilecek; farklı etkinliklere imkân veren esnek mekânsal tasarımlar geliştirilecektir.”, “ 631.1. Kültür yapılarının şehir yaşamında üçüncü mekân olarak benimsenmesi için ulaşılabilir, yaygın ve cazip yapılar tasarlanacaktır.”, “632. Kentsel tasarımların, imar planlarının, toplu konutlar ve kamu binalarının peyzaja, şehrin dokusuna, estetiğine ve kimliğine katkı sağlamasına özen gösterilecek ve kentsel dönüşüm uygulamalarının kültürel kimliğe ve yapıya uygunluğu gözetilecektir.”, “632.1. Yerel yönetimler ve ilgili kamu kurumlarının, şehre kimlik katan önemli mekânlara ilişkin markalaştırma uygulamaları teşvik edilip yaygınlaştırılacaktır.”, “633. Kültür ve sanata erişim ve katılım olanakları artırılabilecektir.”, “633.2. Okuma kültürünün oluşturulması ve yaygınlaştırılması amacıyla kütüphanecilik hizmetleri geliştirilecek, kütüphaneler bu alandaki yeni teknolojiler ve yönetim yaklaşımlarından da istifade edilerek mekânsal ve işlevsel olarak yeniden yapılandırılacaktır.”, “636. Fikri emek sonucu oluşan ürünlerin öneminin ve değerinin toplumun tüm kesimlerine benimsetilmesi sağlanacak ve fikri haklara konu ürün ve eserlere ilişkin bilgi ve veri altyapısı güçlendirilecektir.”, “636.2. Kültür istatistikleri uluslararası standartlara uygun bir şekilde geliştirilecek ve tek bir veri tabanında toplanacaktır.”,
- “2.3.10. Spor” başlığı altında “646. Erken yaşlardan itibaren spor eğitimi verilecek; örgün eğitimde beden eğitimi ve spor derslerinin niteliği artırılabilecek; mahallinde spor imkânları geliştirilerek her yaşta vatandaşların sportif faaliyetlere düzenli katılımı teşvik edilecektir.”, “646.1. Halkın spora



olan ilgisini artıracak proje ve kampanyalar geliştirilecek, spor tesislerine erişim imkânları iyileştirilecektir.”, “646.3. Başta engelli vatandaşlar olmak üzere herkesin sportif faaliyetlere katılımı teşvik edilecektir.”, “646.5. Okul ve mahalle spor kulüplerinin dijital ortamda da entegrasyonu ile bu kulüplerin izleme ve değerlendirme işlemi kolaylaştırılacak ve performans göstergelerinin doğrulanabilir olması sağlanacaktır.”, “648. Coğrafi konum, iklim ve demografik yapıyı dikkate alan ulusal düzeyde spor tesislerinin yapımı ve etkin kullanılması sağlanacaktır.”, “648.3. Spor alanına ait veri setleri yeniden yapılandırılarak veri kalitesi artırılacak ve uluslararası karşılaştırmalara imkân veren bir veri altyapısı oluşturulacaktır.”, “651.1. Spor turizmine elverişli bölgelerin ve alanların tespiti ve değerlendirilmesi için kapsamlı bir envanter analiz çalışması hazırlanarak spor turizmi yol haritası oluşturulacaktır.”,

- “2.3.11. Nüfus ve Yaşlanma” başlığı altında “655.2. Farklı kurumlar tarafından sunulan uzun süreli evde bakım hizmetlerinde bütünlük ve kurumlar arası eşgüdüm sağlanacak, yerel yönetimlerin hizmet sunumunda daha fazla rol almasına imkân verecek düzenlemeler yapılacaktır.”, “656.3. Yaşlıların karşılaşılabileceği düşme ve kazaların asgari düzeye indirilmesi için konut içi ve çevreye yönelik düzenlemeler yapılacaktır.”, “657.1. Yaşlıların hayat boyu öğrenme imkânlarına erişimi kolaylaştırılacaktır.”, “657.2. Yaşlıların belirli şartlarda çalışma hayatında kalabilmesini sağlayacak mekanizmalar geliştirilecektir.”, “658.1. Nesiller arasında fikir ve değer geçişinin sağlanabileceği sosyal mekân ve ortamlar oluşturulacaktır.”, “658.2. Nesiller arası dayanışmayı artıracak gönüllü faaliyet ve projeler desteklenecektir.”, “659. Yaşlanan nüfusa yönelik hizmet ve politikalar veriye dayalı olarak geliştirilecektir.”, “659.1. Türkiye Bakım ve Yaşlılık Araştırması yapılarak yaşlanan nüfusa yönelik hizmet ve politikalar veriye dayalı olarak geliştirilecektir.”,
- “2.3.12. Dış Göç” başlığı altında “661. Göç yönetiminin kurumsal yapısı güçlendirilecek ve etkinliği artırılacaktır.”, “661.1. Göç Strateji Belgesi çıkarılacaktır.”, “661.2. Ülkemizde bulunan yabancıların ekonomik ve sosyal yaşama entegre edilmesine yönelik göç yönetiminin kurumsal yapısı güçlendirilecektir.”, “661.7. Veriye dayalı politika ve hizmet sunumunun sağlanması için kurumlar arası koordinasyon geliştirilecektir.”
- “2.4.2. Şehirleşme” başlığı altında “675. Başta açık ve yeşil alanlar olmak üzere şehirlerdeki kamusal alanların korunması; erişim ve güvenliğinin artırılması; kadınlara, çocuklara, yaşlılara, engellilere duyarlı olarak insan-tabi ilişkisi çerçevesinde yeniden kurgulanması sağlanacaktır.”, “679.



Şehirleşmede yatay mimari esas alınacak; kentsel ortak yaşam, kentsel aidiyet, mahalle kültürü ve kent bilincini geliştirecek strateji ve uygulamalar yaygınlaştırılacaktır.”,

- “2.2.3.2. Bilim, Teknoloji ve Yenilik” başlığı altında “441.1. Yükseköğretim ve kamu kurumları bünyesindeki araştırma altyapılarının erişilebilirliğinin artırılması ve mükerrer yatırımların önlenmesini teminen altyapılardaki makine-teçhizat, insan kaynağı, araştırma faaliyetleri ve test hizmetlerine ilişkin güncel bilgilerin yer aldığı envanter hazırlanacaktır.”, “441.4. 2547 sayılı Yükseköğretim Kanunundaki Uygulama ve Araştırma Merkezi tanımı, yükseköğretim kurumları bünyesindeki teknolojik araştırma merkezlerinin farklılaşan niteliklerini dikkate alacak şekilde yeniden yapılacaktır.”, “445. Türkiye’de teknoloji üreten insan kaynağının geliştirilmesine yönelik olarak gençlerin erken yaşlardan itibaren teknoloji alanında gelişimleri sağlanacaktır.”, “445.1. Deneyap Teknoloji Atölyeleri yaygınlaştırılacak, 50 bin gencin teknoloji eğitimi alması sağlanacaktır.”, “445.2. Bilim atölyeleri ve gezici bilim sergileri daha ulaşılabilir hale getirilerek yaygınlaştırılacaktır.”

politika ve tedbirleri yer almaktadır.

- 2018-2020 Orta Vadeli Programın;
 - 79 Nolu Paragrafında: “Program döneminde; öğrenciler arasındaki fırsat eşitliğinin artırılması, yönetim süreçlerinin iyileştirilmesi, öğretmen niteliklerinin artırılması, mesleki ve teknik eğitimin güçlendirilmesi ve üniversitelerin ihtisaslaşması temel amaçtır. Bu kapsamda olmak üzere: Eğitimde dijital içeriklerin geliştirilmesine özel önem verilmeye devam edilecek ve bu içeriklerin eğitim sürecinde kullanımı yaygınlaştırılacaktır.”
 - 78 Nolu Paragrafında: “Yoksulluk ve sosyal dışlanma riski altında bulunan birey ve grupların fırsatlara erişimleri kolaylaştırılarak ekonomik ve sosyal hayata katılımlarının artırılması; üretimi, istihdamı ve sürdürülebilir kalkınmayı destekleyecektir.” ifadelerine yer verilmiştir.
 - 80 Nolu Paragrafında;
 - “Ne istihdamda ne eğitimde olan gençlerin profilleri belirlenerek, bu kişilerin işgücüne ve istihdama katılımlarını destekleyecek birey, aile ve toplum odaklı bütüncül bir mekanizma geliştirilecektir.”
 - “Sosyal yardım alan çalışabilir durumdaki bireylerin üretken duruma getirilerek sürdürülebilir gelir elde edebilmelerinin sağlanması amacıyla aktif işgücü programlarından etkin bir biçimde yararlanılacaktır.”



	<ul style="list-style-type: none">▪ “Dezavantajlı gruplar için eğitim, sağlık, istihdam ve sosyal güvenlik gibi temel hizmetlere erişilebilirlik artırılabilecektir.”▪ “Engellilerin ekonomik ve sosyal hayata katılımlarının artırılması için sosyal ve fiziki çevre şartları iyileştirilmeye devam edilecektir.” ifadelerine yer verilmiştir.• 2010-2023 KENTGES Bütünleşik Kentsel Gelişme Stratejisi ve Eylem Planı'nda;<ul style="list-style-type: none">○ 7.1.1 Nolu Eylemi'nde: “Sosyal donatı standartlarının ve tasarım ölçütlerinin geliştirilmesine yönelik imar mevzuatı da dâhil düzenlemeler yapılacaktır.”○ 9.1.1 Nolu Eylemi'nde: “Doğal ve kültürel varlık ve değerlerin korunması ile ilgili kapasite geliştirmek üzere eğitim programları düzenlenecektir.”○ 9.1.3 Nolu Eylemi'nde: “Doğal ve kültürel varlıkların envanteri çağdaş teknikler kullanılarak tamamlanacak ve etkin bir veritabanı oluşturulacaktır.”○ 13.1.1 Nolu Eylemi'nde: “Şehir kimliğine ilişkin araştırmalar yapılacak ve bu kimliğe yönelik özgün tasarım rehberleri hazırlanacaktır”○ 13.1.2 Nolu Eylemi'nde : “Ulusal düzeyde Şehircilik ve Planlama Müzesi oluşturulacaktır”○ 13.1.3 Nolu Eylemi'nde: “Şehir rehberleri hazırlanacaktır.”○ 17.2.1 Nolu Eylemi'nde: “Sosyal yardıma ihtiyaç duyanların nesnel ölçütlerle belirlenmesi için araştırma yapılacaktır.”○ 17.3.1 Nolu Eylemi'nde: “Şehirlerde yaşayan yoksul kesime yönelik olarak, yörenin ihtiyaç ve potansiyeli dikkate alınarak mesleki eğitim ve beceri kazandırma programları geliştirilecek ve yaygınlaştırılacaktır.” ifadelerine yer verilmiştir.• 2017-2020 Ulusal Genişbant Stratejisi ve Eylem Planı'nda;<ul style="list-style-type: none">○ 4.2.3 Nolu Eylemi'nde: “Engelliler, Düşük Gelirli ve Sosyal Desteğe İhtiyacı Olan Grupların Genişbant Hizmetlerine Erişimlerinin Kolaylaştırılması.” ifadesine yer verilmiştir.• 2015-2023 Çölleşme İle Mücadele Ulusal Stratejisi'nde;<ul style="list-style-type: none">○ 1 Nolu İşlevsel Amacı'nda: “Kamuoyu oluşturma, bilinçlendirme ve eğitim süreçleri ve aktörleri etkileyerek çölleşme ve arazi bozulumuyla mücadele alanındaki çalışmalarını yaygınlaştırmak, destek ve katkıları arttırmak.” ifadesine yer verilmiştir.
Performans Göstergeleri	<ul style="list-style-type: none">• Ücretsiz internet erişim alanlarının sayısı• Ücretsiz internet erişim alanlarını kullanan kişi sayısı• Dezavantajlı kişilere yönelik hizmetlerin artma durumu• Sosyal ve kültürel faaliyetlerin artma durumu



	<ul style="list-style-type: none">• Sosyal ve kültürel mekânların artma durumu• Akıllı Kütüphanenin varlığı• e-Öğrenmenin varlığı• Yoksul şehir nüfusunun azalma durumu• Okula kayıtlı okul çağındaki kadın nüfusun oranındaki artma durumu• İlköğretimi tamamlayan öğrencilerin oranının artma durumu• Ortaöğretimi tamamlayan öğrencilerin oranının artma durumu• İlköğretim öğrencisi/öğretmen oranı azalma durumu• Ulusal Akıllı İnsan olgunluk seviyesi artma durumu• Akıllı İnsan olgunluk seviyesi artan şehir sayısı• Gecekondu mahallelerinde yaşayan şehir nüfusunu ölçme durumu• Gecekondu mahallelerinde yaşayan şehir nüfusu oranının azalma durumu• Kültürel ve doğal mirasın korunması için kişi başına düşen toplam harcamanın artma durumu
Yaygın Etki Seviyesi	Yüksek
Uygulama Kolaylığı Seviyesi	Çok Zor
Eylemin İlgili Olduğu Hedef	Hedef 4.3. Akıllı Şehir Bileşenlerinin Hizmet Bütünlüğünde Olgunluğu Artırılacaktır.
Mevcut Durum Değerlendirmesi, Amacı ve Detaylı Tanımı	<p>Şehir; tarihin farklı dönemlerine ait fiziksel, sosyal ve kültürel katmanların üst üste kurulması sonucu oluşan fiziksel, mekânsal ve sosyal bir ortamdır. Şehir, sadece fiziksel mekânlar toplamı değil; fiziksel, sosyal ve ekonomik değerler bütünüdür. Şehir insanın yaşam alanı olarak, temel ve sosyal ihtiyaçlarını karşıladığı mekân olmanın yanı sıra diğer insanlar ile birlikte toplumun, kültür ile yeniden üretilmesi ve geliştirilmesi adına bireysel varoluş ve ahengin, toplumsal varoluş ve ahenkle aykırılıklar ortak paydasında buluşmasını sağlayan bir sinerji ve fonksiyon alanı ile mekânsal tanımlamasıdır. Şehir yaşamı, şehir ve insanın karşılıklı olarak birbirini şekillendirdiği bir örüntüde, toplumsal kodlar, gereksinim ve öncelikler, düşünme biçimleri ve kabullerin tarihsel bir süreç içerisinde evrildiği bir oluşumdur.</p> <p>Varlıkları ve kaynakları teknolojik çözümler kullanarak etkin, verimli ve sürdürülebilir bir şekilde kullanarak daha yaşanabilir bir dünya oluşturmayı amaçlayan Akıllı Şehirlerin şehrin fiziksel, mekânsal ve sosyal olmak üzere tüm boyutlarını topyekûn geliştirmesi ve bu çerçevede çözümler ortaya koyması gerekmektedir. Sosyal ve kültürel açıdan Akıllı Şehirler bilinçli, sorumluluk sahibi ve nitelikli insanların çoğunluğu oluşturduğu ve insan merkezli planlanan yaşam alanlarıdır. Teknolojik, sosyoekonomik ve sosyokültürel tüm değişimlerin insanın hayatına en olumlu şekliyle aktarılabilmesi ve gerçek anlamda bir değer üretebilmesi kent sakinlerinin hayat kalitesindeki artış ile</p>



mümkün olacaktır. Hayat kalitesindeki bu artış ise, teknolojik kazanımların yanı sıra ve belki de daha öncesinde sosyal bir varlık olan insanın fikren ve ruhen gelişebildiği ve üretebildiği ortamların oluşturulması ve hizmetlerin sunulması ile mümkün olacaktır. Akıllı Şehirler için insan hem şehri üreten hem de kullanan aktör olarak tüm planların, programların, projelerin, uygulamaların ve çözümlerin nirengi noktasıdır. Dolayısıyla;

Akıllı Şehirler bilinçli insanlar ve onların çoğunlukta ve söz sahibi olduğu bir toplum ile oluşturulabilecektir. (1, 2, 3, 4, 5)

Kentlilik bilinci, şehirde yaşayan bireylerin (örgütsel yapıların) şehre özgü tutum ve davranışlar sergilemeleri, birer kentli birey/aktör/paydaş olduklarının farkında olmaları ve buna uygun davranışları anlamına gelir. Kentlilik bilinci oluşumunun başlıca koşulu, bireylerin yaşadıkları şehir ile (Şehirdeki diğer bireyler, kurumlar ve kuruluşlar ile) anlamlı, güçlü ve sürdürülebilir bağlar kurabilmeleri ve kendilerini yaşadıkları şehrin bir parçası gibi hissetmeleridir.

Şehrin sakinlerinin bilinç düzeyinin yükseltilmesi ve şehirli olma bilincinin oluşması, şehrin norm ve değerlerinin öğrenilerek şehrin birikimlerinin gelecek kuşaklara artırılmasını sağlayacak bir Akıllı Şehir kültürün üretilebilmesi noktasında; Şehirlilik bilincinin artırılmasına yönelik düzenli eğitimler verilecek ve bilgilendirme (seminerler, konferanslar, paneller gibi) çalışmaları yürütülecektir. Şehre ilişkin farkındalığın artırılmasına yönelik teknolojik çözümlerle desteklenen sosyal sorumluluk projeleri ve sosyal kampanyalar (Gönüllülük, Suyun Elçileri, Eko Okul, Mavi Gök Yeşil Yaprak, Yeşil Kutu gibi) hayata geçirilecektir. Akıllı Şehir bilincinin ve kültürünün oluşmasında sosyal medya ve görsel medyadan da faydalanılacaktır. Alanlarında temayüz etmiş insanların rol modeli olarak kamuoyunun dikkatine sunulması ve toplumsal bilincin artırılması noktasında daha görünür ve örnek kılınmasına yönelik faaliyetler yürütülecektir. Kent sakinlerinin Akıllı Şehirlere ilişkin farkındalığının artmasına katkı sağlayacak mekânlar (enerji parkı) oluşturulacaktır. Bireylerin BİT erişim ve kullanım durumları ile becerilerini ölçen araştırmalar yapılacak ve bu araştırma sonuçlarına göre toplumun farklı kesimlerine odaklı politikalar geliştirilmesini mümkün kılacak bir dijital uçurum haritası ve endeksi geliştirilecektir. Dijital uçurumu azaltmaya yönelik sosyal kampanyalar düzenlenecek, sosyal koruma ve sosyal sorumluluk projeleri hayata geçirilecektir. Engellilerin BİT'e erişim imkânları geliştirilecektir. Bu kapsamda, BİT'e erişebilmek için özel yazılım ve donanıma ihtiyaç duyan engellilerin bu ürün ve hizmetleri edinebilmeleri teşvik edilecektir. Dijital uçurumun azaltılmasına katkı amacıyla dezavantajlı kesimlere belirli kısıtlarla internet erişimi sağlanacaktır. Bireyleri BİT kullanmaya teşvik edecek eğitsel sayısal içerik ve uygulamalar paylaşımına açılacaktır. Kamusal alan ve hizmetlerle ilgili dijital uygulamaların anlaşılabilirliği artırılacaktır. Kişilerin ücretsiz olarak internet



kullanabilme imkânına ulaştıkları kamuya açık alanların sayısı artırılabilecektir. Dijital becerileri artırmaya yönelik eğitim programları yetişkinlerin özelliklerine ve hazırbulunuşluk düzeylerine göre düzenlenecek ve gerçekleştirilecektir. Dijital okuryazarlığı artıracak öğrenme ortamları oluşturulacaktır. Kent sakinlerinin iş ve meslek kollarında çalışmaya başlamadan önce okul ya da okul niteliği taşıyan kuruluşlarda, dijital yaşamda bilgiyi, yetenekleri ve davranışları bütünleştirme ve aynı zamanda bunları harmanlayabilme kabiliyetlerini geliştirebilmelerinin imkânları oluşturulacak ve iyileştirilecektir. Öğrenme ve öğretme ortamlarını zenginleştirmeye yönelik; bilgisayar destekli öğretim (BDÖ), internet destekli öğretim (İDÖ), bilgisayar temelli öğretim (BTÖ), internet temelli öğretim (İTÖ), uzaktan eğitim, özel paket programlar, eğitim CD'leri, telekonferans yöntemleri, çoklu ortam projeksiyon makineleri gibi eğitim uygulamaları artırılabilecektir. Orta ve yükseköğretimde Akıllı Şehirlere ilişkin eğitim programları ve ders içerikleri oluşturulacaktır. Temel, orta ve yükseköğretim hizmetleri veriye dayalı olarak ve bilgi yönetim sistemleri aracılığı ile etkin ve verimli bir şekilde sunulacaktır. Okulların, üniversite, enstitü ve araştırma merkezlerinin teknolojik altyapıları iyileştirilecektir. Akıllı Şehirler alanında uzman akademisyenler, öğrenim gören kişiler ve akademik yayın ve projelerin artırılmasına yönelik faaliyetler yürütülecektir. Teknolojinin bilinçli kullanımına yönelik politikalar ve faaliyetler kapsamında konferanslar, seminerler, sosyal medya gibi mecralar kullanılarak farkındalık eğitimleri verilecek, yarışmalar düzenlenecek, örgün ve yaygın eğitim kapsamında müfredat içerikleri ve eğitim programlarında gerekli düzenlemeler yapılacaktır.

Bilinçli ve üreten insan başlığı altında değerlendirilebilecek konulara ilişkin uluslararası, ulusal, yerel ve kurumsal düzeyde gerek politika belgelerinde belirlenmiş hedefler ve gerekse yürütülen farklı içerik ve ölçekteki uygulamalara dair çok sayıda örnek görmek mümkündür.

- On Birinci Kalkınma Planı kapsamında;
 - İnternetin bilinçli ve güvenli kullanımı ile ilgili farkındalık ve bilinçlendirme çalışmalarının yürütülmesi, güvenli internet hizmetinin tanıtımı yapılarak bilinirliğinin artırılması, internet erişimi ve kullanımı bakımından gelir, bölge, cinsiyet ve yaş grupları arasındaki farkların azaltılması, evrensel hizmet kaynakları kullanılmak suretiyle internet erişiminin yaygınlaştırılması, sayısal bölünmenin azaltılmasına yönelik çalışmalar yürütülmesi;
 - Eğitim ve eğitim kurumlarına ilişkin eğitim yapılarının teknolojiye ve çevreye uyumlu, güvenli, ekonomik, estetik, erişilebilir, standartları ve kalitesi yüksek bir mimaride tasarlanması, Eğitim Bilişim Ağı portalinin içeriğinin zenginleştirilmesi ve etkinliğinin artırılması, teknolojiye erişimin sağlanması



amacıyla okullara ağ altyapısı ve etkileşimli tahta kurulması, etkin ve etkili bir eğitim sisteminin oluşturulabilmesi için politikaların veriye dayalı olarak belirlenmesi ve politikaların etki analizinin yapılması, eğitim sistemine ilişkin veri tabanlarının bütünleştirildiği eğitsel veri ambarı oluşturulması, verilerin yapay zekâ teknolojileriyle işlenmesi, eğitim kuruluşlarının veri analizi konusunda kabiliyetlerinin artırılması, teknoloji bağımlılığı ile mücadele edilecek, sağlıklı yaşam kültürüne ilişkin okullarda farkındalığın artırılması, e-dosya sisteminin oluşturulması, sektör talebi ve teknolojik gelişmeler doğrultusunda mesleki ve teknik eğitimde alan ve dalların öğretim programlarının güncellenmesi, meslek liseleri ile yükseköğretim kurumlarının birbirini destekleyecek şekilde yeniden yapılandırılması, vasıflı insan gücü ihtiyacını karşılamak amacıyla mesleki ve teknik eğitim ile işgücü piyasası arasındaki bağın güçlendirilmesi, mesleki ve teknik eğitim kurumları ile sektör arasında işbirliği protokollerinin artırılması, yabancı dilde eğitim veren programların sayısının artırılarak yükseköğretim kurumlarının uluslararası öğrencilere yönelik barınma imkânları ve kurumsal kapasitesinin artırılması;

- Hayat boyu öğrenme alanına yönelik bireylerin kişilik ve kabiliyetlerinin sürekli olarak gelişimini hedefleyen hayat boyu öğrenme anlayışının yaygınlaştırılması ve bu programların çeşitliliği ve niteliğinin artırılması, bu konudaki belge ve sertifikaların kurumlar arası paylaşılması;
- Yükseköğretim ve kamu kurumları bünyesindeki araştırma altyapılarının erişilebilirliğinin artırılması ve mükerrer yatırımların önlenmesini teminen envanter hazırlanması, 2547 sayılı Yükseköğretim Kanunundaki Uygulama ve Araştırma Merkezi tanımı, yükseköğretim kurumları bünyesindeki teknolojik araştırma merkezlerinin farklılaşan niteliklerini dikkate alacak şekilde yeniden yapılandırılması, teknoloji üreten insan kaynağının geliştirilmesine yönelik gençlerin erken yaşlardan itibaren teknoloji alanında gelişmelerinin sağlanması, Deneyap Teknoloji Atölyelerinin yaygınlaştırılması, bilim atölyeleri ve sergilerinin yaygınlaştırılması yönünde politika ve tedbirleri belirlenmiştir.
- Onuncu Kalkınma Planı'nda: "Örgün ve yaygın eğitim kurumlarında bilgi ve iletişim teknolojisi altyapısı geliştirilecek, öğrenci ve öğretmenlerin bu teknolojileri kullanma yetkinlikleri artırılabilecektir. FATİH Projesi tamamlanacak ve teknolojinin eğitime entegrasyonu konusunda nitel ve nicel göstergeler geliştirilerek etki değerlendirmesi yapılacaktır; Toplumun ve ekonominin ihtiyaçlarına duyarlı, paydaşlarıyla etkileşim içerisinde olan, ürettiği bilgiyi ürüne, teknolojiye ve hizmete dönüştüren, akademik, idari ve mali açıdan özerk üniversite modeli çerçevesinde"



küresel ölçekte rekabetçi bir yükseköğretim sistemine ulaşılması hedeflenmektedir” ifadelerine yer verilmiştir.

- 2015-2018 Bilgi Toplumu Stratejisi ve Eylem Planı; Bilgi ve iletişim teknolojilerinin bilinçli kullanımının teşvik edilmesini, bu çerçevede eğitim müfredatının bilgi ve iletişim teknolojilerinin ekonomik, sosyal ve kültürel açıdan oluşturduğu olumlu etkiyi içerecek biçimde zenginleştirilmesi, bilinçsiz kullanıldığı durumda yol açmış olduğu risklere karşı bilinçlendirici uygulamalı içeriğe müfredatta yer verilmesini bir politika olarak belirlemiştir.
- 2014-2018 Türkiye Hayat Boyu Öğrenme Strateji Belgesi ve Eylem Planı Stratejisi’nde:
 - Toplumda hayat boyu öğrenme kültürü ve farkındalığının oluşturulması,
 - Hayat boyu öğrenme fırsatlarının ve sunumunun artırılması,
 - Hayat boyu öğrenme fırsatlarına erişimin artırılması,
 - Hayat boyu rehberlik ve danışmanlık sisteminin geliştirilmesi,
 - Önceki öğrenmelerin tanınması sisteminin geliştirilmesi,
 - Hayat boyu öğrenme izleme ve değerlendirme sisteminin geliştirilmesi,

hedefleri yer almaktadır.

- Karaman Belediyesi 2015-2019 Stratejik Hedefleri arasında:
 - Çevre konulu halka açık etkinlikler düzenlenmesi;
 - İl sınırları içerisindeki okullarda çevre bilincinin geliştirilmesi için düzenli aralıklarla eğitimler verilmesi;
 - Geri dönüşüm ve geri dönüşebilir atıklar konusunda halkın bilinçlendirilmesi;
 - İl sınırları içerisindeki okullarda geri dönüşüm konulu eğitimler düzenlenmesi;
 - Geri dönüşebilir atıklar ile ilgili yarışmalar düzenlenmesi,

gibi vatandaş bilincinin artırılmasına yönelik hususlar da yer almaktadır.

Eğitim kalitesinin artırılmasına yönelik olarak YÖK tarafından yürütülen, ülkemizin öncelikli alanlarına yönelik 100 alanda 2000 doktoralı insan kaynağı yetiştirilmesini amaçlayan “100/2000 Programı” çerçevesinde “Sürdürülebilir ve Akıllı Şehirler” alanında tez yazmak isteyen doktora öğrencileri desteklenmektedir. Söz konusu 100 program çerçevesinde doktora programı olmamakla birlikte doktora tezi yazılması sureti ile uzmanlaşmanın sağlanması amaçlanmıştır. Hâlihazırda yaklaşık 100 öğrenci söz konusu alanlarda eğitim görmektedir.



Afet ve Acil Durum Eğitim Merkezi (AFADEM) tarafından afet ve acil durumlar konusunda verilen eğitimlerle; toplumda farkındalık oluşturmak, afetleri başa çıkılabilir bir olguya dönüştürmek ve yeterlilik bilincinin toplumun tüm kesimine yerleştirilmesini sağlamak amacıyla 'Afete Hazır Türkiye Bilinçlendirme ve Eğitim Projesi' başlatılmış ve bu proje kapsamında verilen düzenli eğitimlerle, 2017 itibarıyla proje kapsamında 9 milyondan fazla kişiye ulaşılmıştır. Bunun yanı sıra, yürütülen "Gönüllülük Projesi" ile vatandaşların afetle mücadeleye, aldıkları eğitimler sonrasında aktif olarak dâhil olmalarının sağlanması amaçlanmaktadır.

Kültür Varlıkları ve Müzeler Genel Müdürlüğü tarafından; Birer sosyal mekân hâline gelmesi için müzelerde eğitim faaliyetleri sürdürülmekte, halkla bütünleşme ve komşu günleri düzenlenmekte, çocuk eğitim faaliyetleri yürütülmekte, aynı şekilde yapılan protokoller kapsamında Millî Eğitim Bakanlığı ile öğrencilerin müzelere getirilmesi ve kültürel bilincin küçük yaşta kazandırılmasıyla ilgili çalışmaların yanı sıra ortaokul düzeyindeki çocuklara kültürel miras dersi verilmesiyle ve farkındalık yaratmakla ilgili projeler yürütülmektedir.

Millî Eğitim Bakanlığı tarafından bağımlılıkla mücadele kapsamında; uyuşturucuya yönelik talebin azaltılması doğrultusunda öğrencilere, öğretmenlere, velilere ve diğer okul personeline farkındalık eğitimleri verilmektedir. Bu kapsamda Türkiye Yeşilay Cemiyeti ile birlikte Türkiye Bağımlılıkla Mücadele Programı hazırlanarak, Program çerçevesinde anaokulundan başlayarak lise çağına kadar olan öğrencilere (her yaş düzeyine uygun) sağlıklı yaşam, teknoloji bağımlılığı, madde, sigara ve alkol bağımlılığı konularında eğitimler verilmektedir.

Millî Eğitim Bakanlığı'nın yürüttüğü "Okullarda Sıfır Atık Projesi" kapsamında tüm sınıflarda atıkların ayrıştırılmasıyla ilgili çalışmalar yürütülmekte, velilere yönelik eğitimler düzenlenmekte ve personel bilgilendirme faaliyetleri gerçekleştirilmektedir.

Okullarda öğrencilere suyun önemini anlatmak amaçlı, 349 bin Euro bütçeli Avrupa Birliği projesi olan "Suyun Elçileri Projesi" DSİ ve TRT işbirliğiyle yürütülmüş ve 2 yıl süren Proje kapsamında 6 il 200 pilot okul kapsamında faaliyetler yürütülmüştür.

Tarım ve Orman Bakanlığı'nca yürütülen ürün ambalajlarında, üretim aşamasında ne kadar su kullanıldığına ilişkin ibarelerin yer almasının öngörüldüğü "Su ayak İzi Projesi" ile tüketicileri daha az su tüketimine yönlendirmek amaçlanmaktadır.

Keçiören Belediyesi bünyesindeki KEÇMEK (Keçiören Sanat ve Meslek Edindirme Kursları) eğitim merkezlerinde sertifikalı meslek edindirme eğitimleri verilmekte, aynı



zamanda kişisel gelişim, kadın, çocuk ve aile üzerine seminerler ve etkinlikler düzenlenmektedir.

Kızılay tarafından; kurum içi ve toplumsal düzeyde (ilkyardım, afetlere ilişkin bilinçlendirme, kan bağışçısı olmaya ilişkin bilinçlendirme, ceza evinde kalan çocukların eğitimi, kişisel gelişim gibi) gönüllü olarak veya ücrete tabi eğitimler verilmekte, kamu spotları hazırlanmakta, ilkokul ve ortaokul dönemlerine hitap eden kitaplar hazırlanıp fiziksel olarak dağıtılmakta ve internet sitesi üzerinden de yayınlanmaktadır.

Kent sakinlerinin bilinç kazanması noktasında, Ulusal Akıllı Şehirler Stratejisi ve Eylem Planı kapsamında yapılan Yerel Yönetimler Anketi çerçevesinde yerel yönetimlerin sadece % 2,94'ünde Akıllı Şehirlere yönelik sosyal kampanyaların var olduğu sonucu yer almaktadır. Anket sonuçları, kent sakinlerinin bilgiye ulaşma kanallarının artırılmasına katılımcı yerel yönetimlerin % 30,89'unun ücretsiz internet erişim alanları oluşturarak katkıda bulunduğunu ortaya koymaktadır.

Dezavantajlı kesimler, kadın, aile, çocuklar ve gençlere yönelik hizmetlerin niteliğinin ve niceliğinin Akıllı Şehir uygulamaları ile artırılması ihtiyacı bulunmaktadır. (6, 7, 8)

Akıllı Şehir alanında, toplumdaki engelli, yaşlı, yoksul, kimsesiz ve evsizler gibi dezavantajlı kimseler ile kadınlar, çocuklar ve gençler gibi daha ziyade özeni ve önemi gerektiren kesimlere yönelik faaliyetler toplumun huzuru, refahı ve geleceği açısından önemli konu başlıklarındandır. Bu kapsamda; toplumun temel yapı taşı olan ailenin korunması ve güçlendirilmesine yönelik teknolojik çözümlerle desteklenen sosyal kampanya, sosyal koruma ve sosyal sorumluluk projeleri yürütülecektir. Kadınların sosyal ve ekonomik hayata etkin bir şekilde dâhil olabilmesine yönelik faaliyetler yürütülecektir. Çocukların ve gençlerin korunması, bilinçlendirilmesi, bedenlen, ruhen ve aklen nitelikli bireyler olarak yetişebilmeleri amacıyla uygulamalar hayata geçirilecektir. Dezavantajlı kesimler, aile, kadın, çocuk ve gençlerin hayat kalitesini yükseltecek teknolojik altyapı ile güçlendirilmiş elektronik kart kullanımı ile kişiye en yakın noktadan yardım uygulamaları, yalnız yaşayanlar için ilk yardım çağrısı ve sağlık parametreleri takip sistemleri gibi erişilebilir mekânlar ve uygulamalar oluşturulacaktır. Dezavantajlı kesimlerin temel ve sosyal ihtiyaçlarının karşılanmasına yönelik sosyal kampanya, sosyal koruma ve sosyal sorumluluk projeleri yürütülecektir. Dezavantajlılara, aile, kadın, çocuk ve gençlere yönelik hizmetler veriye dayalı olarak ve bilgi yönetim sistemleri aracılığı ile etkin ve verimli bir şekilde sunulacaktır.



Sosyal faaliyetler ve hizmetlerin yürütülmesi noktasında aşağıda örnekleri yer alan ulusal ve uluslararası strateji ve politika belgeleri ile uygulama örnekleri, Akıllı Şehirler açısından konunun önemini ortaya koymaktadır.

Dünya Şehir Forumu'nda gençlere ilişkin; "Şehirdeki genç nüfusun fırsatları ve zorluklarına ilişkin şehir ve ülke ölçeğinde empirik araştırmalar yapılması, araştırma sonuçlarının tartışılıp gözden geçirilmesine yönelik forumlar düzenlenmesi" ve "Beceri geliştirme, iş yaratma, spor ve rekreasyonları kapsayan şehir ve ülke düzeyindeki stratejilerinin katılımcı bir süreç sonunda ortaya konulması" hedeflerine yer verilmiştir.

HABITAT III – New Urban Agenda dokümanında:

- "Aşırı yoksulluk dâhil yoksulluğu tüm biçim ve boyutlarıyla ortadan kaldırmanın en büyük küresel sorun ve sürdürülebilir kalkınmanın vazgeçilmez bir gerekliliği olduğunu kabul etmekteyiz. Gecekondular ve kaçak yerleşim alanlarında yaşayanların sayıca artıyor olması dâhil eşitsizliğin ve yoksulluğun farklı biçim ve boyutları ile devam ediyor olmasının hem gelişmiş hem de gelişmekte olan ülkeleri, kentsel alanın mekânsal düzenlenmesini, erişilebilirliğini ve tasarımının yanı sıra altyapı ve temel hizmet sunumunu etkilediğini ve kalkınma politikaları ile birlikte sosyal uyumu, eşitliği ve katılımı engelleyebileceği gibi destekleyebileceğini de kabul etmekteyiz."
- "Şehirlerde ve insan yerleşimlerinde engellilerin, diğerleriyle eşit koşullarda, başta kamusal alanlar olmak üzere toplu taşıma, konut, eğitim ve sağlık tesisleri gibi şehrin fiziksel çevresine, kamu bilgi ve iletişim teknolojileri ve sistemleri dâhil olmak üzere ve diğer tesislerine, kırsal ve kentsel alanlarda kamunun kullanımına açık veya kullanımına sunulan hizmet ve aktivitelere erişimini kolaylaştıran uygun tedbirleri almasını taahhüt etmekteyiz." ifadeleri yer almaktadır.

On Birinci Kalkınma Planı kapsamında aile, kadın, çocuk ve gençler ile dezavantajlı kesimlere yönelik geliştirilen bazı politika ve tedbirler;

- Ailenin güçlendirilmesine ilişkin kaliteli, ekonomik ve kolay erişilebilir çocuk, engelli ve yaşlı bakım imkânlarının yaygınlaştırılması, Medyanın aile üzerindeki olumsuz etkilerinin azaltılmasına ve aile bağlarının güçlendirilmesine yönelik çalışmalar yapılması, aile dostu çevre ve mekânların yaygınlaşması aile bireylerinin birlikte güvenli zaman geçirebilecekleri ve paylaşımlarını artıracabilecekleri ulaşılabilir mekânların yaygınlaştırılması, yerel yönetimlerin bu kapsamdaki faaliyetlerinin desteklenmesi;
- Kadına yönelik ekonomik, sosyal, kültürel hayata ve karar alma mekanizmalarının her düzeyine aktif katılımının teşvik edilmesi, kadınların internet sitesi, portal,



aplikasyon gibi dijital ortamlardaki ekonomik faaliyetlerinin geliştirilmesi ve kadın girişimcilerin e-ticarete güçlenmelerini sağlamaya yönelik eğitim programları ve seminerlerin düzenlenmesi, illerin farklı işgücü ihtiyaçları göz önünde bulundurularak, kadınlara yönelik eğitim, staj, işbaşı eğitimi gibi uygulamaların devam etmesi, kız çocukları ile kadınların eğitimin tüm kademelerine katılımlarının sağlanması, eğitimin tüm kademelerinde kayıt, devam ve tamamlama oranlarının artırılması, kadına yönelik şiddetin engellenmesi ve şiddetle mücadeleyle ilişkin çalışmaların yürütülmesi, kadınlara sunulan sağlık hizmetleri iyileştirilip, farkındalık çalışmaları aracılığıyla sağlık bilincinin yükseltilmesi, kadınlarda sağlık okuryazarlığının geliştirilmesi kadınların dijital okuryazarlık eğitimlerine katılımlarının artırılması, medyada kadın temsiline yönelik iyi örneklerin ödüllendirilmesi, medya alanında düzenleyici veya denetleyici kamu kuruluş personeline yönelik medyada kadın temsili konusunda farkındalık eğitim programlarının düzenlenmesi, üniversitelerin lisans ve lisansüstü programlarında medyada kadın temsili vb. konularına yer verilmesi;

- Çocuk başlığı altında erken dönem çocuk bakım, eğitim ve gelişimine yönelik hizmetlerin sunumu ile erişilebilirliğinin artırılması ve niteliğinin yükseltilmesi, erken çocukluk dönemi bakım ve eğitim hizmeti veren kurumlar açısından ortak bir düzenleme yapılması, bu kurumların açılmasına ve faaliyet göstermesine yönelik kriterlerin belirlenmesi, erken çocukluk dönemi bakım ve eğitim hizmeti veren kurumların sayılarının artırılması ve hizmet sunum modellerinin çeşitlendirilmesi, çocukların fiziksel, sosyal ve zihinsel gelişimlerini destekleyici kültürel, sanatsal, bilimsel ve sportif faaliyetlerin yaygınlaştırılması ve bu faaliyetlerin erişilebilir hale getirilmesi, gençlik merkezlerinin çocuklara da hizmet verebilmesine ve çocukların bu merkezlere erişimlerinin kolaylaştırılmasına yönelik düzenlemeler yapılması, çocuk işçiliği ile mücadele edilmesine yönelik çalışmalar yürütülmesi, çocukların ve ebeveynlerin ihtiyaçları doğrultusunda psiko-sosyal destek hizmetlerinin sağlanması, okullarda ve sosyal hizmet merkezlerinde sağlık, beslenme, hukuk ve sosyal medya okuryazarlığı becerilerini güçlendirecek program ve faaliyetler yürütülmesi, çocukların, sağlıklı gelişimlerini olumsuz etkileyecek oyun ve dijital uygulamalar ile kitap, sosyal medya gibi yayın içeriklerinden korunmasına yönelik tedbirler alınması,
- Gençlik başlığı altında gençlerin okul-sınav-ış bulma döngüsünden çıkartan, fiziksel, sosyal ve bilişsel gelişimleri ile yenilikçi ve girişimci niteliklerini destekleyen kültürel, bilimsel ve sportif faaliyetlerin yaygınlaştırılması ve erişilebilir hale getirilmesi, gençlerin sportif, kültürel ve sanatsal aktiviteler ile özellikle fen, teknoloji, mühendislik ve matematik alanlarına yönelmesini özendirerek programlar geliştirilmesi, gençlik merkezlerinin sayısının artırılması, gençlerin sosyal hayatta



ve karar alma mekanizmalarında aktif rol almalarının desteklenmesi, gençlerin bilişsel, fiziksel ve psikolojik gelişimlerini olumsuz yönde etkileyen faktörler ile etkilerinin azaltılmasını teminen çalışmalar yürütülmesi, okullarda, yükseköğrenim öğrenci yurtlarında ve gençlik merkezlerinde sağlık, sosyal medya ve hukuk okuryazarlığı konularında farkındalık artırıcı faaliyetler ile beceri güçlendirecek programlar yürütülmesi;

- Sosyal Hizmetler, Sosyal Yardımlar ve Yoksullukla Mücadele başlığı altında ASDEP bilişim sistemi ile Bütünleşik Sosyal Yardım Sistemi arasında gerçek zamanlı veri akışının sağlanması, Sosyal Yardım Artı dönemine geçilecek, sosyal yardım faydalanıcısı vatandaşların ihtiyaç duydukları diğer kamu hizmetlerine erişimlerinin sağlanması, sosyal hizmet faydalanıcılarının ihtiyaç duydukları kamu hizmetlerine erişimlerinin kolaylaştırılması, sosyal yardım programlarının etkinliğinin artırılması, yerel yönetimler ve diğer kamu kurum ve kuruluşların karşılıklı veri paylaşımının sağlanması, insan odaklı sosyal politikalar çerçevesinde sosyal hizmet modellerinin çeşitlendirilmesi ve yaygınlaştırılması, engelli ve yaşlı bakımı hizmetlerine ilişkin standartlar geliştirilmesi;
- Nüfus ve Yaşlanma başlığı altında farklı kurumlar tarafından sunulan uzun süreli evde bakım hizmetlerinde bütünlük ve kurumlar arası eşgüdüm sağlanması, yerel yönetimlerin hizmet sunumunda daha fazla rol almasına imkân verecek düzenlemeler yapılması, yaşlıların karşılaşılabileceği düşme ve kazaların asgari düzeye indirilmesi için konut içi ve çevreye yönelik düzenlemeler yapılması, yaşlıların hayat boyu öğrenme imkânlarına erişiminin kolaylaştırılması, yaşlıların belirli şartlarda çalışma hayatında kalabilmesini sağlayacak mekanizmalar geliştirilmesi, yaşlanan nüfusa yönelik hizmet ve politikaların veriye dayalı olarak geliştirilmesi, Türkiye Bakım ve Yaşlılık Araştırması yapılarak yaşlanan nüfusa yönelik hizmet ve politikaların veriye dayalı olarak geliştirilmesi

yönündedir.

Onuncu Kalkınma Planı'nın çocuk ve gençlere yönelik politikaları kapsamında;

- "Çocukların iyi olma hâllerini ve refahlarını destekleyici bütüncül modeller geliştirilerek daha iyi eğitim ve sağlık hizmeti almaları sağlanacak, temel becerileri geliştirilecek, özellikle zor şartlar altındaki ve risk grubundaki çocukların yaşam kalitesi yükseltilecek, toplumla bütünleşmeleri sağlanacaktır."
- "Çocuk koruma ve adalet sistemleri koordineli olarak, önleyici mekanizma ve uygulamalara sahip, risk takibi ve erken uyarı sistemini içeren bir yapıya kavuşturulacak, altyapı ve personel ihtiyaçları giderilecek, bu alandaki hizmetlerin kalitesi artırılacak, korunmaya muhtaç çocuklara yönelik hizmetler çocukların sosyal ve kişisel gelişimlerini destekleyecek bir yapıda sunulacaktır."



- "Sokakta, ağır ve tehlikeli işlerde, aile işleri dışında ücret karşılığı gezici ve geçici tarım işlerinde çalışma gibi çocuk işçiliğinin en kötü biçimleri önlenecektir."
- "Gençlerin sosyal hayatta ve karar alma mekanizmalarında daha aktif rol almaları sağlanacak, hareketlilik programları özellikle dezavantajlı gençlerin katılımını artıracak biçimde genişletilip çeşitlendirilecektir."
- "Gençlerin şiddete ve zararlı alışkanlıklara yönelmelerini önlemek üzere spor, kültür, sanat gibi alanlarda gelişimlerini destekleyici programların uygulanmasına devam edilecektir."

Engellilere yönelik politikaları kapsamında ise;

- "Engellilere yönelik eğitim, istihdam ve bakım hizmetlerinin etkinliği ve denetimi artırılacak, bu kapsamda kaynaklar daha verimli kullanılacak ve fiziksel çevre şartları engellilere uygun hâle getirilecektir." ifadeleri yer almaktadır.

2018 Yılı Yıllık Programı'nda:

- "Sosyal Hizmet Merkezleri (SHM) aracılığıyla Aile Eğitim Programının (AEP) ve Evlilik Öncesi Eğitim Programlarının ulaştığı kişi sayısı artırılabilecektir."
- "Kadınların ekonomik ve sosyal yaşamda güçlenmelerine yönelik projeler yürütülecek, eğitimler verilecektir."
- "Ailenin bütünlüğünün korunması ve güçlendirilmesi amacıyla aileye yönelik koruyucu ve önleyici hizmetler geliştirilecektir."
- "Görsel ve işitsel medya kullanılarak aile, evlilik, aile içi iletişim ve etkileşim konularında eğitim programları yaygınlaştırılacaktır."
- "Görsel, işitsel ve sosyal medyanın aile üzerindeki olumsuz etkilerini azaltmaya yönelik eğitimler verilecektir."
- "Çocuğa saygı kültürüne ve çocuk haklarına yönelik bilinç ve duyarlılığın geliştirilmesi faaliyetleri artırılabilecek ve çeşitlendirilecektir."
- "Koruma ve bakım altındaki çocukların eğitim seviyelerini yükseltmeye, sosyal ve bireysel gelişimlerine hız kazandırmaya yönelik çalışmalar artırılabilecektir."
- "Gençlerin kişisel ve sosyal gelişimine katkı sağlamak amacıyla düzenlenen programlar ile faaliyetlerin sayısı ve kalitesi artırılabilecektir."
- "GENÇDES Programı kapsamında gençlere kültürel sanatsal faaliyet alanlarında destek ve teşvikler verilecektir."
- "Çocukların ve gençlerin güvenli internete erişim imkânları artırılabilecektir."
- "Gelir dağılımını iyileştirmeyi ve yoksulluğu azaltmayı hedefleyen sosyal transferlerin etkinliğinin artırılmasına yönelik mevzuat hazırlıkları tamamlanacaktır."



- “Puanlama Formülü göstergeleri ve Bütünleşik Sosyal Yardım Bilgi Sistemi verisi kullanılarak sosyal uyum analizleri yapılacaktır.”
- “Korunmaya muhtaç çocuklara yönelik öncelikle aile yanında bakım olmak üzere koruyucu aile hizmeti yaygınlaştırılacaktır.” hedefleri belirlenmiştir.

2010-2023 KENTGES Bütünleşik Kentsel Gelişme Stratejisi ve Eylem Planı'nda:

- “Gençlerin kentsel yaşama katılımı için etkin bir program uygulanacaktır.”
- “Çalışan çocuklar ve sokakta yaşayan çocuklar için entegre koruma programları oluşturulacaktır.”
- “Şehirlerde yaşayan yoksul kesime yönelik olarak, yörenin ihtiyaç ve potansiyeli dikkate alınarak mesleki eğitim ve beceri kazandırma programları geliştirilecek ve yaygınlaştırılacaktır.” hedefleri yer almaktadır.

2015-2018 Bilgi Toplumu Stratejisi ve Eylem Planı'nda;

- “Bireylerin BİT erişim ve kullanım durumları ile becerileri daha sağlıklı ölçülecektir. Dezavantajlı olarak nitelendirilebilecek orta yaş ve üstü, gelir düzeyi düşük, kadın, engelli, kırsal kesimde veya az gelişmiş bölgelerde yaşayan bireylerin BİT erişim ve kullanım durumları ile becerileri ölçülerek her bir gruba yönelik odaklı politikalar geliştirilmesini mümkün kılacak bir sayısal bölünme endeksi geliştirilecektir. Mevcut durumda yapılmakta olan saha araştırmaları bireylerin sayısal becerilerini de ölçecek biçimde genişletilecektir.”
- “Engellilerin BİT'e erişim imkânları geliştirilecektir. Bu kapsamda, BİT'e erişebilmek için özel yazılım ve donanıma ihtiyaç duyan engellilerin bu ürün ve hizmetleri edinebilmeleri teşvik edilecektir.”
- “Sayısal bölünmenin azaltılmasına katkı amacıyla yoksul ailelere belirli kısıtlarla internet erişimi sağlanacaktır.” ifadelerine yer verilmiştir.

Ulusal Akıllı Ulaşım Sistemleri Strateji Belgesi (2014-2023) ve Eki Eylem Planı (2014-2016)'nda;

- “4.1. Ulaşım altyapısının yaşlılara, çocuklara ve engellilere daha etkin ve güvenli hizmet verecek şekilde düzenlenmesi.”
- “4.2. Toplu taşıma filolarının yaşlılara, çocuklara ve engellilere daha etkin ve güvenli hizmet verecek şekilde düzenlenmesi.”

ifadelerine yer verilmiştir.

Bu kapsamda dünya örnekleri incelendiğinde; İngiltere'de “Yaşam Platformu” isimli uygulama ile eğitim/öğretim ve istihdam çağında olan genç yetişkinlere yönelik, bu kişilerin iki yıl gibi bir süre zarfında ailelerinden bağımsız yaşayabilme olgunluğuna



erişebilmelerine katkı sağlayacak bir barınma ortamı oluşturulmuştur. Yine İngiltere’de “Rough Sleeping Services” adı verilen uyku hizmetleri kapsamında; sokakta uyuyanların sokaklardan kurtarılmasına ve hayatlarını yeniden inşa etmelerine yönelik çalışmalar yapılmaktadır. Londra’daki pek çok okulun dâhil olduğu “Sağlıklı Okullar Londra” programı ile daha sağlıklı ve mutlu okul ortamları oluşturularak çocukların başarılarının artırılması amaçlanmaktadır.

KEDEM (Keçiören Belediyesi Eğitime Destek Merkezi) bünyesinde yürütülen sosyal projeler kapsamında: çocuklara çeşitli alanlarda eğitim faaliyetleri yürütülmekte; “Çevre Çiçekleri Hareketi” ile okullarla birlikte çalışılarak öğrencilere çevre bilinci aşlamak üzere etkinlikler düzenlenmekte; “Aile Yaşam Merkezleri” ile özellikle kadınlara ve çocuklara psikologlar eşliğinde psikolojik destek verilmekte ve “Genç Keçiören” birimi marifetiyle gençlerin spora yöneltilmesiyle ilgili faaliyetler yapılmaktadır.

Millî Eğitim Bakanlığı Özel Eğitim ve Rehberlik Hizmetleri Genel Müdürlüğü tarafından; özel eğitime ihtiyacı olan öğrencilerin erişilebilirlik ile okula ulaşmaları ve onların eğitsel değerlendirilmeleri, özel eğitime yönelik okul ve sınıfların açılması, geçici koruma altındaki öğrencilere ilişkin özel eğitim ve rehberlik hizmetlerinin sunulmasına ilişkin çalışmalar yürütülmektedir.

Aile, Çalışma ve Sosyal Hizmetler Bakanlığı tarafından fiziksel, duygusal, cinsel, ekonomik ve sözlü istismara veya şiddete uğrayan kadınların şiddetten korunması, psiko-sosyal ve ekonomik sorunlarının çözülmesi, güçlendirilmesi ve bu dönemde kadınların varsa çocukları ile birlikte ihtiyaçlarının da karşılanmak suretiyle geçici süreyle kalabilecekleri ve kadın konukevi, sığınmaevi, kadın sığınağı, kadınevi, şefkatevi ve benzeri adlarla açılmış ya da açılacak yatılı sosyal hizmet kuruluşları ile hizmet verilmektedir.

Bu kapsamda olmak üzere; 6284 sayılı Ailenin Korunması ve Kadına Karşı Şiddetin Önlenmesine Dair Kanun kapsamında kurulmuş ve yürüteceği hizmet ve faaliyetler söz konusu Kanun ile düzenlenmiş kadının ekonomik, psikolojik, hukuki ve sosyal olarak güçlendirilmesi odaklı merkezler olan Şiddet Önleme ve İzleme Merkezleri’nde gerekli koruyucu ve önleyici tedbirlerin etkin olarak uygulanmasına yönelik destek ve izleme hizmetleri verilmekte, çalışmalar tek kapı sistemi ile yedi gün yirmi dört saat esasına göre yürütülmektedir. Şiddet Önleme ve İzleme Merkezleri’nde gerek şiddet mağduruna gerek şiddet uygulayan ya da uygulama ihtimali bulunan kişilere koordinasyon hizmetleri, psiko-sosyal destek hizmetleri, hukuki destek hizmetleri, eğitim destek hizmetleri, sağlık destek hizmetleri, çağrı destek hizmetleri verilmektedir.



Aile, Çalışma ve Sosyal Hizmetler Bakanlığı tarafından çocukların dijital ve sosyal medya ortamlarındaki kontrolsüz ve kötü amaçlı yaklaşımlardan korunması, alternatif fiziksel, sosyal ve kültürel yaşam alanlarının yaygınlaştırılması, çocukların bedensel aktivitelere yönlendirilmesi, ruhsal ve sosyal gelişimlerine destek verilmesi amacıyla "Ekranla Değil Akranla Büyüsün Çocuklar" kampanyası yürütülmektedir.

Aile, Çalışma ve Sosyal Hizmetler Bakanlığı tarafından Sosyal ve Ekonomik Destek (SED) Hizmetinin etkinliğini artırmak, çocuklara okul dışı zamanlarını kaliteli ve verimli kullanabilecekleri ortam ve imkânlar sunmak amaçlarıyla "Okul Destek Projesi" yürütülmektedir. Bu kapsamda SED Hizmetinden yararlanan ve ortaokulda okuyan çocuklara yönelik akademik, sosyal, kültürel ve sportif etkinlikler düzenlenmektedir.

Çocuk hakları alanında Aile, Çalışma ve Sosyal Hizmetler Bakanlığı İl Müdürlükleri bünyesinde 81 ilde İl Çocuk Hakları Komiteleri tarafından çocuk haklarının tanıtımı ve toplumun bilinçlendirilmesine yönelik faaliyetler yürütülmektedir. Çocuk Hakları İl Çocuk Komiteleri aracılığıyla Suriyeli çocukların topluma uyumlarının sağlanması ve Türk çocuklar ile Suriyeli çocuklar arasında karşılıklı diyaloga ve bilgi alışverişine olanak sağlayacak bir platformun oluşturulması amacıyla "Sosyal Uyum Programı" düzenlenmektedir. Program ile kültürler arası anlayışın ve hoşgörünün geliştirilmesi sağlanmakta; bu kapsamda yürütülen etkinlikler ile Suriyeli çocukların dil, iletişim ve sosyal uyum süreçleri güçlendirilmektedir.

Eskişehir Tepebaşı Belediyesi tarafından Alzheimer hastalarının ve ailelerinin yaşamını kolaylaştırmak, sosyal hayata katılımına desteklemek amacıyla hayata geçirilen Alzheimer Konukları, Tepebaşı Bölgesi "Yaşam Köyü"nde hizmet vermektedir. Yaşam Köyü'nde yatan hastaların kabulü danışman psikiyatrist hekim tarafından yapılabildiği tedavileri düzenlenmekte, düzenli olarak kurum doktoru tarafından kontrolleri yapılan hastaların, sağlık durumları yakından takip edilmektedir. Gündüzlü bakım hizmeti alan hastalar ise, hasta bakım personeli eşliğinde servisle evlerinden alınıp tüm günlerini Merkezde geçirdikten sonra akşam yine personel eşliğinde evlerine bırakılmaktadır. Gündüz ortak kullanım alanlarında zaman geçiren hastalar 2 kişilik odalarda kalmaktadır. Odalar ve eşyalar hastalık ve yaşlılık durumuna uygun bir biçimde dizayn edilmiştir. Her yatak başında acil ihtiyaç durumunda görevlilere ulaşmalarını sağlayacak acil durum butonu bulunmaktadır. Yaşam Köyü'nde psikolog ve hasta bakım elemanları tarafından hastalarla birlikte zihinsel ve bedensel faaliyetlerini güçlendirecek, sağlık durumlarına uygun eğitici etkinlikler ve yürüyüşler yapılmakta, daha etkili ve keyifli zaman geçirmeleri sağlanmaktadır.



Kent sakinlerinin hayatlarının kaliteli, verimli ve huzurlu geçmesine hizmet eden sosyal, kültürel, sanatsal, turistik ve sportif faaliyetlerin Akıllı Şehir uygulamaları ile yürütülmesi ihtiyacı bulunmaktadır. (9)

Şehirler, insanların fiziki anlamda birlikte yaşadığı yerler olmanın yanı sıra sosyal ve ekonomik ilişkiler ağlarının da oluşturulduğu mekânlardır. Dolayısıyla, şehirlerin sosyal anlamda sürdürülebilirliği de bir kentin sakinlerinin mutlu ve huzurlu bir şekilde hayatlarını devam ettirebilmesi ve bu ölçüde de şehre aidiyet duygularının gelişmesi ölçüsünde mümkün olacaktır. Kültür, sanat ve spor faaliyetleri beden ve ruhen insanların içinde yaşadıkları çevreden beslenebilmeleri ve aynı şekilde bu çevrenin gelişmesine katkıda bulunabilecekleri maddi ve manevi değerler üretebilmelerinin ortam ve imkânlarını oluşturacaktır. Dolayısıyla, Akıllı Şehirler, teknolojinin beraberinde getirdiği yalnızlaşma ve sürekli olarak bir şeye yetişmeye çalışma gayretinin verdiği yorgunluk ve stresten kent sakinlerini sosyal alanlar, mekânlar ve faaliyetler oluşturarak koruyabilecektir. Bu kapsamda olmak üzere; kültürel, sanatsal ve sosyal etkinliklerdeki muhteviyat ve çeşitlilik teknolojik çözümler kullanılarak artırılacaktır. Kent sakinlerinin beden ve ruhen içinde yaşadıkları çevreden beslenebilmeleri ve aynı şekilde bu çevrenin gelişmesine katkıda bulunabilmelerini sağlayan sportif etkinliklerdeki muhteviyat ve çeşitliliğinin artırılarak; yürüyüş yolları, bisiklet yolları ve park alanları, kayak ve paten pistleri, futbol, basketbol ve voleybol sahaları, savunma sanatları merkezi e-spor dijital platformları, uçak yapım atölyeleri gibi alanlar şehrin bütününde tasarlanarak spor faaliyetlerine daha aktif ve yoğun biçimde katılım sağlanacaktır. Bireylerin sosyal ve kültürel beklentilerinin karşılandığı ve kendilerini geliştirdikleri mekânlar ve ortamlar oluşturulacaktır. Kültür varlıklarının birer sosyal mekân hâline getirilmesi sağlanacaktır. Turistlerin ziyaret ettikleri yerdeki turistik yerleri ve branşları, yemek ve konaklama imkânlarını, alabilecekleri hizmetleri dijital bir rehber aracılığı ile öğrenebilmesini sağlayan mobil sistemler oluşturulacaktır. Şehrin gelenek ve görenek, örf ve adet, dini inancına bağlı hayat tarzının; bilim, sanat, edebiyat, mimari alanda yaşayan ve şehrin ruh kökünden ilhamla oluşturulan birikimlerinin nesilden nesle aktarılabilmesi noktasında bilgi ve iletişim teknolojilerinin imkânlarından faydalanılacaktır. Vatandaşların yaşadıkları şehrin farklı bileşenlerinin bilgisine, konum bazlı olarak detaylı erişimlerini sağlayan uygulamalar oluşturulacaktır. Turizm faaliyetlerinin çeşitlendirilmesinde, tanıtılmasında bilgi ve iletişim teknolojilerinden yararlanılacaktır. Kültür, sanat, spor, turizm faaliyetlerinin ve sosyal faaliyetlerin yapılabilmesi için gerekli mekan, ortam ve kanalların (sosyal donatı alanları, hobi bahçeleri, müzeler gibi) teknolojik donanımları artırılacaktır. Kültür, sanat, spor ve turizm hizmetlerinin veriye dayalı olarak ve bilgi yönetim sistemleri aracılığı ile etkin ve



verimli ve paylaşım ekonomisi gibi yeni yaklaşımları dikkate alan bir şekilde sunulması sağlanacaktır.

Bu başlık altında değinilen geniş kapsamlı konulara ilişkin aşağıda örnekleri yer alan strateji ve politika belgelerinde çok çeşitli içeriklerde hedef ve eylemlere yer verilmiştir. Örneğin On Birinci Kalkınma Planı kapsamında;

- “Kültür ve Sanat” başlığı altında “yurt içi ve yurt dışındaki kültür mirasının, toplumun kültür, tarih ve estetik bilincini geliştirecek, kültür turizmine katkı sağlayacak ve afet riskini dikkate alacak şekilde korunacak, taşınmaz vakıf kültür varlıklarına vakfiye şartları doğrultusunda işlevsellik kazandırılması, tarihi kent dokularına yönelik kentsel tasarımların yapılması, tarihi kent bölgelerinin bu tasarımlara göre bütüncül anlayışla iyileştirilmesi, yurt içi ve yurt dışındaki taşınmaz kültür mirasının korunmasına yönelik olarak yürütülen tespit ve envanter çalışmalarına devam edilmesi ve elde edilen verilerin dijital ortama aktarılması, UNESCO koruması altındaki alanlar başta olmak üzere, arkeoloji, edebiyat, tarih, tabiat konulu tematik kültür rotaları belirlenmesi ve tanıtımının yapılması, kültürel altyapı unsurlarının daha verimli ve etkili kullanılabilmesi için mimarisi, işletme ve yönetim modelinin işlevsel hale getirilmesi; farklı etkinliklere imkân veren esnek mekânsal tasarımların geliştirilmesi, kültür yapılarının şehir yaşamında üçüncü mekân olarak benimsenmesi için ulaşılabilir, yaygın ve cazip yapılar tasarlanması, kentsel tasarımların, imar planlarının, toplu konutlar ve kamu binalarının peyzaja, şehrin dokusuna, estetiğine ve kimliğine katkı sağlaması, kentsel dönüşüm uygulamalarının kültürel kimliğe ve yapıya uygunluğunun gözetilmesi, yerel yönetimler ve ilgili kamu kurumlarının, şehre kimlik katan önemli mekânlara ilişkin markalaştırma uygulamalarının teşvik edilmesi, kültür ve sanata erişim ve katılım olanaklarının artırılması, okuma kültürünün oluşturulması ve yaygınlaştırılması amacıyla kütüphanecilik hizmetlerinin geliştirilmesi, kütüphanelerin yeni teknolojiler ve yönetim yaklaşımlarından da istifade edilerek mekânsal ve işlevsel olarak yeniden yapılandırılması, fikri emek sonucu oluşan ürünlerin öneminin ve değerinin toplumun tüm kesimlerine benimsetilmesi ve fikri haklara konu ürün ve eserlere ilişkin bilgi ve veri altyapısının güçlendirilmesi, kültür istatistiklerinin uluslararası standartlara uygun bir şekilde geliştirilmesi ve tek bir veri tabanında toplanması;
- Spor başlığı altında erken yaşlardan itibaren spor eğitimi verilmesi; örgün eğitimde beden eğitimi ve spor derslerinin niteliğinin artırılması, mahallinde spor imkânlarının geliştirilerek her yaştan vatandaşların sportif faaliyetlere düzenli katılımının teşvik edilmesine yönelik çalışmalar yapılması, başta engelli vatandaşlar olmak üzere herkesin sportif faaliyetlere katılımının teşvik edilmesi, okul ve mahalle spor kulüplerinin dijital ortamda da entegrasyonu ile bu kulüplerin izleme ve



değerlendirme faaliyetlerinin yürütülmesi, coğrafi konum, iklim ve demografik yapıyı dikkate alan ulusal düzeyde spor tesislerinin yapımı ve etkin kullanılmasının sağlanması, spor alanına ait veri setlerinin yeniden yapılandırılması ve bir veri altyapısı oluşturulması, spor turizmüne elverişli bölgelerin ve alanların tespiti ve değerlendirilmesi için kapsamlı bir envanter analiz çalışması yapılması;

- Turizm başlığı altında internet tabanlı uygulamalar da dahil turizm sektörünün paylaşım ekonomisinden daha etkin faydalanabilmesine yönelik düzenlemeler yapılması, Ar-Ge faaliyetleri ile teknolojiye dayalı uygulamaların desteklenmesi, turizmde dijitalleşme oranları ve sektörün dijitalleşme konusuna yatkınlığı araştırması yapılması, teknoloji destekli olarak ziyaretçi deneyimini artırıcı projeler geliştirilmesi, iç turizmi ölçme sistemi kurulması, turizm yatırım sürecinin elektronik ortama taşınması, destinasyon bazında strateji, master plan ve fiziki planlar hazırlanması

Yönünde politika ve tedbirleri yer almaktadır.

2018 Yılı Yıllık Programı'nda;

- “Kültürel faaliyetlere erişimin kısıtlı olduğu yerlerde yaşayan vatandaşların kültür-sanat faaliyetlerine daha yoğun ve aktif biçimde katılmasına yönelik faaliyetler yapılacaktır.”
- “Çocuklara yönelik animasyon, çizgi film ve bilgisayar oyunu gibi yapımların tarihi ve kültürel değerlerimizi içermeleri ve çocukların sorumlu bireyler olarak yetişmelerine katkı sağlamaları teşvik edilecektir.”
- “Tarihimiz ve ortak kültürel değerlerimiz açısından önem taşıyan, olaylar, şahsiyetler ve mekânlara ilişkin tanıtıcı faaliyetler artırılacaktır.”
- “Türkiye Film Arşivi ve Sinema Müzesi kurulacaktır.”
- “Kültürel mirasımız sayısal ortamda koruma altına alınacaktır
- “Tarihi Şehir Bölgelerinin Tasarımı, Canlandırılması ve Tanıtımı Projesi hayata geçirilecektir.”
- “Okuma kültürünün geliştirilmesi ve yaygınlaştırılmasına yönelik faaliyetler yapılacaktır.”
- “Halkın spora olan ilgisini artıracak proje ve kampanyalar hayata geçirilecektir.”
- “Engelli vatandaşların sportif faaliyetlere katılımlarını teşvik edecek projeler geliştirilecektir.”
- “İlk ve ortaöğretim kademelerinde verilen spor eğitimi iyileştirilecektir.”
- “Kamuya ait tüm spor tesisleri vatandaşların kullanımına açılacaktır.” hedefleri yer almaktadır.



2010-2023 KENTGES Bütünleşik Kentsel Gelişme Stratejisi ve Eylem Planı'nda:

- “Şehirlerde aile yaşam merkezleri, spor ve gençlik merkezleri ve toplum merkezleri gibi sosyal donatı alanları kurulacaktır.” hedefi yer almaktadır.

Turizm konusunda; Ulusal Akıllı Şehirler Stratejisi ve Eylem Planı kapsamında yapılan Yerel Yönetimler Anketi çerçevesinde yerel yönetimlerin % 10,09'unun "Turistlere Özgü Akıllı Rehber Uygulaması" ile şehrin tanıtımına katkıda bulunduğu sonucuna ulaşılmaktadır.

Şehirlerde, kültürel etkileşimin ürettiği artı değer ile kültürel mirasın gelecek nesillere aktarılmasına imkân sağlayacak maddi ve manevi ortamlar oluşturulmalıdır. (10)

Her yaştan, ırktan ve mezhepten insanın ortak noktası olan şehirlerin kimliğini onun kendine özgü özellikleri belirlemektedir. Bu anlamda şehirlerin kendine özgü kimliğini belirlemede en önemli aktör insandır. Nitekim kültürü, tarihi, medeniyeti, ideolojiyi ve stratejiyi şekillendiren insan ve insanın şekil verdiği bu unsurlar farklı kimliklerde şehirleri oluşturmaktadır. Tarih, şehir kimliğinin taşıyıcı kolonlarından olan kültürü oluşturan toplumsal kodlar ve değerlere önem vererek kuşaktan kuşağa aktarılabilen şehirlerin daha uzun süre hayatta kalabildiğini göstermektedir.

Şehirlerin miras olarak aldıkları maddi ve manevi kültürel değerleri gelecek nesillere geliştirerek aktarabilmesi, bünyesinde barındırdığı farklılıkları çağın değişen koşullarına, konjonktürün gereklerine ve şehir topluluğuna yeni dâhil olan insanların ihtiyaçlarına cevap verebilecek nitelikte harmanlayabilmesi ve doğru yönetmesi ile mümkün olacaktır. Bu sebeptendir ki, Akıllı Şehirlerin bir tarafta teknolojiyi kent sakinlerinin hayat kalitelerinin artması için etkin ve verimli bir şekilde kullanırken, diğer tarafta çeşitlenen ve değişen sosyokültürel dinamikleri şehrin kimliğini ve ekonomisini koruma noktasında bir kaldıraç olarak kullanarak, şehrin kültürel mozağının ve zenginliğinin devamlılığını sağlaması gerekmektedir.

Kültürel etkileşim çerçevesinde göç, kırdan kente göçen nüfusun doğurduğu çarpık kentleşme ve kültür şokları, komşu coğrafyalardaki siyasi istikrarsızlıklar ve savaşlar sebebiyle ülkelerini terk ederek Türkiye'ye gelen insanların beraberinde getirdikleri problemlerle birlikte şehirlerin mevcutta ve gelecekte çözüm üretmeleri gereken önemli ihtiyaç alanlarındandır. Dolayısıyla, Akıllı Şehirlerin sosyolojik açıdan iyi bir performans ortaya koyabilmesi açısından göç olgusu önemle üzerinde durulması gereken bir konudur. Bu kapsamda; iç ve dış göç sonucu şehirde geçici veya kalıcı olarak yaşamak durumunda olan kişilerin, sosyokültürel ve sosyoekonomik açıdan uyumlarının



sağlanmasına yönelik teknolojik çözümlerle desteklenen faaliyetler yürütülecektir. Kent sakinlerinin farklı geçmişlerden getirmiş oldukları farklı norm ve değerler ile yaşanmışlıklarını paylaşabilecekleri ve bu paylaşımları ile bireysel ve toplumsal düzeyde yeni kazanımlar edinebilecekleri sanal mahalle platformları ve benzeri etkileşim ortamları oluşturulacaktır. Şehir içerisindeki kültürel etkileşiminin artırılması ve farklılık ve çeşitliliklerin muhtemel tehditlerinin fırsata çevrildiği bilgi ve iletişim teknolojileri temelli sosyal kampanya, sosyal sorumluluk ve sosyal koruma projeleri yürütülecektir.

Konunun önemi, HABITAT III New Urban Agenda dokümanında:

- "Kentsel alanların iyileştirilmesinde, canlandırılmasında ve toplumsal katılımın güçlendirilmesi ve vatandaşlık hak ve yükümlülüklerin yerine getirilmesinde, oynadıkları rolü vurgulayarak, uygun olduğu ölçüde, somut ve somut olmayan doğal ve kültürel mirasın bütünleşik kentsel ve bölgesel politikalar ve yeterli yatırımlar yoluyla kültürel altyapıların ve alanların, müzelerin, yerli kültürlerin ve dillerin yanı sıra geleneksel bilginin ve sanatların korunması ve geliştirilmesi için şehirlerde ve insan yerleşimlerinde, ulus-altı ve yerel düzeylerde sürdürülebilir kullanımını taahhüt etmekteyiz."
- "Statülerine bakılmaksızın mültecilerin, yerinden edilmişlerin ve göçmenlerin insan haklarına tam saygı göstereceğimizi ve onları misafir eden ev sahibi şehirleri. Ulusal koşullarını göz önünde bulundurarak kitlelere yönelen büyük nüfus hareketlerinin, çeşitli zorluklar oluşturmalarına rağmen, şehir yaşamına önemli sosyal, ekonomik ve kültürel katkılar getirebileceğinin dikkate alarak uluslararası dayanışma ruhu içerisinde destekleyeceğimizi taahhüt etmekteyiz. Ayrıca uluslararası göç ve kalkınma arasındaki sinerjiyi, planlı ve iyi yönetilen göç politikaları yoluyla küresel, bölgesel, ulus-altı ve yerel düzeylerde göçü güvenli, sistemli ve düzenli bir hâle getirerek güçlendirmeyi ve yerel yönetimleri göçmenlerin şehirlere olumlu katkıda bulunmasını temin eden çerçevelerin ve güçlendirilmiş kent-kır bağlantılarının oluşturulmasında desteklemeyi taahhüt etmekteyiz" cümleleri ile dile getirilmiştir.

"Dünyanın kültürel ve doğal mirasını korumaya ve sahip çıkmaya yönelik çabaların artırılması" da Birleşmiş Milletler Kalkınma Programı'nın sürdürülebilir kalkınmaya ilişkin hedeflerinden biridir.

Londra Belediyesi'nin Akıllı Şehirler alanında faaliyet gösteren ekibi tarafından, modern hayatın mekânsal ve düşünsel planda yalnızlaştırdığı kent sakinlerinin sanal ortamlarda birbirinden ve yaşadığı şehirlerden haberi olabilmesini sağlayacak, nextdoor.com gibi



siteler ile kent sakinlerinin kullanabileceği ücretsiz mahalle platformları oluşturulmaktadır.

Kültürel etkileşim ve kültürel mirasa ilişkin yukarıdaki yurtdışı örneklerin yanı sıra Türkiye'de konuya ilişkin; On Birinci Kalkınma Planı kapsamında, başta açık ve yeşil alanlar olmak üzere şehirlerdeki kamusal alanların korunması; erişim ve güvenliğinin artırılması; kadınlara, çocuklara, yaşlılara, engellilere duyarlı olarak insan-tabiat ilişkisi çerçevesinde yeniden kurgulanması; kentsel ortak yaşam, kentsel aidiyet, mahalle kültürü ve kent bilincini geliştirecek strateji ve uygulamaların yaygınlaştırılması yönünde politika ve tedbirleri ile dış göçe ilişkin göç yönetiminin kurumsal yapısının güçlendirilmesi ve Göç Strateji Belgesi hazırlanarak yabancıların ekonomik ve sosyal yaşama entegre edilmesine yönelik göç yönetiminin kurumsal yapısının güçlendirilmesi ve bu alanda veriye dayalı politika ve hizmet sunumunun sağlanmasına yönelik çalışmalar yürütülmesi ile nesiller arasında fikir ve değer geçişinin sağlanabileceği sosyal mekân ve ortamlar oluşturularak nesiller arası dayanışmayı artıracak gönüllü faaliyet ve projeler geliştirilmesi yönünde politika ve tedbirleri yer almaktadır.

Onuncu Kalkınma Planı'nın nüfus dinamiklerine ilişkin politikaları kapsamında;

- "Nüfusa ilişkin kayıt sistemleri; doğum, ölüm, iç ve dış göçe ilişkin verinin güncel olarak takip edilmesine imkân verecek şekilde geliştirilecektir."
- "Ülkenin ekonomik ve sosyal yapısını destekleyecek şekilde seçici bir yaklaşımla nitelikli yabancı işgücü artırılacak ve yabancı kaçak işçi sayısı azaltılacaktır."
- "Ülkemize yurtdışından gelen göçmen, uluslararası korumaya muhtaç olanlar, kaçak işçiler ve transit geçiş yapanlara ilişkin etkin bir izleme ve takip sistemi oluşturulacak ve uluslararası koruma statüsü tanınan kişilerin ülkeye uyumu desteklenecektir." hedeflerine yer verilmiştir.

Kültür ve sanata ilişkin politikaları kapsamında ise;

- "Kültürümüzün özgün yapısını ve zenginliğini kaybetmeden gelişime açık olması ve evrensel kültür birikimine katkıda bulunması, kültürel ve sanatsal faaliyetlere katılımın bir yaşam alışkanlığı olarak gelişmesi sağlanacaktır."
- "Ortak tarihi geçmişimiz olan ülkeler başta olmak üzere dünya ülkeleriyle kültürel ilişkilerimiz geliştirilecek, kültür endüstrisinin millî gelir, ihracat ve ülke tanıtımına katkısı artırılacaktır."
- "Toplumsal bütünleşme ve dayanışmanın artırılması amacıyla hoşgörü ortamını, toplumsal diyalogu ve ortak kültürümüzü güçlendirici politika ve uygulamalara öncelik verilecektir."



- "Kültür değerlerimiz ve geleneksel sanatlarımızın yaşatılmasına yönelik destekler etkinleştirilerek uygulamaya devam edilecektir."
- "Görsel, işitsel ve sahne sanatları başta olmak üzere kültürel ve sanatsal faaliyetlerin gelişiminde ve sunumunda mahallî idarelerin, özel ve sivil girişimlerin rolü artırılabacaktır."
- "Tarihimizin önemli şahsiyetleri, olayları, masal kahramanları ve kültürel zenginlik unsurlarımız belgesel, dizi ve çizgi filmlere dönüştürülecektir."
- "Türk film endüstrisinde kültürümüzün temel unsurları ve değerlerinin işlenmesine yönelik teşvik mekanizması oluşturulacaktır."
- "Türk sinemasının dünyada tanınan bir marka hâline gelmesini sağlayacak yapımlar yaygınlaştırılacak ve sektörün ihracata katkısı artırılabacaktır."
- "Şehir mimarisinin ve peyzajın insan üzerindeki etkisi göz önünde bulundurularak, yapılacak kentsel tasarımların, imar planlarının, toplu konutlar ve kamu binalarının peyzaja, şehrin dokusuna, estetiğine ve kimliğine katkı sağlamasına özen gösterilecek ve kentsel dönüşüm uygulamalarının kültürel kimliğe ve yapıya uygunluğu gözetilecektir."
- "Yurtiçi ve yurtdışındaki kültür mirasımız, toplumun kültür, tarih ve estetik bilincini geliştirecek, kültür turizmine katkı sağlayacak ve afet riskini dikkate alacak şekilde korunacaktır."
- "Tarihi şehir bölgelerinin bir bütün olarak korunması, kültür ve sanat hayatının merkezi hâline gelmesi sağlanacaktır."
- "Türkçe'deki bozulma ve yabancılaşmanın önüne geçmek amacıyla bilim, eğitim, öğretim ve yayın kuruluşları başta olmak üzere, hayatın tüm alanlarında Türkçe'nin doğru ve etkin kullanımı sağlanacaktır."
- "Okuma kültürü yaygınlaştırılacak, çocukların erken yaşlarda kültür ve sanat eğitimi almaları sağlanacaktır." hedefleri yer almaktadır.

2010-2023 KENTGES Bütünleşik Kentsel Gelişme Stratejisi ve Eylem Planı'nda konuya ilişkin olarak;

- "Şehre yeni gelenlerin uyum sorunlarının giderilmesine yönelik çok yönlü programlar uygulanacaktır."
- "Göçün azaltılması için kırsal kesimde tarım dışı ekonomik faaliyetlerin geliştirilmesine ve çeşitlendirilmesine yönelik çalışmalar yapılacaktır." ifadeleri yer almaktadır.

2015-2018 Bilgi Toplumu Stratejisi ve Eylem Planı'nda;



- BİT vasıtasıyla kültürel miras niteliğinde eserlere ve bilimsel bilgiye erişim imkânları artırılacaktır. Kütüphane, arşiv ve müze gibi bilgi merkezlerinde sürdürülen ve planlanan sayısallaştırma çalışmalarında koordinasyon mekanizması ve standardizasyon süreci ortaya konacak, söz konusu bilgi merkezlerinde bulunan kültürel varlıkların ve eserlerin dijitalleştirilmesine yönelik çalışmalar yürütülecek ve bunlara farklı ortamlardan kolay erişimi mümkün kılacak araçlar hayata geçirilecektir. Ayrıca, bilimsel nitelikteki bilginin açık bir şekilde sunumu için ulusal politikalar geliştirilecektir.” ifadesine yer verilmiştir.

Politika belgelerinde yer verilen hedeflerin ötesinde, merkezi ve yerel yönetimler tarafından kültürel etkileşime yönelik çok çeşitli faaliyetler yürütülmektedir. Örneğin; AFAD tarafından; Suriyeli sığınmacılar için kurulan 21 barınma merkezinde, bir şehirde bulunan tüm fiziksel, sosyal ve psikolojik ihtiyaçlar karşılanmakta, AFAD barınma merkezlerinde, barınma ve sağlık gibi temel ihtiyaçların da ötesinde; mahallelerde demokratik seçimlerin yapılmasının sağlanması, meslek kurslarının açılması, erken yaşta evlilik ile ilgili farkındalık kampanyaları faaliyetleri yürütülmektedir.

Suriyeli göçmenlerin işgücü piyasasına sağlıklı bir şekilde entegre edilmesi ve Türkiye'ye uyum sağlaması noktasında İŞKUR, ulusal ve uluslararası kurum ve kuruluşlarla işbirliği içerisinde çeşitli çalışmalar yürütmektedir.

Millî Eğitim Bakanlığı Hayat Boyu Öğrenme Genel Müdürlüğü tarafından Türkiye'de ikamet eden İranlı, Suriyeli, Afgan olmak üzere geçici olarak ikamet edenler veya geçici koruma altında olanlar ile geçici koruma altında olanlardan Türk vatandaşlığına geçmiş olanların eğitimi ve istihdamıyla ilgili eğitim faaliyetleri yürütülmekte, bu kişilere özgü eğitim politikası oluşturulmakta, ülkenin mevcut eğitim politikası içerisinde onlara yönelik de çözümler oluşturulmaya çalışılmaktadır.

Yurtdışı Türkler ve Akraba Topluluklar Başkanlığı'nca yurt dışından gelen öğrencilere Türkiye Bursları Projesi ile hâlihazırda 160 farklı ülkeden 105 üniversitede eğitim gören 17 bine yakın öğrenciye burs verilmektedir; YÖK sistemiyle entegre Türkiye Bursları Bilgi Sistemi bulunmakta, öğrenciler sistem üzerinden online başvuru yapabilmekte, problemleriyle ilgili her konuda (yurt, güvenlik gibi) bu sistem üzerinden talepte bulunabilmekte, sistem üzerinden iletilen sorunlar Başkanlık tarafından paydaş kuruluşlar ve akademisyenler ile işbirliği içerisinde çözüme kavuşturulmaktadır. Öğrencilerin bursu almaya hak kazandıkları tarihten itibaren bütün ödemeleri takip edilmekte, onlar için kültürel programlar ve stajlar düzenlenmektedir.



	<p>Keçiören Belediyesi tarafından yürütülen ve bir Avrupa Birliği projesi olan “Göç Merkezi” isimli Proje kapsamında; göçmenlere hem hukuksal hem psikolojik danışmanlık verilmekte ve farklı konularda yardımlarda bulunmaktadır.</p> <p>Kültür ve Turizm Bakanlığı Kültür Varlıkları ve Müzeler Genel Müdürlüğü tarafından kültürel mirasın tanımının ve kültürel mirasın envanterinin oluşturulmasıyla ilgili çalışmalar yürütülmektedir. Bu çerçevede uzun yıllar önce Kalkınma Bakanlığı ile birlikte başlatılan Proje ile “Kişi Bazında Envanter Sistemi” denilen; ülkedeki kültür varlıkları ve arkeolojik sit alanları ile ilgili verinin tutulduğu veritabanı oluşturulmuştur. Bu Proje ile kültürel mirasın tespiti, envanterinin oluşturulması ve bunların üçüncü veya dördüncü kaynaklara aktarılması, ajanslar tarafından ya da kalkınma idaresi ya da yatırımcı kuruluşlar tarafından alanın rezervlerinin bilinmesi, bunlarla ilgili kültür potansiyelinin oluşturulması ve yatırımcı kuruluşların yönlendirilmesi amaçlanmaktadır.</p> <p>Şehir içerisinde kültürel etkileşimi artırma noktasında önemli bir fonksiyonu olan mahalle platformlarının varlığına ilişkin Yerel Yönetim Anketi'nin katılımcılarının verdiği % 8,26'lık olumlu cevap, bu yöntemin çok tercih edilmediğini ortaya koymaktadır.</p>
Hedef Görünüm	<ul style="list-style-type: none">• Akıllı Şehirlerin hareket ve varış noktası olan toplumun hayat kalitesinin artırılmasının en önemli kaldıraçlarından biri olan şehrin inşacısı ve muhatabı olan insanın bedenlen, vicdanen ve aklen gelişmesine hizmet edecek sosyal ve kültürel altyapılar ve üstyapılar oluşturulacaktır.• Dezavantajlı kesimler de dâhil olmak üzere toplumun farklı kesimlerinin daha geniş ölçekte, hizmet üreten ve hizmetten yararlanan olarak Akıllı Şehrin imkânlarından faydalanması sağlanacaktır.• Şehrin farklı kültürleri harmanlayarak kültürel etkileşimi doğru bir şekilde yönetebilmesi ve kültürel mirası zenginleştirerek gelecek kuşaklara aktarabilmesi sağlanacaktır.• Teknoloji kullanımı özendirilerek ve artırılarak toplumun farklı kesimleri arasındaki dijital uçurum azaltılacaktır.• Kent sakinlerinde Akıllı Şehre ilişkin farkındalık oluşturularak Akıllı Şehir çözümlerinin kullanıldığı şehircilik hizmetlerinin kullanımına ilişkin hazırbulunuşluluk sağlanacaktır.
Eylemin Kritiklik Seviyesi	Yüksek Kritik



(15.6) AKILLI ULAŞIM BİLEŞENİNİN OLGUNLUĞU ARTIRILACAKTIR.

Eylem Tanımlayıcısı	15.6
Eylem Adı	Akıllı Ulaşım bileşeninin olgunluğu artırılacaktır.
Kısa Açıklama	Şehirlerde, Akıllı Şehir Teknoloji Portföyü ve Ulusal Akıllı Şehir Çözüm Portföyü'nden faydalanılarak şehirlerin Akıllı Şehir dönüşümünün sağlanmasında Akıllı Şehir Olgunluk Değerlendirme uygulamalarıyla belirlenen Akıllı Ulaşım bileşeninin olgunluğunun artırılması için; yeni nesil araçların ve ulaşım modellerinin kullanılması, ulaşımda erişilebilirliğin desteklenmesi, ulaşım altyapısının geliştirilmesi, acil durum ve lojistik yönetimi sağlanacaktır.
Sorumlu Kurum ve Kuruluşlar	<ul style="list-style-type: none">• Ulaştırma ve Altyapı Bakanlığı - Haberleşme Genel Müdürlüğü• Çevre ve Şehircilik Bakanlığı - Yerel Yönetimler Genel Müdürlüğü
Üst Seviye Uygulama Adımları	<p>Yerel yönetimlerin yönetim faaliyetlerinde Akıllı Şehir Teknoloji Portföyü ve Ulusal Akıllı Şehir Çözüm Portföyü'nden faydalanılarak aşağıdaki kapsamda kullanılacak Akıllı Şehir Çözümlerinin hayata geçirilmesiyle Akıllı Ulaşım bileşeninin olgunluğu artırılacak ve bu çözümlerle çözümlerde geliştirilen ve kullanılan yeni teknolojilerin Akıllı Şehir Teknoloji Portföyü, Ulusal Akıllı Şehir Çözüm Portföyü ve Yerel Akıllı Şehir Çözüm Portföyü'ne girdi olması sağlanacaktır. Akıllı Şehir Çözümleri ulusal ve yerel katmanlarda tüm Akıllı Şehir Ekosistem paydaşları tarafından hayata geçirilebilir. Bu kapsamda yürütülecek faaliyetler eylem sorumlusu kurum ve kuruluşların politika sahipliğinde gerçekleştirilecektir. Ulusal ve Yerel Akıllı Şehir Ekosistem paydaşları ile eylem sorumlu ve ilgili kurum ve kuruluşları arasında gerekli koordinasyon Çevre ve Şehircilik Bakanlığı Yerel Yönetimler Genel Müdürlüğü tarafından yürütülecektir.</p> <ol style="list-style-type: none">1. Tüm yaşam döngüsü ile yeni nesil çevre dostu (alternatif güç sistemli) ulaşım araçlarının yaygınlaştırılması sağlanacaktır.2. Klasik ulaşım yöntemlerine alternatif olarak geliştirilen farklı ulaşım modlarının bir arada kullanımının yanında yenilikçi yaklaşımları da ele alan yeni nesil ulaşım modellerinin yaygın kullanımı sağlanacaktır.3. Acil durum ulaşım yönetimi kapsamında trafikte öncelikli araçların gerektiği gibi hızlı bir şekilde ulaşımını sağlamak için trafik ışığı yönlendirmeleri ve vakaların otomatik tespitini sağlayan bilgilendirme sistemlerinin yaygın kullanımı sağlanacaktır.4. Ulaşımda erişilebilirliğin sağlanması amacıyla ulaşım ağında tüm kesimlerin sorunsuz ve kolayca kullanımının öngörülmesi ile ulaşım seçenekleri için yapılan ön bilgilendirmeler ve engellilere yönelik ulaşım ile ilgili uygulamaların yaygın kullanımı sağlanacaktır.5. Akıllı Ulaşım sistemlerini destekleyen altyapıların kullanılması sağlanacaktır.



	<p>6. Ulusal, bölgesel ve yerel katmanda; organizasyon, kaynak yönetimi, planlama ve hayata geçirme, işletim bakım, izleme değerlendirme, sürdürülebilirlik, birlikte çalışabilirlik, hizmet yönetimi ve paydaşlar arası eşgüdüm ile ulaşım yönetişimine yönelik faaliyetler gerçekleştirilecektir.</p> <p>7. İhtiyaçlar doğrultusunda üretim noktası ve tüketim noktaları arasındaki mal, hizmet ve ilgili bilgilerin ileri ve geri yöndeki akışlarını sağlayan tedarik zinciri oluşumunu benimseyen veriye dayalı lojistik yönetimi yapılacaktır.</p>
Planlanan Başlangıç ve Bitiş Tarihleri	2020-1 2023-2
Beklenen Faydalar	<ul style="list-style-type: none">• Akıllı Şehre yönelik stratejiler doğrultusunda yürütülen çalışmalar ile Akıllı Ulaşım Sistemleri'ne yönelik stratejiler doğrultusunda yürütülen çalışmalar arasında eşgüdüm sağlanacaktır.• Ulaşım sistemlerinin verimli ve çevreye duyarlı şekilde kullanımı sağlanacaktır.• Millî kabiliyetler ile geliştirilen yerli teknolojilerin kullanımı ile ülke ekonomisine katkı sağlanacaktır.• Ulaşım araçlarının çevre kirliliğine olan etkisi azaltılacak ve düşük yakıt tüketimli ve elektrikli araçlar ile ülke ekonomisine katkı sağlanacaktır.• Acil durumda ulaşımın aksamaması sağlanacak ve trafikte bulunan itfaiye, ambulans gibi araçların önceliği sağlanarak kayıp ve zararların azaltılması sağlanacaktır.• Engelli yolcuların ve kullanıcıların trafikte ve ulaşım ağı içinde yaya yolları ve kaldırımları da dâhil olmak üzere kolay bir şekilde seyahat etmeleri ile şehir içi ve şehirler arası ulaşımında erişilebilirlik sağlanacaktır.• Türkiye'de ulaşım güvenliğini iyileştirmek ve sürdürülebilir bir mobilitayı sağlamak için ulaşım altyapısı planlaması ve bu kapsamdaki uygulamaların hayata geçirilmesi sağlanacaktır.• Lojistik merkezlerinin kurulması sağlanarak ekonomik ve etkili bir lojistik yönetimi gerçekleştirilebilecektir.
İlgili Kurum ve Kuruluşlar	<ul style="list-style-type: none">• Cumhurbaşkanlığı - Dijital Dönüşüm Ofisi• Cumhurbaşkanlığı - Eğitim ve Öğretim Politikaları Kurulu• Cumhurbaşkanlığı - Yerel Yönetim Politikaları Kurulu• İçişleri Bakanlığı• Millî Eğitim Bakanlığı• Sağlık Bakanlığı• Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı• Çevre ve Şehircilik Bakanlığı• Hazine ve Maliye Bakanlığı• Ticaret Bakanlığı



	<ul style="list-style-type: none">• Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı• Aile, Çalışma ve Sosyal Hizmetler Bakanlığı• Karayolları Genel Müdürlüğü• TÜBİTAK• Yerel Yönetimler• Özel Sektör• Sivil Toplum Kuruluşları
Uluslararası İşbirliği Olanakları/İhtiyacı	<ul style="list-style-type: none">• Avrupa Komisyonu tarafından yürütülmekte olan Ufuk 2020 (Horizon 2020) programı kapsamında “Akıllı Şehirler ve Topluluklar” konulu çağrılar takip edilerek, çalışmalar hakkında bilgi edinilebilir, çağrılara yönelik projeler geliştirilebilir veya proje paydaşı olarak dâhil olunabilir. Yanı sıra, Avrupa Komisyonu'nun gelecek dönem çerçeve programı Ufuk Avrupa Programı (Horizon Europe–The European Research and Innovation Framework Programme 2021-2027) benzer kapsamda değerlendirilebilir.• Hollanda'da yürütülen Sürdürülebilir Ulaşım ve Otonom Araçlar başlığı altında yer alan projeler hakkında bilgi sağlanabilir.• Londra'da Oyster Card ile internet üzerinden erişilen otobüs ve tren zaman çizelgelerinin kullanılabilirliği, toplu taşıma alanında kullanıcıların seyahat planlarına yardımcı olmak ve seyahatlerini gerçekleştirebilmeleri için geniş çeşitlilikte seyahat ürünleri ve hizmetleri sunmak noktasında bilgi sağlanabilir.• İngiltere'de, Yürüyüş ve Bisiklet Yolu, Düşük Emisyon Bölgeleri, Sıfır Emisyon Taksileri, Zehirlilik Ücreti (T-Charge), Ultra Düşük Emisyon Bölgesi ve şehirlerdeki kirletici araç sayısını azaltmaya yardımcı olmak için araç puanlama programı uygulamaları ve projeleri hakkında bilgi sağlanabilir.• Avustralya'da Elektrikli Araçlar/Otobüsler, Hibrid Araçlar, Park Yardımcısı, Otopark Yönetim ve Yönlendirme Sistemi, Online Otopark Rezervasyon Sistemi, Yoğunluk Algılayıcı Sensörler, Yüksek Hızlı Taşıma, Yolculuk Planlama, Trafik Ölçüm Sistemi, Yayalaştırılmış Bölge uygulamaları ve projeleri hakkında bilgi sağlanabilir.• Kopenhag'da “Copenhagen Intelligent Traffic Solutions” projesi hakkında bilgi sağlanabilir.
İlgili Diğer Eylemler/Politikalar	<ul style="list-style-type: none">• On Birinci Kalkınma Planı'nda;<ul style="list-style-type: none">○ “2.2.1.2.3. Elektronik” başlığı altında “370.1. ..., ulaşım, ... gibi konularda uygulamaların geliştirilmesi ve yerli standartların oluşturulması sağlanacaktır.”○ “2.2.1.2.5. Otomotiv” başlığı altında “384. Otomotiv sanayiinin rekabet gücünün korunarak geliştirilmesi amacıyla; küresel gelişmeler, yeni teknolojiler ve değişen müşteri beklentileri çerçevesinde çevre teknolojileri, bağlantılı ve otonom araçlar, akıllı hareketlilik gibi kritik teknolojilerin geliştirilmesine önem verilecektir.”, “385. Yeni nesil araçlar için uygun altyapı oluşturulacaktır.”, “385.1. Alternatif güç sistemli araçlara yönelik etkin bir altyapı kurulmasına



ilişkin araştırma yapılacaktır.”, “385.2. Otonom ve bağlantılı araçların geliştirilmesi ile kullanılmasına ilişkin teknik mevzuat ve altyapı ihtiyacı belirlenecektir.”, “385.3. Elektrikli otomotiv üretimine yönelik batarya yatırımı yapılacaktır.”, “385.4. Yeni nesil araçlardan veri toplanması, kullanılması ve katma değerli hizmetlere dönüştürülmesi konusunda mevzuat ve uygulamaya yönelik belirsizlikler giderilecektir.”, “385.5. Yurt içinde üretilen elektrikli otobüslerin şehir içi ve şehir dışı taşımacılıkta kullanımının yaygınlaştırılmasına dönük destek ve düzenlemeler yapılacaktır.”

- “2.2.1.2.6. Raylı Sistem Araçları” başlığı altında “388.3. Kentiçi ulaşımda kullanılan tramvay, hafif raylı sistem ve metro araçları için araç standartları geliştirilecek ve kentiçi araç kayıt sicil sistemi oluşturulacaktır.”
- “2.2.3.8. Lojistik ve Ulaştırma” başlığı altında “507. Ulaştırma modları arasındaki entegrasyon güçlendirilecek ve sektöre giriş engellerini ortadan kaldıracak tedbirler alınacaktır.”, “508. Lojistik faaliyetlerinde esneklik, hız, öngörülebilirlik, güvenlik, kalite, ölçek ekonomisi ve yenilikçilik gibi hizmet düzeyi parametreleri iyileştirilecektir.”, “508.1. Karayolu taşımacılığında yük hareketliliğinin ölçülmesi, atıl kapasitenin kullanılması, maliyetlerin optimize edilmesi ve kayıt dışılığın önlenmesine yönelik dinamik bir taşımacılık veri tabanı oluşturularak tüm paydaşlar tarafından erişilebilir hale getirilecek, dijital platform ve uygulamalar yoluyla paylaşım ekonomisi modellerinin hayata geçirilebilmesi için gerekli düzenlemeler yapılacaktır.”, “509.1. Demiryolu altyapı yapımı, bakımı, altyapı erişimi ve tahsisi, şebeke bildirimi, emniyet yönetimi, düzenleme ve denetleme, tren işletmeciliği ile demiryolu araçlarının sahipliği, imalatı ve bakım onarımı faaliyetleri organizasyonel olarak birbirinden ayrıştırılacak, faaliyetler arasında etkin bir çalışma mekanizması kurulacak ve sektör yeniden yapılandırılacaktır.”, “511.1. Karayollarında önleyici bakım kavramının esas alındığı bir varlık yönetim sistemi kurulacak; ağır taşıt trafiği 1.000 Yıllık Ortalama Günlük Trafiğin üzerinde olan güzergâhlarda BSK kaplama yapımına ağırlık verilecektir.”, “511.3. Demiryolu altyapısı ve demiryolu araçlarında bakım-onarım faaliyetleri iyileştirilecek, önleyici bakım kavramının esas alındığı bir varlık yönetim sistemi kurulacaktır.”, “511.5. Karayolu ağında enerji ve zaman tasarrufunu, trafik güvenliğini, karayolu kapasitesinin etkin kullanımını sağlayan Akıllı Ulaşım Sistemleri (AUS) ile ilgili mimari yerel yönetimleri de kapsayacak şekilde tamamlanarak uygulamaya konulacaktır.”, “512.3. Trafik güvenliği konusunda faaliyet gösteren mevcut kurum ve kuruluşlar arasındaki koordinasyon ile veri paylaşımı en üst seviyeye çıkarılacaktır.”, “512.4. Trafik güvenliğinin en üst seviyede tesis edilebilmesi için yol teknolojilerindeki gelişmelerden de yararlanılarak denetimler



etkinleştirilecek, yol kullanıcıları trafik güvenliği konusunda bilinçlendirilecektir.”, “512.5. Elektronik Denetim Sistemlerinde anlık hız denetimi yerine ortalama hız denetimleri esas alınacaktır.”, “513. Ulaştırma sisteminin sürdürülebilirliği ve mevcut altyapının verimliliğini teminen talep yönetimi benimsenecek, ulaştırma yatırımları verimlilik odağında rasyonelleştirilecektir.”, “513.1. Otoyol ve köprülerde dinamik fiyatlandırma ile talep yönetimi sistemi hayata geçirilecektir.”, “514. Ulusal ölçekteki mekânsal planlar ile ulaşım planlarının bütüncül bir şekilde ele alınması sağlanacak; kentsel lojistik planlar, makro ölçekteki mekânsal strateji planları, çevre düzeni planları ve lojistik master planları eşgüdüm içerisinde hazırlanacak ve uygulanacaktır.”, “514.1. Türkiye Lojistik Master Planı ile Ulusal Ulaştırma Ana Planı koordineli bir biçimde tamamlanacaktır.”, “515.1. Demiryolu ulaştırmasında emniyet standartları artırılacak, hemzemin geçitler kontrollü hale getirilecek, gar ve istasyonlarda engelsiz ulaşım imkânları artırılacaktır.”, “515.2. Daha dengeli bir modal dağılımın oluşturulması ve yolcu konforunun artırılması amacıyla yapım çalışmaları devam eden yüksek hızlı ve hızlı tren hatları tamamlanacaktır.”

- “2.4.2. Şehirleşme” başlığı altında “674.1. Nazım planlarda yeni alt merkezler tanımlanacak, alt ölçekli planlarda alt merkezlere toplu ulaşım ve yaya ulaşımının sağlanması için gerekli teknik standartlar belirlenecek, Mekânsal Plan Yapım Yönetmeliği bu standartlar doğrultusunda revize edilecektir.”
- “2.4.5. Kentsel Altyapı” başlığı altında “701. Kentlerdeki imar ve ulaşım ile ilgili politika, karar ve yatırımlar koordineli olarak değerlendirilecek, özellikle imar planları ile ulaşım ana planlarının birbiriyle uyumlu bir şekilde hazırlanması ve güncellenmesi sağlanacaktır.”, “702. Kentlerdeki trafik sıkışıklığının, kazaların ve hava kirliliğinin azaltılması amacıyla kentiçi ulaşımında arz yönlü politikalarla ziyade talep yönlü politikaların uygulanmasıyla özel araç yerine toplu taşıma sistemlerinin kullanımı özendirilecektir.”, “702.1. Kentiçi toplu taşımada trafik yoğunluğu ve yolculuk talebindeki gelişmeler dikkate alınarak öncelikle otobüs, metrobüs ve benzeri sistemler tercih edilecek, bunların yetersiz kaldığı güzergâhlarda raylı sistem alternatifleri değerlendirilecektir.”, “702.3. Toplu taşıma sistemleri kullanımının yaygınlaştırılmasını teminen tek kart ödeme sistemi hayata geçirilecektir.”, “702.4. Büyükşehirlerde otopark alanlarının yanı sıra köprü, tünel gibi darboğaz oluşan altyapıların ücretlerinin dinamik fiyatlandırılması, park-et-bin ve tercihli yollar gibi uygulamalar hayata geçirilecektir.”, “703. Çevreci ulaşım modları geliştirilecek ve kentiçi ulaşımında motorsuz ulaşım türleri özendirilecektir.”, “703.1. Yaya trafiğinin kesintisiz hale getirilmesi için yaya yolları ve kaldırımlar ile ilgili standartlar oluşturulacaktır.”,



“703.2. Kent merkezlerinde tarihi ve kültürel cazibe noktaları ile alışveriş bölgelerinde motorlu taşıtlardan arındırılmış yaya bölgeleri oluşturulacaktır.”, “703.3. Bisiklet kullanımını teşvik etmek amacıyla yasal ve finansal destek mekanizmaları hayata geçirilecektir.”, “703.4. Bisiklet yolu master planı ve uygulama planı hazırlanacak, bu kapsamda yeni bisiklet yolları yapılacaktır.”, “703.5. Bisiklet paylaşım sistemleri kurulacaktır.”, “704. Mevcut altyapının daha verimli kullanılabilmesi, trafik güvenliğinin artırılması, ulaşım talebinin doğru bir şekilde yönetilebilmesi ve daha etkin bir planlama yapılabilmesini teminen ulusal ölçekte bir AUS Strateji Belgesi hazırlanacak, AUS mimarisi geliştirilecek ve AUS uygulamaları yaygınlaştırılacaktır.”, “704.1. Ulusal AUS Strateji Belgesi ve 2019-2022 Eylem Planı çalışmaları tamamlanıp uygulamaya konulacaktır.”, “704.2. AUS mimarisinin geliştirilmesine yönelik proje tamamlanacaktır.”, “704.3. Özellikle büyükşehirlerde, kentiçi ulaşım ağında dinamik yolcu, sürücü ve yaya bilgilendirme sistemleri kurulacaktır.”

- “2.2.1.1.5. Lojistik ve Enerji Altyapısı” başlığı altında “335. Mevcut demiryolu şebekesinde trafik yoğunluğunun artırılması ve yük taşımacılığında daha fazla pay alınabilmesini teminen ana hatlardaki darboğazlar giderilecek, trafik yoğunluğuna bağlı olarak belirlenen tek hatlı demiryolları çift hatlı hale getirilecek, sinyalizasyon ve elektrifikasyon yatırımları tamamlanacaktır.”, “335.11. Demiryollarında modernizasyon ve altyapı iyileştirme çalışmalarına devam edilecek, mevcut hatlarda 2.657 km’lik elektrik ve 2.654 km’lik sinyal yatırımı gerçekleştirilecektir.”
- “2.1.6. Maliye Politikası” başlığı altında “257. Öncelikli sektör ve gelişme alanlarında öngörülen hedeflere ulaşmak için başta eğitim, lojistik altyapısı, sanayi bölgeleri altyapısı ve sulamaya ilişkin kamu yatırım harcamaları olmak üzere, özel sektörün yatırım, Ar-Ge, yenilik, üretim ve ihracatını desteklemek üzere sağlanan teşvik ve desteklerin gerektirdiği harcamaların Plan döneminde bütçelenmesi öngörülmektedir. Söz konusu harcamaların finansmanı ise, bütçe gelir ve giderlerine ilişkin yapılacak rasyonelleştirme sonucu oluşturulacak mali alandan karşılanacaktır. Plan döneminde bütçe harcamalarının içinde ekonominin uzun dönem üretkenlik ve verimliliğini artıracak harcama kalemlerinin payı artırılmaktadır.”
- “2.2.2. Öncelikli Gelişme Alanları” başlığı altında “411.2. Tarımsal ürünlerde soğuk zincirin tesisine yönelik lojistik altyapı iyileştirilecektir.”
- “2.4.6. Kırsal Kalkınma” başlığı altında “708.1. Kırsal kalkınma destekleri kapsamında aile işletmeleri ile küçük ve orta ölçekli üreticilerin üretim ve finansal yapısını güçlendirmek ve ölçek ekonomilerinden faydalanılmasını



sağlamak üzere örgütlenmeleri teşvik edilecek; üretim ve lojistik altyapıları ile markalaşma ve pazarlama faaliyetlerinin iyileştirilmesi sağlanacaktır.”

○

politika ve tedbirleri yer almaktadır.

- 2018-2020 Orta Vadeli Program'da;
 - Bilgi ve İletişim teknolojileri destekli akıllı uygulamalara (akıllı ulaşım sistemleri, binalar, kent ve enerji altyapıları vb.) geçiş hızlandırılacaktır.
 - 3. Kamu alımları, Ar-Ge ve yenilik faaliyetlerine katkı sağlayacak; yerlileştirmeyi ve teknoloji transferini teşvik edecek yatırımlar için kullanılacaktır. Bu kapsamda ilaç ve tıbbi cihaz sanayii, raylı sistem ve havayolu araçları, savunma sistemleri, enerji ekipmanları, bilişim ve haberleşme sistemleri alanlarına öncelik verilecektir.
 - 2.2 Kamu yatırımlarının özel sektörün yenilikçi ve üretken yatırımlarını ve ticareti destekleyecek, vatandaşlarımızın yaşam kalitesini artıracak nitelikteki öncelikli altyapı alanlarına yönlendirilmesine devam edilecektir. Bu kapsamda yatırım ödeneklerinin tahsisinde;
 - Yük trafiğine hizmet eden bölünmüş yol, liman ve demiryolu yatırımları,
 - Öncelikli yük merkezlerine demiryolu iltisak hattı yatırımları,
 - Ulaştırma modları arasında sürekliliği ve verimliliği sağlayacak acil bağlantılar,
 - 4.2. Ulaştırma, sanayi ve konut sektörlerinde enerjinin daha verimli kullanılmasına yönelik bir program başlatılacaktır.

politikaları bulunmaktadır.

- Türkiye Ulaşım ve İletişim Stratejisi ile uyumlu olarak geliştirilen Taslak Ulusal Akıllı Ulaşım Sistemleri Strateji Belgesi ve 2019-2022 Eylem Planı'nda ilgili stratejik amaç, hedef ve eylemler yer almaktadır.
 - 2017-2020 Ulusal Genişbant Stratejisi ve Eylem Planı'nda;
 - 4.3.9. Akıllı Ulaşım sistemlerinin geliştirilmesi
- eylemine yer verilmiştir.

- 2010-2023 Bütünleşik Kentsel Gelişme Stratejisi ve Eylem Planı'nda;
 - 5.1.1: Kentsel ulaşım planlarının kent planları ile uyum ve bütünlüğünün sağlanmasına yönelik mevzuat düzenlemesi yapılacaktır.
 - 5.1.2: Kentsel ulaşım planları çevresel, teknik, ekonomik ve toplumsal değerler gözetilerek hazırlanacak ve uygulanacaktır.
 - 5.2.1: Yaya ve bisiklet yollarının yaygınlaşması için rehberler ve tasarım kriterleri ile ilgili yasal düzenleme yapılacaktır.
 - 5.2.2: Yaya ve bisiklet yollarının yaygınlaşması için plan kararları geliştirilecek ve etkin bir şekilde uygulanacaktır.



- 5.4.1: Kent içi ulaşım ve trafik hizmetlerinin etkinleştirilmesi için gerekli düzenlemeler yapılacaktır.
- 5.4.2: Ulaşım sistemleri ve önemli ulaşım tesislerinin afetlere dirençli bir biçimde projelendirilmesi, bakımı ve denetimi için düzenlemeler yapılacaktır.
- 5.5.1: Ulaştırma hizmetlerinin hareket kısıtlılığı bulunanlar tarafından da kullanılabilmesine yönelik standartlar geliştirilecektir.
- 5.5.2: Toplu taşıma sistemlerinin hizmet kalitesi ve teknolojik düzeyi artırılacaktır.
- 5.5.3: Toplu taşıma sistemleri çevre duyarlı hâle getirilecektir.
- 5.5.4: Kent içi ulaşımında bilgi teknolojilerinin etkin kullanımı için düzenlemeler yapılacaktır.
- Kent içi ulaşımında, yaya ulaşımı ve bisiklet kullanımının kabul edilmiş tasarım ilkeleri doğrultusunda geliştirilmesi sağlanacaktır.
- Kentsel ulaşım sisteminde hareket kısıtlılığı olanların ihtiyaçlarını da dikkate alan yaya ve taşıt ulaşım bütünlüğüne yönelik standart ve tasarım projelerinin hazırlanması ve uygulanması sağlanacaktır.

eylemlerine yer verilmiştir.

- 2017-2023 Ulusal Enerji Verimliliği Eylem Planı'nda;
 - U1-Enerji verimli araçların özendirilmesi
 - U3-Bisikletli ve yaya ulaşımının geliştirilmesi ve iyileştirilmesi
 - U4-Şehirlerdeki trafik yoğunluğunun azaltılması: otomobil kullanımının azaltılması
 - U5-Toplu taşımanın yaygınlaştırılması
 - U6-Kentsel ulaşım için kurumsal yeniden yapılanmanın geliştirilmesi ve uygulanması
 - U7-Denizyolu taşımacılığının güçlendirilmesi
 - U8-Demiryolu taşımacılığının güçlendirilmesi
 - U9-Ulaşımaya yönelik veri toplanması

eylemlerine yer verilmiştir.

- 2012-2023 Enerji Verimliliği Strateji Belgesi'nde;
 - SA-05/SH-01/E-01 Emisyon seviyesi düşük çevre dostu (yürürlükteki tip onayı mevzuatına uygun) küçük motor hacimli, yakıt pilli veya elektrikli hibrit araçların özendirilmesi ve ekonomik ömrünü doldurmuş araçların kademeli olarak trafikten çekilmesi
 - SA-05/SH-01/E-02 Büyük şehirlerde, toplu taşımayı ve yakıt sarfiyatını öncelikle gözeten, toplu taşıma istasyonlarında bisiklet ve araç parkı alanları oluşturarak ulaşım sistemlerinin birbirini desteklediği ulaşım master planlarının yürürlüğe konulması



- SA-05/SH-01/E-03 Karayolu taşımacılığının toplam taşımacılık içindeki payının azaltılması, karayoluna alternatif ulaştırma türlerinin altyapısının yeterince geliştirilmesi, yük ve yolcu taşımacılığında deniz ve demiryollarının payının artırılması
- SA-05/SH-01/E-04 Ulaşımında enerji verimliliğinin artırılması ve ağ verimliliğinin sağlanması için bilgi ve iletişim teknolojilerinin kullanıldığı akıllı trafik yönetimi uygulamaları ve akıllı ulaştırma sistemlerinin yaygınlaştırılması
- SA-05/SH-01/E-05 Ulaştırma türlerinin, teknik ve ekonomik açıdan en etkin oldukları yerlerde kullanılmasını esas alan "Kombine Taşımacılık Stratejisi" doğrultusunda, özellikle yük taşımacılığında düzenlemeler yaparak karayolu yükünün uzun mesafeli kitlesel taşımalar durumunda demiryoluna ve denizyoluna kaydırılması; karayolunun, kapıdan kapıya taşıma ilkesinin gereği olan başlangıç ve son kesimlerdeki taşımalarda etkin biçimde kullanılması; özellikle yük ve yolcu taşımacılığında çok-modlu taşımacılığın yaygınlaşması

politikaları bulunmaktadır.

- Ulusal Bilim ve Teknoloji Politikaları 2003-2023 Strateji Belgesi'nde;
 - 2. Karayolu ulaşımı için akıllı araçlar ve akıllı yol sistemleri geliştirebilmek
 - 3. Kombine yük taşımacılığında hız ve güvenliği artıran sistemleri geliştirebilmek

politikaları bulunmaktadır.

- 2014-2023 Bölgesel Gelişme Ulusal Stratejisi'nde;
 - 33.Ulaşım ve erişilebilirlik: Bölgeler ve şehirler arasındaki bağlantıları güçlendirmek, kır-şehir devamlılığını sağlamak, piyasaların işleyişini ve sosyal hareketliliği kolaylaştırmak; ancak yerleşimleri, piyasaları, altyapı ve hizmetleri etkili bir ulaştırma sistemiyle erişilebilir kılmakla mümkün olmaktadır. Bu çerçevede, ulaştırma ve lojistik altyapısının bölgesel gelişmeye hizmet edecek şekilde geliştirilmesi, özellikle ülkenin orta ve doğu kesimlerinde kuzey güney bağlantılarının güçlendirilmesi, önemli şehir merkezlerinin birbirleriyle ve liman, havalimanı, sınır kapıları gibi önemli noktalarla bağlantılarının güçlendirilmesi, etkili ve uygun maliyetli ulaşımı sağlamak üzere özellikle yük taşımacılığında demiryollarının etkinleştirilmesi amaçlanmaktadır.
 - 379. Büyüme odaklarının, metropollere ve uluslararası entegrasyon noktalarına (uluslararası limanlar, hava yolları) erişilebilirlikleri, entegre ulaşım sistemleri yaklaşımı ve planlaması ile bölgelerin erişilebilirliği artırılabilecektir.
 - 489. Doğu Anadolu ve Güneydoğu Anadolu bölgelerinin birbirleri ve ülkenin diğer bölgeleriyle bütünleşme düzeylerini artırmak için ulaşım zamanını azaltıcı bir ulaştırma ağı oluşturulacak ve mevcut yol bağlantıları iyileştirilecektir.



- 414. Rekreasyon alanları, kültür ve sanat yatırımları, şehir ve üniversite entegrasyonu ve toplu taşıma öncelikli olmak üzere kent içi ulaşım geliştirilecektir.
- 659. Yurtiçi taşımacılıkta denizyolu ulaşımının kullanımı artırılacak, uygun akarsu ve göllerde (tabii ve baraj gölü) taşımacılık desteklenecek; iç sularda ulaştırma ile bağlantılı yerel üretim ve hizmet sektörleri özendirilecektir.
- 632. Sınır bölgelerde lojistik merkezlerin oluşturulması, lojistik hizmetlerin sunumunun geliştirilmesi, karşılıklı olarak ulaşım akslarının ve toplu taşıma imkânlarının geliştirilmesi sayesinde erişilebilirlik artırılacak ve ülkeler arası ticaret kolaylaştırılacaktır.

politikaları bulunmaktadır.

- 2012-2023 Ulusal Deprem Stratejisi ve Eylem Planı'nda;
 - B.1.6.3.Ulaşım sistemleri ve önemli ulaşım tesislerinin depremlere dirençli bir şekilde projelendirilmesi, bakımı ve denetimi için düzenlemeler yapılacaktır.
 - C.3.1.1. Merkezi ve yerel katmanda haberleşme, acil durum çağrı ve bilgi iletişim sistemleri alt yapısı ile acil müdahale ve yardımlar için ulaşım sistemleri geliştirilecektir.

eylemlerine yer verilmiştir.

- 2011-2020 Karayolu Trafik Güvenliği Stratejisi ve Eylem Planı'nda;
 - Trafik güvenliğine yönelik akıllı teknolojilerin geliştirilmesi çalışmalarının; kamu kurum ve kuruluşları, özel sektör ve eğitim kurumlarımız tarafından, uluslararası kuruluşlarla işbirliği yapılarak yürütülmesi büyük önem taşımaktadır. Bu çerçevede, Bilim, Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı tarafından taşıt güvenliği konusunda, güvenli üretim yapılması için gerekli her türlü önlem alınacaktır.
 - 6) Kentlerde yaşam kalitesini artırmak ve atmosfere emisyon salınımını azaltmak amacıyla; yaya yolları ve bisikletle ulaşım yöntemleri mahallî idarelerce teşvik edilecek, imar planlarında ve yol yapımında yeterli yaya ve bisiklet yolu ayrılacaktır. Özellikle büyük kentlerde hava kalitesinin korunması için emisyon salınımını azaltıcı ulaşım imkânları değerlendirilecektir.
 - 1) Trafik güvenliğine ilişkin risk ve tehlikeleri en aza indirebilmek amacıyla özellikle altyapı çalışmalarında, yol güvenliği standartlarına uygun; inşaat, imalat ve geometrik düzenlemelere ve her türlü denetimde etkinliğe dikkat edilecektir. Şehir içi ve şehirler arası yollarda yapılacak alt ve üst yapı çalışmalarında; planlama, tasarım ve yapım aşamalarında yol güvenliği ile ilgili ulusal ve uluslararası standartlara titizlikle uyulacaktır.
 - 2) Trafik yönetiminde; akıllı ulaşım sistemlerinden (trafik sensörleri, kameralar, değişken mesaj sistemleri, şerit kontrol işaretleri, elektronik denetleme



sistemleri, trafik yoğunluğuna duyarlı trafik yönetimi ve uydu takip sistemleri, trafik ışıklarını düzenleyici akıllı sensörler vb.) azami ölçüde yararlanılacaktır. Akıllı ulaşım sistemlerini destekleyen teknolojilerin ülkemizde üretimi, üniversiteler ve sanayi kuruluşları ile işbirliği içerisinde teşvik edilecek, trafiğin yönetim ve yönlendirilmesi uluslararası standartlara uygun teknikler ve yöntemlerle gerçekleştirilecektir.

- 4) Yayaların güvenliği için, yerleşim yerlerindeki yaya yoğunluğuna göre yeterli sayıda yaya geçidi düzenlemesi yapılarak yayaların yaya geçitlerine yönlendirilmesi sağlanacaktır. Yaya geçitlerinin mümkün olduğunca kolay ulaşılabilir, hemzemin geçitler olmasına özen gösterilecektir.

eylemlerine yer verilmiştir.

- Hedef 2023 Türkiye Ulaşım ve İletişim Stratejisi'nde;
 - Ana kentlerde "Kent Ulaşım Ana Planı": Nüfusu 500 bin ve daha büyük kentlerimizde her kent için ulaşım ana planı yapılacak, uygulanacak ve beş yılda bir güncellenecektir.
 - Tüm ulaşım türlerinin besleme mantığına göre entegre edilmesi: Deniz/iç su yolu ulaşımının da raylı sistemler gibi besleme hatları ve diğer aktarmayı kolaylaştırıcı düzenlemelerle desteklenecek şekilde planlanması, deniz/iç su yolu ulaşımının geliştirilebilmesi için farklı araç büyüklükleri ve işletme biçimleri, yeni hat yapılması, araç ve iskelelerin iyileştirilmesi ve yeni iskeleler açılması gibi konuların değerlendirildiği çalışmalar yapılacak ve ulaşım türleri arasında tam bir entegrasyon ve adil bir gelir bölüşüm altyapısı kurulacaktır.
 - Ulaşımında emisyon kontrolleri: Egzoz emisyonlarında ve diğer araç yakıt sistemi çıktılarında uluslararası çevre standartları uygulanacaktır.
 - Toplu taşımada avantajlı yakıt ve enerji politikası: Toplu taşımada kullanılacak olan yeni enerji modelleri, elektrik enerjisi ve akaryakıtta avantajlı fiyat uygulamasına gidilecektir.
 - Kent İçi Ulaşım Yönetim sistemleri standardize edilecektir. Bu amaçla gelişmiş ekonomilerde uygulanmakta olan IRIS ve benzeri, yönetim sistem standartları harmonize edilecektir.
 - Modern dönel kavşak yapımı: Hemzemin kavşaklarda, taşıt yolu eksenine dik, yaya yolunun çakışmalarında engelliler için rampalar, yönlendirme ve bilgilendirme işaretleri gibi erişilebilirlik gerekleri ve bisiklet sürücüleri için eğimli yüzeylerin tasarlandığı kaza sayısını en aza indiren modern dönel kavşaklar yapılacaktır.
 - Kent içi toplu taşıma sistemlerinin teşviki: Kent içi toplu taşımacılığın teşviki; toplu taşımada kullanılacak olan yeni enerji modelleri, elektrik enerjisi ve



akaryakıtta avantajlı fiyat uygulamasına gidilmesi, yatırımların geliştirilebilmesi için belediyelere daha fazla kaynak aktarılması, kent içi toplu taşıma yatırımlarından kaynaklanan değer artışına bağlı vergi sistemi oluşturulması ve oluşacak gelirin toplu taşıma yatırımlarına aktarılması sağlanacaktır.

- Şehirler arası ana istasyonlar ile kent içi toplu taşıma sisteminin entegre edilmesi: Tüm kentlerimizde demiryolu garları, havalimanları, limanlar ve şehirler arası otobüs terminallerinin etkin bir biçimde kentsel toplu taşıma sistemleri ile entegre edilmesi sağlanacaktır.
- Hızlı otobüs taşıma sistemi: Yoğun ana arterlerde yolların bölünmesi ile metrobüs benzeri hızlı otobüs hatlarının geliştirilmesi- (Bus Rapid Transit) sağlanacaktır.
- Yavaşlatılmış kavşaklar ve geometrik geçiş kolaylıkları: Bekleme yapmadan sağa dönüşler, yükseltilmiş yaya geçişli kavşaklar, geometrik önlemlerle trafiğin sürekliliği ve akışkanlığı sağlanacaktır.
- Banliyö taşıma sistemleri ile kent içi ulaştırma sistemleri ortak biletlemeler: Mevcut ve planlanan banliyö hizmetlerinin kent içi ulaşım ile bütünleşebilmesi ve aktarmaların kolaylaştırılması için fiziksel düzenlemeler ile elektronik ücret toplama sistemlerinin ve fiyatlandırma yapısının entegrasyonu sağlanacaktır.
- Toplu ulaşım sistemlerinden kolayca erişilebilen bisiklet park yerlerinden kiralanabilen "kent bisikletleri"nin kullanılması desteklenecektir.
- Toplu taşıma sistemlerinin hareket kısıtlı kişiler için erişilebilir olması: Araçlara biniş ve iniş için toplu taşıma araçlarının hareket kısıtlı kişilerin gereksinimi olabilecek düzenekleri barındırması gerekmektedir. İstasyon ve duraklara erişim ve bekleme alanlarında gerekli düzenlemeler yapılacaktır
- Yaya trafiğinin kesintisiz hâle getirilmesi: Yaya ulaşım şebekesi kesintisiz bir hâle getirilerek, yaya yollarının, yaya geçitlerinin ve kaldırımların tasarım kriterlerinden ödün verilmeden ergonomik olarak yapılandırılacaktır.

politikaları bulunmaktadır.

- Ulusal İklim Değişikliği 2010-2023 Strateji Belgesi'nde;
 - Şehirlerde bisiklet gibi çevre dostu ulaşım araçlarının kullanımının yaygınlaştırılmasına ve yay ulaşımını destekleyici altyapı hazırlanmasına yönelik politikalar oluşturulacaktır.
 - Alternatif yakıt ve teknoloji ürünü motorların kullanımı yaygınlaştıracak politikalar belirlenecektir.
 - İhtiyaç duyulan akıllı ulaşım sistemleri belirlenecek ve tesis edilecektir.
 - Kara, hava, deniz ve demiryolu taşımacılığında enerji verimliliği artırılabilecektir.
 - Özellikle büyükşehirlerde metro ve hafif raylı sistemler ile toplu taşıma sistemleri yaygınlaştırılacaktır.



	<p>politikaları bulunmaktadır.</p> <ul style="list-style-type: none">2018-2022 Çevre ve Şehircilik Bakanlığı Stratejik Planı'nda;<ul style="list-style-type: none">Ulaşım amaçlı bisiklet yollarına ilişkin teknik rehberlik hizmetleri yürütülecek ve yaygınlaşması desteklenecektir.Ülke ve bölge plan kararlarına uygun olarak konut, sanayi, tarım, turizm, ulaşım gibi yerleşme ve arazi kullanılması kararları belirlenecektir. <p>politikaları bulunmaktadır.</p>
Performans Göstergeleri	<ul style="list-style-type: none">Ulusal Akıllı Ulaşım olgunluk seviyesi artma durumuAkıllı Ulaşım olgunluk seviyesi artan şehir sayısı100000 kişi başına yüksek kapasiteli toplu taşıma sisteminin uzunluğunun artma durumu100000 kişi başına hafif yolcu toplu taşıma sisteminin uzunluğunun artma durumuKişi başına yıllık toplu taşıma seferleri sayısıKişi başına düşen kişisel otomobil sayısıKişisel araç dışındaki bir seyahat modunu kullanan kişilerin yüzdesiKişi başına iki tekerlekli motorlu araç sayısı100000 kişi başına bisiklet yolları ve şeritleri yüzdesi100000 kişi başına ulaşımda ölüm sayısıTicari hava bağlantısının artma durumu (kesintisiz ticari hava varış noktalarının sayısı)Gerçek zamanlı trafik bilgisi sunum oranıElektrikli araçların paylaşımı için sağlanan fiziksel altyapının varlığıUlaşımda kullanılan yenilenebilir enerji miktarı ölçülme durumuUlaşımda kullanılan yenilenebilir enerji miktarında artış durumu
Yaygın Etki Seviyesi	Yüksek
Uygulama Kolaylığı Seviyesi	Zor
Eylemin İlgili Olduğu Hedef	Hedef 4.3 Akıllı Şehir Bileşenlerinin Hizmet Bütünlüğünde Olgunluğu Artırılacaktır.
Mevcut Durum Değerlendirmesi, Amacı ve Detaylı Tanımı	<p>Ulaşım araçlarında verimli ve düşük karbon salınımlı yeni nesil araçların kullanımının değerlendirilmesi, yeni nesil ulaşım modelleri ile ulaşımda trafiğin azaltılması ve kullanıcı konforunun artırılması ihtiyacı bulunmaktadır. (1, 2)</p> <p>Araç paylaşımı, bisiklet paylaşımı, çok modlu toplu taşıma, ulaşım tünelleri ve talebe bağlı yeni nesil ulaşım modellerinin ve elektrikli araçlar, hibrit araçlar, tüm yaşam döngüsü ile çevre dostu araçlar, otonom araçlar, bağlı araçlar, park yardımcısı, bakım onarım yardımcısı ve trafik sıkışıklığı yardımcısı uygulamalarının kullanımının değerlendirilmesi ile</p>



ulaşım araçlarının çevre kirliliğine olan etkisi azaltılarak düşük yakıt tüketimli ve elektrikli araçlar ile ülke ekonomisine katkı sağlanabilecektir.

Dünyada yeni nesil (alternatif güç sistemli) araçlar ile ulaşım modellerinin kullanımına yönelik politikalar benimsenmiştir. Örneğin Avrupa Komisyonu tarafından hazırlanan EU European Initiative on Smart Cities politikasında "Ulaştırma için temel performans göstergeleri olarak öncü şehirlerde (20 Şehir) alternatif/temiz yakıtlarla çalışan belediye filosu oluşturma ve 2015 yılına kadar uygulanan düşük karbonlu ulaşım projelerinin yaygınlaşması" hedefi yer almaktadır. HABITAT-III World Urban Forum politikasında, otomobil taşımacılığında yürümeye ve bisiklete geçişte en az % 30 oranında bir artma sağlanması hedefi yer almaktadır.

Benzer bir yaklaşım Türkiye'deki üst seviye politikalarda da ön plana çıkmaktadır. Onuncu Kalkınma Planı içerisinde "ulaşımında toplu taşımanın, küçük motor hacimli, elektrikli ve hibrit araç kullanımının yaygınlaştırılması, uygun yerleşim yerlerinde akıllı bisiklet şebekeleri kurulması ve trafiğe kapalı yaya yolları oluşturulması" politikaları ile "Kamuda düşük yakıt tüketimi olan taşıt kullanımının yaygınlaştırılması" hedefi yer almaktadır. On Birinci Kalkınma Planı'nda ise çevre teknolojileri, bağlantılı ve otonom araçlar, akıllı hareketlilik gibi kritik teknolojilerin geliştirilmesine önem verilmesi, elektrikli otomotiv üretimine yönelik batarya yatırımı yapılması, yeni nesil araçlardan veri toplanması, kullanılması ve katma değerli hizmetlere dönüştürülmesi konusunda mevzuat ve uygulamaya yönelik belirsizliklerin giderilmesi ve yurt içinde üretilen elektrikli otobüslerin şehir içi ve şehir dışı taşımacılıkta kullanımının yaygınlaştırılmasına dönük destek ve düzenlemelerin yapılması yönünde politika ve tedbirler yer almaktadır. Bisikletin spor ve eğlence amaçlı kullanımının yanında toplu taşımada, araç paylaşımı ve istasyonlar arası ulaşımında kullanılacak bir alternatif olduğunun topluma sunulması, rekabetçi yerli ve millî teknolojilerin gelişmesini teşvik etmek ve daha temiz bir çevreye sahip şehirler oluşturabilmek amacıyla toplu taşımada elektrikli otobüslerin kullanımının artması amaçları Taslak Ulusal Akıllı Ulaşım Sistemleri Strateji Belgesi ve 2019-2022 Eylem Planı'nda yer almaktadır. Ulusal Enerji Verimliliği Eylem Planı'nda ulaştırma sektöründe öncelikli olarak yer alan eylemler arasında verimli araç sayısını artırma, toplu taşıma kalitesinin iyileştirilmesi, teşviki, bisiklet yollarının artırılması, veri toplanması gibi konulara değinilmiştir.

Yeni nesil araçların ve ulaşım modellerinin kullanımına yönelik çeşitli mevzuat düzenlemeleri yapılmıştır. Örneğin: 7103 Sayılı Kanun elektrikli araçlarla ilgili vergisel düzenleme yapmaktadır. Bu kanuna göre elektrikli olan binek araçlar ve diğer otobüs, kamyon, kamyonet tarzı araçlar, normal fosil yakıtlı araçlara göre yüzde 25 oranında daha az vergi ödeyecektir. Bunun yeni nesil araçların desteklenmesi açısından vergisel bir teşvik olduğu ifade edilmiştir. Bunun yanı sıra hibrit araçlarla ilgili oranın belli olmamakla birlikte



fosil yakıtlı araçlara göre bir avantaj sağlanması yönünde çalışmalar devam etmektedir. Dünya örnekleri incelendiğinde, yeni nesil araçlar ve ulaşım modellerinin kullanımına ilişkin; yürüyüş ve bisiklet, düşük emisyon veri yolu bölgeleri, sıfır emisyon taksileri, elektrikli araçlar, zehirlilik ücreti (T-Charge), ultra düşük emisyon bölgesi, elektrik, hibrit ve hidrojen otobüsleri ile ilgili uygulamalar hayata geçirilmiştir.

2020-2023 Ulusal Akıllı Şehirler Stratejisi ve Eylem Planı Projesi kapsamında uygulanan Yerel Yönetim Anketi ile Akıllı Ulaşım alanındaki Akıllı Şehir Uygulamaları kapsamında;

- “Elektrikli Araçlar/Otobüsler” uygulamalarının şehirlerin % 8’inde,
- “Hibrit Araçlar” uygulamalarının şehirlerin % 4’ünde,
- “Bakım Onarım Yardımcısı” uygulamalarının şehirlerin % 9’ünde,
- “Park Yardımcısı” uygulamalarının şehirlerin % 7’sinde,
- “Trafik Sıkışıklığı Yardımcısı” uygulamalarının şehirlerin % 5’inde,
- “Araç Paylaşımı” uygulamalarının şehirlerin % 4’ünde,
- “Bisiklet Paylaşımı” uygulamalarının şehirlerin % 10’unda,
- “Çok Modlu Toplu Taşıma” uygulamalarının şehirlerin % 7’sinde,

yaşam döngüsünün farklı aşamalarında mevcut olduğu tespit edilmiştir.

Bu kapsamda bir uygulama örneği olarak Konya Büyükşehir Belediyesi toplu ulaşım filusunda elektrik kullanan ilk belediyedir. Elektrikli otobüsler toplu ulaşımında aktif olarak kullanılmaktadır. Bir başka örnek olarak İzmir Büyükşehir Belediyesi tarafından 20 elektrikli araç kullanıma alınmıştır. Bisiklet kullanımıyla ilgili belediyenin yapmış olduğu “Bisim” uygulaması ile 34 bisiklet istasyonunu yer almakta ve istasyonlarda kredi kartıyla da kiralama imkânı sağlanmaktadır. Bu sistemde 2014’ten bu yana yaklaşık 1,5 milyon bisiklet kullanımı kayda geçmiştir. Ankara Büyükşehir Belediyesi 2013 yılında UITP (The International Association of Public Transport) tarafından Avrupa’nın en çevreci otobüs filosu ödülünü almaya hak kazanmıştır. Bu otobüs filosu enerji verimliliği konusunda Türkiye’nin bulunmuş olduğu bölgede yaşanabilecek enerji politikalarındaki problemlerin dizel, CNG’li ve hibrit araçlarla çözülebileceği öngörüsüyle tedarik edilmiştir.

Hedef 2023 Türkiye Ulaşım ve İletişim Stratejisi’nde yer alan “Toplu taşımada avantajlı yakıt ve enerji politikası” kapsamında toplu taşımada kullanılacak olan yeni enerji modelleri, elektrik enerjisi ve akaryakıtta avantajlı fiyat uygulaması hedeflenmektedir. Ulaşım çözümlerinde etkin kaynak yönetimi ve yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanımı ile alternatif enerji kaynaklarından faydalanılmasına ihtiyaç bulunmaktadır.

Yeni nesil araçlar ve ulaşım modellerinin kullanımı çeşitli olumlu etkilere sahip olmakla birlikte bu uygulamaların hayata geçirilmesi öncesinde şehir ihtiyaçları ve kaynakları ile



uyumluluğunun değerlendirilmesi önerilmektedir. Karaman Belediyesi'nde akıllı bisiklet uygulamasının hayata geçirilmesi öncesinde örnek uygulamalar incelenmiş, uygulamanın bakım maliyetinin yüksek olması ve şehirde bisiklet yolunun olmaması nedeniyle projeden vazgeçilmiştir. Bununla birlikte Karaman'da daha kısıtlı bir kapsamda üniversite sınırlarında 4. Nesil Paylaşımlı Bisiklet Platformu uygulaması hayata geçirilmiştir.

Yeni nesil araçlar kapsamında bir başka uygulama örneği ise Konya'dadır. Karatay tarihi bölgesinde aktif olan katanersiz ve elektrik depolanan bataryalara sahip tramvaylar ile tarihi bölgede görüntü kirliliği olmaması amacıyla direk ve tel kullanılmadan tramvay ulaşımı sağlanmaktadır.

Akıllı Ulaşım alanında acil durum ulaşım yönetiminin sağlanması ve acil, afet durumunda araç önceliği ile ulaşımın aksamadan sağlanması ihtiyacı bulunmaktadır.

(3)

Trafik ışığı önceliklendirme, araç önceliği yönetimi ve araç konum tespiti uygulamalarının kullanımının değerlendirilmesi ile acil durumda ulaşımın aksamaması ve kış koşullarında kar ve buzla mücadele sağlanacak ve trafikte bulunan itfaiye, ambulans gibi araçların önceliği sağlanarak can ve mal kayıplarının azaltılması ve zararların minimuma düşürülmesi sağlanacaktır.

Türkiye'de acil durum ulaşım yönetimine yönelik politikalar benimsenmiştir. Taslak Ulusal Akıllı Ulaşım Sistemleri Strateji Belgesi ve 2019-2022 Eylem Planı'nda, 11. Ulaştırma Denizcilik ve Haberleşme Şûrasında belirlenen; trafik güvenliği ve seyahat konforunun iyileştirilmesi ile kesintisiz trafik akım koşullarının sağlanması, yol kusurlarına bağlı kaza sayılarının asgari % 50 azaltılması ve trafik kazalarında 100 milyon taşıt-km' ye düşen ölümlerin 1'in altına düşürülmesi hedefine ulaşabilmek amacıyla "Yol ve Sürüş Güvenliğinin Sağlanması" stratejik amacı altında 2 adet eylem belirlenmiştir.

Acil durum ulaşım yönetimine yönelik çeşitli mevzuat düzenlemeleri yapılmıştır. Örneğin: araç önceliği ile ilgili düzenleme Karayolları Trafik Yönetmeliği içinde yer almaktadır. Yönetmelikte geçiş üstünlüğüne sahip araçlar; 1) Yaralı veya acil hastaların taşınması ve bunlara ilk ve acil yardımın yapılması için kullanılan ambulans ve özel amaçlı taşıtlarla, yaralı ve acil hasta taşıyan diğer araçlar, 2) Organ ve doku nakil araçları, 3) İtfaiye araçları ile benzeri acil müdahale araçları, 4) Sanık veya suçluları takip eden veya genel güvenlik ve asayiş için olay yerine giden zabıta araçları, 5) Trafik güvenliğini koruma veya trafik kazasına el koyma amacıyla olay veya kaza yerine giden trafik hizmetlerine ait araçlar, 6) Yolun yapım ve bakımından sorumlu kuruluşa ait kar ve buz mücadelesi araçları ile acil müdahale gerektiren çalışmalarda görevli araçlar, 7) Afet ve acil durum hâllerinde afet ve acil durum hizmetlerinde görevli bulunan araçlar, 8) Hizmetin devamı süresince koruma



araçları ile korunan araçlardır. 2918 sayılı Karayolları Trafik Kanunu'nda olağanüstü hâllerde ve savaşta karayolunun kullanılması, trafiğin düzenlenmesi ve yönetimi esasları Genelkurmay Başkanlığı'nın görüşü alınarak yönetmelikte belirlenecektir.

2020-2023 Ulusal Akıllı Şehirler Stratejisi ve Eylem Planı Projesi kapsamında uygulanan Yerel Yönetim Anketi ile Akıllı Ulaşım alanındaki Akıllı Şehir Uygulamaları kapsamında;

- “Acil Durum Değişikliklerinin Yönetimi” uygulamalarının şehirlerin % 5'inde,
- “Trafik Işığı Önceliklendirme” uygulamalarının şehirlerin % 10'unda,
- “Araç Önceliği Yönetimi” uygulamalarının şehirlerin % 5'inde,

yaşam döngüsünün farklı aşamalarında mevcut olduğu tespit edilmiştir.

Türkiye'de örnekler incelendiğinde acil durum ulaşım yönetimine ilişkin; İzmir Büyükşehir Belediyesi tarafından yapılan çalışma ile tüm itfaiye araçları ve ambulanslar kırmızı ışığa yaklaşırken 35 metre kala kırmızı ışığın yeşil ışığa döndürülmesi sağlanmaktadır. 164 itfaiye aracına kavşaklarda öncelik sistemi kurulmuştur. Bununla birlikte trafikteki araç konumunun tespiti için yazılım ve testi yerli imkânlarla gerçekleştirilmiş, 2018 itibarıyla yeni üretim araçlara yerleştirilmesi zorunlu tutularak simkart ile araç kaza yaptığında otomatik arama ile nokta tayini yapılabilecektir.

Ulaşım da erişilebilirliğin sağlanması için engellilere yönelik konuşan yaya butonları, engelsiz erişilebilir yaya yolları, engelsiz erişilebilir trafik sinyalizasyonu, engelsiz erişilebilir toplu taşıma uygulamaları ile kişileştirilmiş ulaşım bilgilerin kullanımı yaygınlaştırılması ihtiyacı bulunmaktadır. (4)

Engellilere yönelik konuşan yaya butonları, engelsiz erişilebilir yaya yolları, engelsiz erişilebilir trafik sinyalizasyonu, engelsiz erişilebilir toplu taşıma uygulamaları ile kişileştirilmiş ulaşım bilgileri kullanımının değerlendirilmesi ile engelli yolcuların ve kullanıcıların trafikte ve ulaşım ağı içinde yaya yolları ve kaldırımları da dâhil olmak üzere kolay, yardımsız ve güvenli bir şekilde seyahat etmeleri ile şehir içi ve şehirler arası ulaşım da erişilebilirlik sağlanabilecektir.

Dünyada ulaşım da erişilebilirliğe yönelik politikalar benimsenmiştir. Örneğin HABITAT III - New Urban Agenda engelli kişiler ve hassas durumdakiler için yaya güvenliğini ve bisiklet hareketliliğini etkin bir şekilde korumak ve geliştirmek için politikaları ve önlemleri benimsemektedir.

Benzer bir yaklaşım Türkiye'deki üst seviye politikalarda da ön plana çıkmaktadır. On Birinci Kalkınma Planı'nda demiryolu ulaştırmasında emniyet standartlarının artırılması, hemzemin geçitlerin kontrollü hale getirilmesi, gar ve istasyonlarda engelsiz ulaşım



imkânlarının artırılması yönünde politika tanımlanmıştır. Bazı büyükşehir belediyelerinin, toplu taşımanın engellilere uygun hâle getirilmesiyle ilgili politikaları bulunmaktadır.

2020-2023 Ulusal Akıllı Şehirler Stratejisi ve Eylem Planı Projesi kapsamında uygulanan Yerel Yönetim Anketi ile Akıllı Ulaşım alanındaki Akıllı Şehir Uygulamaları kapsamında;

- “Engellilere Yönelik Konuşan Yaya Butonu” uygulamalarının şehirlerin % 11’inde,
- “Kişiselleştirilmiş Ulaşım Bilgileri” uygulamalarının şehirlerin % 5’inde,
- “Yayalaştırılmış Bölge” uygulamalarının şehirlerin % 22’sinde,

yaşam döngüsünün farklı aşamalarında mevcut olduğu tespit edilmiştir.

Bir uygulama örneği olarak Engelliler, Yaşlılar ve Hareket Kısıtlılığı Olanlar İçin Ulaşım Hizmetlerine Erişilebilirliğin Geliştirilmesi Projesi kapsamında hareket kısıtlılığı bulunan yolcuların ulaşım hizmetleri ve Türkiye’de yolcu taşımacılığı hizmetlerinin erişilebilirliğinin bütün ulaşım modları kapsanacak şekilde çalışılması sağlanacaktır. Akıllı yönlendirme konusunda Ulaştırma ve Altyapı Bakanlığı’nın yürüttüğü Gören Göz projesi örnek verilmiştir. Görme engellilerin yaya ulaşımına yönelik navigasyon ile yönlendirme yapan uygulama konusunda Aile, Çalışma ve Sosyal Hizmetler Bakanlığı çalışmakta ve uygulama görme engelliler tarafından şu an aktif kullanılmakla birlikte sesli veya tuşla yönlendiren bir cihaz ile kullanıcılara hareket hâlindeyken yönlendirme yapılabilmektedir.

Ulaşım altyapısının geliştirilmesi ve uygulama/uygulama alanlarının yaygınlaştırılması ihtiyacı bulunmaktadır. (5, 6)

Yoğunluk Algılayıcı Sensörler, Akıllı Kavşak Çözüm Merkezi, Gerçek Zamanlı ve Dinamik Kavşak Yönetim Sistemleri, Trafik Ölçüm Sistemi, Akıllı Durak, Değişken Mesaj Sistemi, Akıllı Araç Otoyol Sistemleri, Şerit Uyarı Sistemi, Şerit Kontrol Sistemi, Değişken Hız Limitleri, Elektronik Denetleme Sistemi, Elektrikli Araç Şarj Altyapısı, Toplu Taşıma Kamera Sistemleri, Toplu Taşıma GPS Sistemleri, Akıllı Yönlendirme Sistemi, Akıllı Park Yönetimi ve Ödeme Çözümleri, Online Otopark Rezervasyon Sistemi, Otopark Yönetim ve Yönlendirme Sistemi, Dikey Otoparklar, Gelişmiş Sürücü Yardım Sistemleri, Tahsis Edilmiş Kısa Mesafe İletişim, Araç Altyapı İletişimi, GPRS Verisi Yardımıyla Araç Rotalarının Belirlenmesi, Kooperatif Akıllı Ulaşım Sistemleri, Ulaşımında Sanal İkiz ve Simülasyonu, Ulaşımında İç Mekân Haritalama, Akıllı Ulaşım Bulut Sistemleri, Demiryolu Altyapısı, Yüksek Hızlı Taşıma, Tren Kontrol Sistemi, Sıcak Dingil Sensörleri, Demiryolu Güvenliği İzleme Sistemleri, Tünel Yönetim Sistemi, Tek Kart Ödeme Sistemi, Bisiklet Yolu, Önleyici Bakım, Planlı Yol Bakımı, Kentiçi Araç Kayıt Sicil Sistemi, Park-Et-Bin, Tercihli Yol, Yaya Yolları ve Kaldırımlar ile ilgili standartlar ile Türkiye’de ulaşım güvenliğini iyileştirmek ve sürdürülebilir



bir mobilite sağlamak için ulaşım altyapısının planlaması ve bu kapsamdaki uygulamaların hayata geçirilmesi sağlanacaktır.

Dünyada ulaşım altyapısının geliştirilmesine yönelik politikalar benimsenmiştir. Örneğin HABITAT III - New Urban Agenda toplu taşımacılık için erişilebilir, güvenli, verimli, uygun fiyatlı ve sürdürülebilir bir altyapıda ve yürüyüş/bisiklet yolu gibi motorsuz seçeneklerde önemli bir artış sağlamak, karayolu güvenliğini iyileştirmek ve sürdürülebilir bir mobilite ve ulaşım altyapısı planlaması ile tasarıma entegre etmek için önlemler alınacağı, farkındalık artırıcı inisiyatiflerle birlikte, karayolu güvenliği için On Yıllık Eylem'de aranan güvenli sistem yaklaşımını destekleyecekleri hedefi yer almaktadır. Londra'da ulaşım stratejisini uygulamaya geçirmek adına ilk çıkarılan eylem planlarından biri olan "Yürüyüş Eylem Planı"nın amacı Londra'yı dünyanın en yürünebilir şehri hâline getirmek olarak belirlenmiştir. Bu amaçla gerçekleştirilen Son Mil Uygulaması ile vatandaşların toplu taşıma duraklarından sonra ulaşılacak yerlere yürümesi teşvik edilmektedir. Bu örnekteki gibi toplu taşıma duraklarından sonra yaya erişimini teşvik edecek akıllı uygulamalar ve ulaşım modları arasındaki avantajları sunan programların uygulanması değerlendirilebilir.

Benzer bir yaklaşım Türkiye'deki üst seviye politikalarda da ön plana çıkmaktadır. Onuncu Kalkınma Planı'nda şehirlerimizde arazi kullanım kararlarıyla uyumlu politikalar yoluyla trafik sıklığını azaltan, erişilebilirliği ve yakıt verimliliği yüksek, konforlu, güvenli, çevre dostu, maliyet etkin ve sürdürülebilir bir ulaşım altyapısının oluşturulması temel amaç olarak belirtilmiştir. Bu yönde politikalar arasında trafik Elektronik Denetim Sistemlerinin kullanımının Akıllı Ulaşım Sistemleriyle entegre bir şekilde yaygınlaştırılması, kentiçi ulaşımında kurumlar arası koordinasyonun geliştirilmesi ile daha etkin planlama ve yönetimin sağlanması, kentiçi ulaşım altyapısının diğer altyapılarla entegrasyonunun güçlendirilmesi, kentiçi ulaşımında trafik yönetimi ve toplu taşıma hizmetlerinde bilgi teknolojileri ve akıllı ulaşım sistemlerinden etkin bir şekilde faydalanılması, yaya ve bisiklet gibi alternatif ulaşım türlerine yönelik yatırım ve uygulamaların özendirilmesi, karayollarında; önleyici bakım kavramının esas alındığı ve bakım-onarım hizmetlerinin zamanında ve yeterli düzeyde karşılanmasını temin edecek etkin bir üstyapı yönetim sisteminin tesis edilmesi yer almaktadır.

Benzer şekilde On Birinci Kalkınma Planı'nda ulaşım konusunda uygulamaların geliştirilmesi kapsamında yeni nesil araçlar ve alternatif güç sistemli araçlara yönelik uygun altyapı oluşturulması, otonom ve bağlantılı araçların geliştirilmesi ile kullanılmasına ilişkin teknik mevzuat ve altyapı ihtiyacının belirlenmesi, karayollarında ve demiryollarında önleyici bakım kavramının esas alındığı bir varlık yönetim sistemi kurulması, Elektronik Denetim Sistemlerinde anlık hız denetimi yerine ortalama hız denetimlerinin esas alınması, ulaştırma sisteminin sürdürülebilirliği ve mevcut altyapının verimliliğini teminen talep



yönetiminin benimsenmesi, otoyol ve köprülerde dinamik fiyatlandırma ile talep yönetimi sisteminin hayata geçirilmesi, kentiçi ulaşımında arz yönlü politikalarla ziyade talep yönlü politikaların uygulanmasıyla özel araç yerine toplu taşıma sistemlerinin özendirilmesi, yapım çalışmaları devam eden yüksek hızlı ve hızlı tren hatlarının tamamlanması, ulaştırma modları arasındaki entegrasyon güçlendirilerek sektöre giriş engellerini ortadan kaldıracak tedbirler alınması, kentiçi ulaşımında kullanılan tramvay, hafif raylı sistem ve metro araçları için araç standartları geliştirilmesi ve kentiçi araç kayıt sicil sistemi oluşturulması, kentiçi toplu taşımada öncelikle otobüs, metrobüs ve benzeri sistemler tercih edilerek, bunların yetersiz kaldığı güzergâhlarda raylı sistem alternatiflerinin değerlendirilmesi, çevreci ulaşım modları geliştirilerek kentiçi ulaşımında motorsuz ulaşım türlerinin özendirilmesi, toplu taşımada tek kart ödeme sisteminin hayata geçirilmesi, özellikle büyükşehirlerde, kentiçi ulaşım ağında dinamik yolcu, sürücü ve yaya bilgilendirme sistemleri kurulması, büyükşehirlerde otopark alanlarının yanı sıra köprü, tünel gibi darboğaz oluşan altyapıların ücretlerinin dinamik fiyatlandırılması, park-et-bin ve tercihli yollar gibi uygulamaların hayata geçirilmesi, yaya trafiğinin kesintisiz hale getirilmesi için yaya yolları ve kaldırımlar ile ilgili standartlar oluşturulması, kent merkezlerinde tarihi ve kültürel cazibe noktaları ile alışveriş bölgelerinde motorlu taşıtlardan arındırılmış yaya bölgeleri oluşturulması, bisiklet kullanımını teşvik etmek amacıyla yasal ve finansal destek mekanizmalarının hayata geçirilmesi, bisiklet yolu master planı ve uygulama planı hazırlanması, yeni bisiklet yolları yapılması, bisiklet paylaşım sistemleri kurulması yönünde politikalar yer almaktadır. Demiryolu altyapısına ilişkin olarak ise demiryollarında modernizasyon ve altyapı iyileştirme çalışmalarına devam edilmesi ve demiryolu altyapı yapımı, bakımı, altyapı erişimi ve tahsisi ile demiryolu araçlarının sahipliği, imalatı ve bakım onarımı faaliyetlerinin organizasyonel olarak birbirinden ayrıştırılması ve sektörün yeniden yapılandırılmasına ilişkin politikalar bulunmaktadır.

Bunun yanı sıra Plan'da ulaşım yönetimi kapsamında trafik güvenliği konusunda faaliyet gösteren mevcut kurum ve kuruluşlar arasındaki koordinasyon ile veri paylaşımının en üst seviyeye çıkarılması, yol teknolojilerindeki gelişmelerden yararlanılarak denetimlerin etkinleştirilmesi, ulusal ölçekteki mekânsal planlar ile ulaşım planlarının bütüncül bir şekilde ele alınması, nazım planlarda yeni alt merkezler tanımlanarak, alt ölçekli planlarda alt merkezlere toplu ulaşım ve yaya ulaşımının sağlanması için gerekli teknik standartlar belirlenmesi, kentlerdeki imar ve ulaşım ile ilgili karar ve yatırımların koordineli olarak değerlendirilmesi, özellikle imar planları ile ulaşım ana planlarının birbiriyle uyumlu bir şekilde hazırlanması ve güncellenmesi, Ulusal AUS Strateji Belgesi ve 2019-2022 Eylem Planı çalışmalarının tamamlanıp uygulamaya konulması, Akıllı Ulaşım Sistemleri (AUS) mimarisinin yerel yönetimleri de kapsayacak şekilde geliştirilmesi ve AUS uygulamalarının yaygınlaştırılmasına ilişkin politikalara da yer verilmektedir.



Taslak Ulusal Akıllı Ulaşım Sistemleri Strateji Belgesi ve 2019-2022 Eylem Planı'nda rekabetçi yerli ve millî teknolojilerin gelişmesini teşvik etmek ve daha temiz bir çevreye sahip şehirler oluşturabilmek amacıyla toplu taşımada elektrikli otobüslerin kullanımı, toplanan verinin arşivlenmesi ve yeniden kullanılması, çok çeşitli ulaşım analizlerini önemli ölçüde iyileştirmesi bu kapsamda akıllı ulaşım sistemlerinden toplanacak geçmiş ve mevcut bulunan verinin analizi, anlık trafik yoğunluk ve akış verisi ile geleceğe dair olay tahminlerinin yapılması, hızlı bir şekilde gelişen elektrikli araç pazarının Türkiye'de de yaygınlaşması için gerekli olan altyapıya yönelik mevzuat çalışmalarının tamamlanması, geleceğe dönük planlama ve olay kestirimleri yapabilmek amacıyla sensörler kullanılarak trafik ölçüm ve gözlem altyapısı oluşturulması sağlanacaktır. Bununla birlikte 2023 Türkiye Ulaşım ve İletişim Stratejisi'nde trafiğe dair bilgilere hızlı erişim için; karayolu ağı ve ulaşımın diğer modlarına ait en üst seviyede trafik kontrol merkezleri oluşturulması, kontrol merkezlerinin irtibatlı olacağı ülke çapında bir adet Ana Trafik Yönetim Merkezi (ATYM) kurulması, mevcut yol ağında bölünmüş yolların yapımı, iki şeritli yollarda fiziki-geometrik standartların geliştirilmesi ve trafik akışını rahatlatan ITS (Akıllı Ulaşım Sistemleri) gibi Trafik Yönetim Sistemlerinin kullanılması ile hareketliliğin sağlanmasına yönelik hedefler yer almaktadır.

2020-2023 Ulusal Akıllı Şehirler Stratejisi ve Eylem Planı Projesi kapsamında uygulanan Yerel Yönetim Anketi ile Akıllı Ulaşım alanındaki Akıllı Şehir Uygulamaları kapsamında;

- “Akıllı Araç Otoyol Sistemleri” uygulamalarının şehirlerin % 1’inde,
- “Şerit Uyarı Sistemi” uygulamalarının şehirlerin % 4’ünde,
- “Şerit Yönetiminin Düzenlenmesi” uygulamalarının şehirlerin % 5’inde,
- “Otopark Dinamik Fiyatlandırma” uygulamalarının şehirlerin % 5’inde,
- “Otopark Doluluk Tespiti” uygulamalarının şehirlerin % 8’inde,
- “Otopark Yönetim ve Yönlendirme Sistemi” uygulamalarının şehirlerin % 7’sinde,
- “Online Otopark Rezervasyon Sistemi” uygulamalarının şehirlerin % 2’sinde,
- “Yoğunluk Algılayıcı Sensörler” uygulamalarının şehirlerin % 4’ünde,
- “Akıllı Çözüm Merkezi” uygulamalarının şehirlerin % 6’sında,
- “Gerçek Zamanlı ve Dinamik Kavşak Yönetim Sistemleri” uygulamalarının şehirlerin % 8’inde,
- “Işık Analizleri” uygulamalarının şehirlerin % 8’inde,
- “Yüksek Hızlı Taşıma” uygulamalarının şehirlerin % 14’ünde,
- “İşe Gidip Gelme ve Bölgesel Ulaşım” uygulamalarının şehirlerin % 8’inde,
- “Yolculuk Planlama” uygulamalarının şehirlerin % 7’sinde,
- “Talebe Uyumlu Ulaşım” uygulamalarının şehirlerin % 5’inde,
- “Trafik Tıkanıklığı Bazlı Ücretlendirme” uygulamalarının şehirlerin % 1’inde,



- “Trafik Analizleri” uygulamalarının şehirlerin % 9’unda,
- “Şehir Gişe Yönetimi” uygulamalarının şehirlerin % 4’ünde,
- “GPRS Verisi Yardımıyla Araç Rotalarının Belirlenmesi” uygulamalarının şehirlerin % 12’sinde,
- “Akıllı Yönlendirme Sistemi” uygulamalarının şehirlerin % 7’sinde,
- “Trafik İzleme Sistemi” uygulamalarının şehirlerin % 13’ünde,
- “Trafik Ölçüm Sistemi” uygulamalarının şehirlerin % 9’unda,
- “Trafik İhlal Sistemleri” uygulamalarının şehirlerin % 9’unda,
- “Değişken Mesaj Sistemi” uygulamalarının şehirlerin % 8’inde,
- “Entegre Trafik Yönetimi” uygulamalarının şehirlerin % 5’inde,
- “Bağlantılı Trafik Bulutu” uygulamalarının şehirlerin % 2’sinde,
- “Kentsel Trafik Yönetim Sistemleri” uygulamalarının şehirlerin % 6’sında,

yaşam döngüsünün farklı aşamalarında mevcut olduğu tespit edilmiştir. Bunlara ek olarak Özel Durumlara Yönelik Ücretlendirme uygulaması ile hastaneler bölgesi, tarihi dokunun korunması gereken noktalar gibi bölgelerde araç sürmek isteyen sürücülerin daha fazla ücret ödemesi şeklindeki ücretlendirme politikaları değerlendirilebilir.

Bu kapsamda bir uygulama örneği olarak Türkiye’de İstanbul, Ankara ve özellikle İzmir Büyükşehir Belediyelerinin mevcut Akıllı Ulaşım projeleri bulunmakta ve aktif olarak kullanılmaktadır. Bazı uygulamalarda (Adaptif Akıllı Kavşak, Araç Önceliği, Çevreci Toplu Taşıma Filosu gibi) belediyeler ileri düzeyde ilerleme kaydetmiştir. Demiryolu ulaşımının akıllı hâle getirilmesi konusunda özellikle TCDD Genel Müdürlüğü bünyesinde çalışmalar yürütülmektedir. İyi uygulama örneklerinden bir başkası Konya Büyükşehir Belediyesi’nin ELKART adı verilen toplu ulaşım ücretlendirme sisteminde kullanılan elektronik kartlarıdır. Otobüs, bisiklet ve tramvaylarda ortak olarak ELKART kullanımı ve kredi kartıyla eşleşme seçeneği bulunmaktadır. Konya, ülkemizde her çeşit temassız bankacılık kartlarını (ülke bağımsız) toplu ulaşımda kullanan ilk şehirdir.

Ulaştırma ve Altyapı Bakanlığı’nın ulaşım veri merkezi kurma çalışmaları kapsamında ana paydaşlardan birisi olan Sağlık Bakanlığı’nın Merkezi Hekim Randevu Sistemi (MHRS) uygulamasında hastaların randevu bilgileri ile nerden nereye hangi saatte ulaşım sağlayacaklarına yönelik bilgi bulunmaktadır. Bu verinin ulaşım etkisi kapsamında hastaları ulaşımda yönlendirme ve bilgilendirme amacıyla kullanılabilirliği değerlendirilebilir. Randevu sisteminin hastalara akıllı önermesi ulaşım noktasında yeni bir uygulama alanı olarak değerlendirilebilir.

Akıllı yük taşımacılığı altyapısı oluşturularak, lojistik veri portalinin geliştirilmesi ile lojistik yönetiminin sağlanması ihtiyacı bulunmaktadır. (7)



	<p>Akıllı Yük Taşımacılığı altyapısı oluşturularak, Lojistik Veri Portalinin geliştirilmesi uygulamaları ile lojistik merkezlerinin kurulması, yük hareketliliğinin ölçülmesi ve lojistik altyapısının iyileştirilmesi sağlanarak ekonomik ve etkili bir lojistik yönetimi gerçekleştirilecektir.</p> <p>Benzer bir yaklaşım Türkiye'deki üst seviye politikalarda da ön plana çıkmaktadır. 2017 Yıllık Programı içerisinde "Ulaştırma türleri ve koridorları, lojistik merkezleri diğer lojistik faaliyetleri ile bütünleşik lojistik master planı hazırlanacaktır." şeklinde hedef yer almaktadır. On Birinci Kalkınma Planı'nda bu yönde lojistik faaliyetlerinde esneklik, hız, öngörülebilirlik, güvenlik, kalite, ölçek ekonomisi ve yenilikçilik gibi hizmet düzeyi parametrelerinin iyileştirilmesi, karayolu taşımacılığında yük hareketliliğinin ölçülmesi, atıl kapasitenin kullanılması, maliyetlerin optimize edilmesi ve kayıt dışılığın önlenmesine yönelik dinamik bir taşımacılık veritabanının tüm paydaşlar tarafından erişilebilir bir şekilde oluşturulması ve Türkiye Lojistik Master Planı ile Ulusal Ulaştırma Ana Planı'nın koordineli bir biçimde tamamlanması, lojistik altyapısına ilişkin kamu yatırım harcamalarının Plan döneminde bütçelenmesi ve söz konusu harcamaların finansmanının bütçe gelir ve giderlerine ilişkin yapılacak rasyonelleştirme sonucu oluşturulacak mali alandan karşılanması, tarımsal ürünlerde soğuk zincirin tesisine yönelik lojistik altyapının iyileştirilmesi, kırsal kalkınma destekleri kapsamında lojistik altyapılarının iyileştirilmesi politikaları yer almaktadır. Taşımacılıktan Lojistiğe Dönüşüm Programı kapsamında "Şehirlerin gelişmesine paralel olarak lojistik altyapının iyileştirilmesi ve şehirlerde belirli alanların lojistik faaliyetler için ayrılarak lojistik merkezlerin oluşturulması" politikası yer almaktadır. Ulaştırma ve Altyapı Bakanlığı tarafından Türkiye Lojistik Master Planı kapsamında yapılan çalışmalar sonucu yük akış diyagramları ve veri portalini oluşturulması planlanmaktadır.</p>
Hedef Görünüm	<ul style="list-style-type: none">• Akıllı Ulaşım Stratejisi'ni ilgilendiren üst politikalar ve tematik, sektörel ve bölgesel stratejiler ile uyum sağlanacaktır.• Akıllı Ulaşım Bileşeni çözümlerinin yaygınlaşması sağlanacaktır.
Eylemin Kritiklik Seviyesi	Çok Yüksek Kritik



(15.7) AKILLI YAPILAR BİLEŞENİNİN OLGUNLUĞU ARTIRILACAKTIR.

Eylem Tanımlayıcısı	15.7
Eylem Adı	Akıllı Yapılar bileşeninin olgunluğu artırılacaktır.
Kısa Açıklama	Şehirlerde, Akıllı Şehir Teknoloji Portföyü ve Ulusal Akıllı Şehir Çözüm Portföyü'nden faydalanılarak şehirlerin Akıllı Şehir dönüşümünün sağlanmasında Akıllı Şehir Olgunluk Değerlendirme uygulamalarıyla belirlenen Akıllı Yapılar bileşen olgunluğunun artırılması için; yapı güvenlik, acil durum, enerji, atık yönetimi ile yapı iklimlendirme sistemleri ve bütünleşik tasarım yapabilmek amacıyla yapı bilgi modellemesi kullanılarak ve çevre dostu yeşil binalar dikkate alınarak yapı yönetimi yapılacaktır.
Sorumlu Kurum ve Kuruluşlar	<ul style="list-style-type: none">Çevre ve Şehircilik Bakanlığı - Yapı İşleri Genel MüdürlüğüÇevre ve Şehircilik Bakanlığı - Yerel Yönetimler Genel MüdürlüğüÇevre ve Şehircilik Bakanlığı - Mesleki Hizmetler Genel Müdürlüğü
Üst Seviye Uygulama Adımları	<p>Yerel yönetimlerin yönetim faaliyetlerinde Akıllı Şehir Teknoloji Portföyü ve Ulusal Akıllı Şehir Çözüm Portföyü'nden faydalanılarak aşağıdaki kapsamda kullanılacak Akıllı Şehir Çözümlerinin hayata geçirilmesiyle Akıllı Yapılar bileşeninin olgunluğu artırılacak ve bu çözümlerle çözümlerde geliştirilen ve kullanılan yeni teknolojilerin Akıllı Şehir Teknoloji Portföyü, Ulusal Akıllı Şehir Çözüm Portföyü ve Yerel Akıllı Şehir Çözüm Portföyü'ne girdi olması sağlanacaktır. Akıllı Şehir Çözümleri ulusal ve yerel katmanlarda tüm Akıllı Şehir Ekosistem paydaşları tarafından hayata geçirilebilir. Bu kapsamda yürütülecek faaliyetler eylem sorumlusu kurum ve kuruluşların politika sahipliğinde gerçekleştirilecektir. Ulusal ve Yerel Akıllı Şehir Ekosistem paydaşları ile eylem sorumlu ve ilgili kurum ve kuruluşları arasında gerekli koordinasyon Çevre ve Şehircilik Bakanlığı Yerel Yönetimler Genel Müdürlüğü tarafından yürütülecektir.</p> <ol style="list-style-type: none">Yapılarda adaptif havalandırma sistemlerinin kullanımı ile uygun optimum sıcaklık düzeyinin otomatik ayarlanarak bina içi hava kalitesinin artırılacak ve tüketimin azaltılması sağlanacaktır.Yapılarda kullanılan tanıma ve güvenlik sistemlerinin birbiri ile entegrasyonu ve kullanıcı bilgilendirmesinin sağlanması ile yapı güvenliğinin artırılması sağlanacaktır.Yapılarda kullanılan acil durum ve erken uyarı sistemleri ile olağan dışı durumlarda en hızlı müdahalenin yapılması ve afet durumlarında kayıpların minimuma indirilmesi sağlanacaktır.Yapılarda yenilenebilir enerji sistemleri ve akıllı aydınlatma sistemleri kullanılarak çevre dostu yeşil yapıların sayısının artırılması sağlanacaktır.Ulusal, bölgesel ve yerel katmanda; organizasyon, kaynak yönetimi, planlama ve hayata geçirme, işletim bakım, izleme değerlendirme, sürdürülebilirlik, birlikte çalışabilirlik, hizmet yönetimi ve paydaşlar arası eşgüdüm ile yapı yönetimi sağlanacak ve mevcut yapıları geliştirme çalışmaları yürütülecektir.



	6. Yapılarda entegre bir atık altyapısı oluşturularak etkili bir atık yönetimi ile geri kazanım sağlanacaktır.
Planlanan Başlangıç ve Bitiş Tarihleri	2020-1 2023-2
Beklenen Faydalar	<ul style="list-style-type: none">• Yapı enerji verimliliği ve etkili kaynak kullanımı sağlanacaktır.• Enerji verimli ve yeşil sertifikaya sahip yapıların yaygınlaştırılması sağlanacaktır.• Yapılarda atıkların sifıra düşürülmesi sağlanacaktır.• Millî kabiliyetler ile geliştirilen yerli teknolojilerin kullanımı ile ülke ekonomisine katkı sağlanacaktır.• Yapılarda iç ve dış güvenliğinin artması sağlanacaktır.
İlgili Kurum ve Kuruluşlar	<ul style="list-style-type: none">• Cumhurbaşkanlığı - Dijital Dönüşüm Ofisi• Cumhurbaşkanlığı - Yerel Yönetim Politikaları Kurulu• İçişleri Bakanlığı• Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı• Ulaştırma ve Altyapı Bakanlığı• Çevre ve Şehircilik Bakanlığı• Çalışma ve Sosyal Hizmetler Bakanlığı• Hazine ve Maliye Bakanlığı• Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı• İLBANK• TOKİ• Yerel Yönetimler• Üniversiteler• Özel Sektör• Sivil Toplum Kuruluşları
Uluslararası İşbirliği Olanakları/İhtiyacı	<ul style="list-style-type: none">• Avrupa Komisyonu tarafından yürütülmekte olan Ufuk 2020 (Horizon 2020) programı kapsamında "Akıllı Şehirler ve Topluluklar" konulu çağrılar takip edilerek, çalışmalar hakkında bilgi edinilebilir, çağrılara yönelik projeler geliştirilebilir veya proje paydaşı olarak dâhil olunabilir. Yanı sıra, Avrupa Komisyonu'nun gelecek dönem çerçeve programı Ufuk Avrupa Programı (Horizon Europe–The European Research and Innovation Framework Programme 2021-2027) benzer kapsamda değerlendirilebilir.• Hollanda'da "The Edge" akıllı yapı projesi hakkında bilgi sağlanabilir.• Kopenhag'da State of Green tarafından yürütülen "Smart Buildings" Akıllı Yapı projesi hakkında bilgi sağlanabilir.• Avustralya'da düşük enerji tüketimli Akıllı Yapı Teknolojilerinin geliştirilmesi hakkında bilgi sağlanabilir.



İlgili Diğer

Eylemler/Politikalar

- On Birinci Kalkınma Planı'nda;
 - "2.2.3.6. Enerji" başlığı altında "492.Daha verimli ve kendi enerjisini üreten binalar yaygınlaştırılacaktır.", "492.1. Mevcut binalarda enerji verimliliğini teşvik edici desteklemeler yapılacaktır.", "492.2. Ulusal Yeşil Bina Sertifika Sistemi kurulacaktır.", "492.3. Kendi elektrik ihtiyacını karşılamak amaçlı lisanssız güneş enerjisi santrali ile rüzgâr enerjisi santrali uygulamalarının yaygınlaştırılması sağlanacaktır." ve "492.4. Kamu Binalarında Enerji Verimliliği Projesi uygulanacaktır." politika ve tedbirleri,
 - "2.4.3. Konut" başlığı altında "687.2. Konut üretiminde kalite, sağlık, erişilebilirlik, enerji verimliliği, afetlere dayanıklılık standartları geliştirilecek ve her aşamada gözetilecektir." politika ve tedbiri yer almaktadır.
 - 2018-2020 Orta Vadeli Program da;
 - 3. Yapı denetim alanındaki uygulamalar geliştirilerek güncel standartlar dâhilinde yapım kalitesi etkili bir şekilde izlenecek ve denetlenecektir.
 - 4.2. Ulaştırma, sanayi ve konut sektörlerinde enerjinin daha verimli kullanılmasına yönelik bir program başlatılacaktır.
- politikaları bulunmaktadır.
- 2010-2023 Bütünleşik Kentsel Gelişme Stratejisi ve Eylem Planı'nda;
 - 3.1.5: Konut alanlarında yönetim modelleri geliştirilecektir.
- eylemine yer verilmiştir.
- 2017-2023 Ulusal Enerji Verimliliği Eylem Planı'nda;
 - B1-İnşaat sektöründe kullanılan malzeme ve teknolojiye ilişkin en iyi uygulamaların tespiti ve paylaşılması
 - B2-Binalar için enerji tüketim verisini de içeren bir veritabanı oluşturulması
 - B3-Kamu binaları için enerji tasarrufu hedefi tanımlanması
 - B4-Belediye hizmetlerinde enerji verimliliğinin artırılması
 - B5-Mevcut binaların rehabilitasyonu ve enerji verimliliğinin geliştirilmesi
 - B6-Merkezi ve bölgesel ısıtma/soğutma sistemlerinin kullanımının özendirilmesi
 - B7-Mevcut binaların enerji kimlik belgesi sahiplik oranının artırılması
 - B8-Sürdürülebilir yeşil binalar ile yerleşmelerin belgelendirilmesinin özendirilmesi
 - B9-Yeni binalarda enerji verimliliğinin özendirilmesi
 - B10-Mevcut kamu binalarında enerji performansının iyileştirilmesi
 - B11-Binalarda yenilenebilir enerji ve kojenerasyon sistemlerinin kullanımının yaygınlaştırılması
 - S1-Isı kullanan büyük endüstriyel tesislerde kojenerasyon sistemlerinin yaygınlaştırılması



- S3-Sanayi sektöründe verimliliği artırmak
- S4-Cihazlarda enerji verimliliği performans standartları ve çevre duyarlı tasarım, üretim, etiketleme sisteminin uygulanması
- S6-Sanayide enerji tasarruf potansiyeli haritasının çıkarılması
- E1-Kojenerasyon ve bölgesel ısıtma-soğutma sistemlerinin potansiyelinin belirlenmesi ve yol haritasının hazırlanması
- E4-Elektrik sayaçlarının okunması ile ilgili düzenleyici çerçevenin Avrupa Birliği müktesebatı ile belirlenen ana esaslarla uyumlaştırılması (akıllı sayaçların yaygınlaştırılması)
- E7-Genel aydınlatmada enerji verimliliğinin artırılması

eylemlerine yer verilmiştir.

- Ulusal Bilim ve Teknoloji Politikaları 2003-2023 Strateji Belgesi'nde;
 - 1. Nitelikli konut yapımında yetkin olmak; mevcut yapıların güçlendirilmesi ve rehabilitasyonunu sağlamak; deprem güvenli yapı ve altyapı üretebilmek ve özel mühendislik yapıları tasarım ve üretiminde yetkin olmak
 - 2. Yapıların enerji gereksinimlerini azaltmak ve yenilenebilir kaynaklardan sağlamak

politikaları bulunmaktadır.

- 2017-2020 Ulusal Genişbant Stratejisi ve Eylem Planı'nda;
 - 4.1.4. Bina içi elektronik haberleşme altyapısının kurulumunun zorunlu hâle getirilmesi
 - 4.3.8. Akıllı Kentler Programının Geliştirilmesi eyleminde Akıllı kent altyapılarının oluşturulması amacıyla, metropol ve kentsel dönüşüm kapsamındaki bölgeler başta olmak üzere; yeni inşa edilecek binalarda akıllı bina uygulamalarını teşvik edici mekanizmalar ve öncelik verecek düzenlemeler geliştirilecektir uygulama adımı ile akıllı bina konsepti kapsamında uygulanan bina otomasyonu, uzaktan ölçülebilir akıllı sayaç, enerji verimliliği yüksek ısıtma ve aydınlatma sistemleri gibi ürünlere yönelik standartlar belirlenecektir. Standartlara uygun ürünlerin geliştirilmesi için TÜBİTAK tarafından verilen Ar-Ge destekleri artırılarak devam ettirilecektir.

eylemlerine yer verilmiştir.

2012-2023 Ulusal Deprem Stratejisi ve Eylem Planı'nda;

- B.1.3.1. Depreme dayanıklı bina tasarımına ve yapımına ilişkin öncelikler belirlenecek ve konuyla ilgili projelerin geliştirilmesi teşvik edilecek ve desteklenecektir.
- B.2.1.3. Yeterli güvenliğe sahip olmadığı belirlenen yapılar için güçlendirme yöntemleri geliştirilecektir.

- Ulusal İklim Değişikliği 2010-2023 Strateji Belgesi'nde;



- Yeni yapılacak yapılarda temiz ve yüksek verimli kaynaklara yönelim sağlanacak, bu çerçevede birleşik ısı ve güç sistemlerinin yaygınlaştırılması ve tüketimin daha bölgesel hâle getirilerek elektrik iletim kayıpları ve kaçaklarının önlenmesi ile verimlilik artırılabacaktır.

eylemine yer verilmiştir.

- 2012-2023 Enerji Verimliliği Strateji Belgesi'nde;
 - SA-02/SH-01/E-01 Binalara azami enerji ihtiyacı ve azami emisyon sınırlaması getirilmesi
 - SA-02/SH-02/E-02 Toplu konutlarda yerinden üretim uygulamalarının yaygınlaştırılması
 - SA-06/SH-01/E-01 Kamu kuruluşlarının bina ve tesislerinde verimlilik artırıcı uygulamaların etkinleştirilmesi
 - SA-06/SH-01/E-04 Kamu kesimine ait bina ve tesislerde verimlilik artırıcı uygulamaların Enerji Performans Sözleşmeleri ile gerçekleştirilmesi

politikaları bulunmaktadır.

- 2018-2022 Çevre ve Şehircilik Bakanlığı Stratejik Planı'nda;
 - Kentsel dönüşümde yeşil bina ve yerleşme uygulamaları teşvik edilecektir.
 - Binalarda Enerji Performansı Yönetmeliği kapsamında binalara düzenlenecek olan Enerji Kimlik Belgelerinin denetim işlemleri
 - "Merkezi Isıtma ve Sıhhi Sıcak Su Sistemlerinde Isınma ve Sıhhi Sıcak Su Giderlerinin Paylaştırılmasına İlişkin Yönetmelik" gereği ölçüm şirketlerinin alt yapıları ve fiziki şartlarının incelemesi
 - Binaların Yangından Korunması Hakkında Yönetmeliğin revizyonu ile ilgili çalışmaların yürütülmesi
 - Kullanıcı odaklı, güvenli, çevreyle barışık, enerji verimli ve mimari estetiğe sahip yapıların üretimi için tasarım ve yapım standartları geliştirilecektir.
 - H 5.2. Yapıların enerji kimlik belgesi alması sağlanacak, binalarda enerji verimliliği artırılabacaktır.
 - H 5.3. Kaliteli ve güvenli yapılaşmaya ilişkin ilke ve esaslar belirlenecek, 'Yapı AR-GE' olarak yeni yapım teknikleri ve malzemelerin geliştirilmesi sağlanacak ve yapı malzemeleri alanında etkin ve izlenebilir piyasa gözetim denetim hizmetleri sunulacaktır.
 - H 5.4. Yapı denetimi hizmetleri yaygınlaştırılacak, güncel teknolojilerin de yardımı ile yapı denetimi uygulamaları sahada daha etkin ve izlenebilir hâle getirilecektir.
 - S.A.3. 2023 Türkiye'sinde; afet riski altındaki yerleşmeler öncelikli olmak üzere; altyapı, mekânsal planlama, tasarım ve kentsel dönüşüm çalışmaları yapılarak deprem ve afetlere dayanıklı, insan odaklı, çevre dostu ve özgün kimliğini koruyan şehirlere kavuşmak



	<ul style="list-style-type: none">SA 5. Çevreye duyarlı, enerji etkin ve güvenli yapılaşmanın sağlanması için; yeni yapı tekniklerini ve yerel malzemeleri geliştirmek, yapı denetimi faaliyetlerinin etkin şekilde yürütülmesini temin etmek ve mesleki hizmetlere ilişkin ilke ve esasları belirlemek <p>politikaları bulunmaktadır.</p>
Performans Göstergeleri	<ul style="list-style-type: none">Akıllı Yapılar olgunluk seviyesi artan şehir sayısıUlusal Akıllı Yapılar olgunluk seviyesi artma durumuÇöp ayrıştırma oranının artma durumuEnerji tasarruflu aydınlatma sistemlerini kullanan yapı sayısının artma durumuEngelli kullanımına uygun proje sayısı yüzdesinin artma durumuRiskli yapı tespit edilip rehabilite edilme yüzdesinin artma durumuRuhsat bilgi sistemi mevcut olma durumuYenilenebilir enerji kaynağına sahip yapı sayısı artma durumuYeşil sertifikaya sahip yapı sayısının artma durumuBütünleşik tasarım için Yapı Bilgi Modellemesi kullanan yapı sayısının artma durumuYerel ve yöresel malzeme kullanımının artma durumu
Yaygın Etki Seviyesi	Yüksek
Uygulama Kolaylığı Seviyesi	Zor
Eylemin İlgili Olduğu Hedef	Hedef 4.3 Akıllı Şehir Bileşenlerinin Hizmet Bütünlüğünde Olgunluğu Artırılacaktır.
Mevcut Durum Değerlendirmesi, Amacı ve Detaylı Tanımı	<p>Yapılarda yenilenebilir enerji sistemleri ve akıllı iklimlendirme sistemlerinin kullanılması ve çevre dostu yerli yeşil sertifikaya sahip binaların yaygınlaştırılması ihtiyacı bulunmaktadır. (1, 4, 5)</p> <p>Adaptif Havalandırma Sistemleri, Entegre Isıtma ve Soğutma Sistemleri ve Bölgesel Merkezi Isınma, Yapı Yalıtım Sistemleri, Kentsel Alanlardaki Isı Kayıp Tespiti, İklimlendirmede Doğal Kaynakların Kullanımı uygulamalarının değerlendirilmesi sağlanacaktır. Yapı enerji verimliliğinin sağlanması ve enerji tasarrufu kapsamında doğal kaynakların pasif tasarımlarla desteklenerek etkin kaynak kullanımı ve enerjik yenilenme sağlanacaktır. Bununla birlikte Yapı Yönetimi kabiliyeti kazandırılarak Malzeme Akışlarının Tasarımı ve Yönetimi ile Prefabrikasyon Yoluyla Bina Maliyetlerinin Azaltılması sağlanacaktır.</p> <p>Dünyada yapılarda yenilenebilir enerji sistemleri ve akıllı iklimlendirme sistemlerinin kullanımına yönelik politikalar benimsenmiştir. Örneğin EU Digital Single Market Smart Cities politikasında Akıllı Şehir konseptinin; akıllı kentsel ulaşım ağları, iyileştirilmiş su temini, atık bertaraf tesisleri ve binaları aydınlatmak ve ısıtmak için daha verimli çalışmalar</p>



anlamına geldiği yer almaktadır. HABITAT III - World Urban Forum politikasında, ulusal, bölgesel ve yerel yönetimlerde uygun bir şekilde; sürdürülebilir, yenilenebilir, uygun fiyatlı enerji sunulması ve sera gazının ve karbon emisyonunun azaltılması için enerji verimli yapılar geliştirilerek enerji korunumunun ve verimliliğinin sağlanması teşvik edilmektedir. EU European Initiative on Smart Cities politikasında mevcut tüm binaların (örneğin konut binaları, kamu binaları, konut dışı binalar gibi) %50'sinin yenilenmesi için stratejilerin geliştirilmesi, farklı iklim bölgelerinde sıfır enerji binaları için farklı tasarım seçenekleri 100 yeni konut ve 100 yeni konut dışı bina için test edilmesi hedefi yer almaktadır. Bununla birlikte mevcut binaları, mümkün olan en düşük enerji tüketim seviyelerine getirmek için yenilemenin gerektiği (yaş, teknoloji, mimari kısıtlamalara dayanan pasif ev standardı veya verimlilik seviyesi) hedefi yer almaktadır.

Benzer bir yaklaşım Türkiye'deki üst seviye politikalarda da ön plana çıkmaktadır. On Birinci Kalkınma Planı'nda gerek kamu binalarında gerekse özel binalarda enerji verimliliğini destekleyen, kendi enerjisini üreten binaların yaygınlaştırılması, Ulusal Yeşil Bina Sertifika Sisteminin kurulması ve konut üretiminde kalite, sağlamlık, erişilebilirlik, enerji verimliliği, afetlere dayanıklılık standartlarının geliştirilerek gözetilmesine yönelik politika ve tedbirler yer almaktadır. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, yapılarda enerji ve ısı verimliliğine yönelik yönetmelikler kapsamında yapı enerji tüketim modülleri ile aydınlatmaya ait veri tutmaktadır. Bununla birlikte Ulusal Genişbant Stratejisi ve Eylem Planı'nda Akıllı Kentler Programının Geliştirilmesi eylemi altında; "Akıllı Şehir altyapılarının oluşturulması amacıyla, metropol ve kentsel dönüşüm kapsamındaki bölgeler başta olmak üzere; yeni inşa edilecek binalarda akıllı bina uygulamalarını teşvik edici mekanizmalar ve öncelik verecek düzenlemeler geliştirilecektir." uygulama adımı yer almaktadır. 2015-2018 Bilgi Toplumu Stratejisi ve Eylem Planı'nda "Akıllı Kentler Programı Geliştirilmesi" eylemi altında; "Akıllı bina konsepti kapsamında uygulanan bina otomasyonu, uzaktan ölçülebilir akıllı sayaç, enerji verimliliği yüksek ısıtma ve aydınlatma sistemleri gibi ürünlere yönelik standartlar belirlenecektir." uygulama adımı yer almaktadır. Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı tarafından "Elektrik İç Tesisleri Yönetmeliği" ile Akıllı Yapılara ilişkin tesisat ve güç hesaplamaları yapılmaktadır.

Yapılarda yenilenebilir enerji sistemleri ve akıllı iklimlendirme sistemlerinin kullanılmasına yönelik çeşitli mevzuat düzenlemeleri yapılmıştır. Binalar ve Yerleşimler İçin Yeşil Sertifika Yönetmeliği'nin bazı projelerde zorunlu hâle getirilebilir ya da desteklenebilir olması gerekmektedir. Yönetmelik; çevreye duyarlı, yenilenebilir enerji kaynaklarını kullanan, akıllı binalar ve yerleşmeler için hazırlanan yasal bir düzenlemedir.

2020-2023 Ulusal Akıllı Şehirler Stratejisi ve Eylem Planı Projesi kapsamında uygulanan Yerel Yönetim Anketi ile Akıllı Yapılar alanındaki Akıllı Şehir Uygulamaları kapsamında;



- “Adaptif Havalandırma Sistemleri (HVAC)” uygulamalarının şehirlerin %12’sinde,
- “Akıllı Bina Yenilenebilir Enerji Sistemleri” uygulamalarının şehirlerin %10’unda,
- “Entegre Isıtma ve Soğutma Sistemleri” uygulamalarının şehirlerin %17’sinde,
- “Akıllı Bina Yalıtım Sistemi” uygulamalarının şehirlerin %20’sinde,
- “Sağlıklı İklimlendirme İçin Doğal Kaynakların Kullanımı” uygulamalarının şehirlerin %7’sinde,
- “Akıllı Bina Aydınlatma Sistemleri” uygulamalarının şehirlerin %15’inde,
- “Akıllı Bina Enerji Verimliliğinin Artırılması (Cam Binalar gibi)” uygulamalarının şehirlerin %13’ünde,

yaşam döngüsünün farklı aşamalarında mevcut olduğu tespit edilmiştir.

İzmir Büyükşehir Belediyesi’nde belediyeye ait binalarda elektrik tüketiminin tamamını güneş enerjisi başta olmak üzere çeşitli yenilenebilir enerji kaynaklarından üreterek kendi enerjisini karşılama hedefi bulunmaktadır. Bu hedef doğrultusunda belediye çatı alanları başta olmak üzere uygun alanlara Güneş Enerji Santrali projeleri yapılmaktadır. Ankara Sincan Etimesgut Tapu Kadastro binası ve özel sektör kuruluşlarına ait çeşitli yapılarda enerji verimliliğine yönelik aktif ve pasif sistemler örnek teşkil etmektedir. Bununla birlikte konutlarda kullanılan enerji sayaçları da akıllı teknolojilerin yaygınlaşması ve yapı aydınlatma gibi önemli bir tüketim kaleminde enerji tasarrufu sağlanması açısından örnek gösterilmektedir.

Akıllı Yapılar için Yeşil Sertifikanın, enerji verimliliği ve yeşil bina konularında bilinçlendirmeye yönelik önemli bir belge olduğu ve Çevre ve Şehircilik Bakanlığı tarafından yönetmeliğin nihai hâle getirildiği belirtilmiştir.

Akıllı Yapılar Yönetimi kapsamında organizasyon ve kaynak yönetiminin sağlanması, planlaması ve hayata geçirilmesi, işletim bakımının sağlanması ile izleme değerlendirme, sürdürülebilirlik, birlikte çalışabilirlik, hizmet yönetimi ve paydaşlar arası eşgüdüm sağlanacaktır. Bu kapsamda bireysel apartmanlardan sitelere geçiş ile tesis yönetiminin yapı yönetim kabiliyetleri ile birlikte düşünülmesi ihtiyacı bulunmaktadır. Bununla birlikte Akıllı Yapılara dönüşümün sağlanması açısından bütünleşik tasarım yapabilmek amacıyla yapı bilgi modellemesi kullanımı ile mekânların fiziksel ve işlevsel özelliklerinin dijital gösterimlerinin üretilmesi ve yönetilmesi gerekmektedir. Yapının modellenmesi ile projedeki bütün disiplinlerin (mimari, statik, mekanik) birlikte çalışma imkânı sağlanabilmektedir. Modellenen ve projelendirilen yapının, inşaatına başlamak için (kanun ve yönetmeliğin tanıdığı istisnalar dışında) yapı ruhsatı alınması zorunludur. Yapı ruhsatının verilmesi aşamasında veriye dayalı bir sistemin kullanılması ihtiyacı bulunmaktadır.



Yapılarda entegre bir atık altyapısına ihtiyaç bulunmaktadır. (6)

Yapı Entegre Atık Sistemi, Atık Altyapısı, Gri Su ve Mor Şebeke uygulamalarını kullanımının değerlendirilmesi ile yapılarda sıfır atık uygulamasının yaygınlaştırılması ve yerinde ayrıştırması sağlanabilecektir.

Dünyada yapılarda entegre atık altyapısına yönelik politikalar benimsenmiştir. Örneğin Avrupa Komisyonu tarafından hazırlanan EU European Initiative on Smart Cities politikasında sıfır enerji gereksinimi veya net sıfır karbon emisyonu olan yeni binalar, binaların enerji performansı ile ilgili gereklilikleri öngörmektedir. Bu gereklilik, yerel kamu otoritesine ait tüm yeni binalar için belirlenmiştir.

Benzer bir yaklaşım Türkiye'deki üst seviye politikalarda da ön plana çıkmaktadır. Kalkınma Bakanlığı tarafından evsel atıklara yönelik faaliyetlerin belediyeler tarafından yürütülmesi sağlanmaktadır. Kamu binaları arasında Sıfır Atık Projesi yaygınlaştırılmaya çalışılmaktadır. Bununla birlikte İLBANK tarafından Akıllı Şehirlere ilişkin uygulamalar için yerel yönetimlere teşvik verilmektedir.

2020-2023 Ulusal Akıllı Şehirler Stratejisi ve Eylem Planı Projesi kapsamında uygulanan Yerel Yönetim Anketi ile Akıllı Yapılar alanındaki Akıllı Şehir Uygulamaları kapsamında;

- "Akıllı Su Sayaçları" uygulamalarının şehirlerin %8'inde,
- "Bina Entegre Atık Yönetimi (Gri Su, Mor Şebeke gibi)" uygulamalarının şehirlerin %7'sinde,

yaşam döngüsünün farklı aşamalarında mevcut olduğu tespit edilmiştir.

Bu kapsamda uygulama örnekleri incelendiğinde Çevre ve Şehircilik Bakanlığı hizmet binasında yapılarda atık ayrıştırmasının yapılması, katı ve sıvı atıkların geri dönüşümünün sağlanması için Sıfır Atık Projesi uygulanmaktadır.

Akıllı Yapılarda entegre bir Yapı Güvenlik Sistemi'nin kurulması ve Yapı Afet Acil Durum Yönetimi'nin sağlanması ihtiyacı bulunmaktadır. (2, 3)

Entegre Yapı Güvenlik Sistemleri, Uzaktan Güvenlik Kontrol Sistemleri, Acil İhbar Servisine Anlık İletim, Güvenlik Tedbirlerinin Alınmasına Yönelik Kullanıcı Bilgilendirme Sistemleri, Erken Uyarı Sistemleri, Acil Durum Altyapısı, Afet Yaşam Odaları ve Sığınaklar, Entegre Acil Durum Sistemleri, Mobil Sensörlerin Afet Anında Kullanımı uygulamalarının değerlendirilmesi ile Akıllı Yapıların tek noktadan entegre bir şekilde yönetilmesi kolaylaşacak ve afet öncesi, afet anı ve sonrası için can ve mal kayıplarının önüne geçilmesi sağlanacaktır. Türkiye'deki Akıllı Yapılar alanında Yapı Güvenlik Sistemi'nin



	<p>kurulması ve yapı afet acil durum yönetiminin sağlanması üst seviye politikalarda ön plana çıkmaktadır. Türkiye deprem bölgesinde olduğu için yapıların depreme dayanıklı olması politikaları benimsenmiş, Akıllı Yapılar planlanırken deprem ve afetlere karşı dayanıklı olarak yapılması ve mevcut binaların deprem risk gruplaması yapılarak iyileştirilmelerin yapılması hedeflenmektedir. Bu kapsamda acil durumlarda yaşam kalitesinin devamlılığı, can ve mal kayıplarının azaltılması için ihtiyaç olan iyileştirmeler ve kentsel dönüşüm sağlanacaktır. Sel ve taşkınlardan en az düzeyde etkilenmek için taşkın varilleri, yeşil çatı, geçirimsiz betonlar gibi çözümler yapılarda uygulanması sağlanacaktır.</p> <p>2020-2023 Ulusal Akıllı Şehirler Stratejisi ve Eylem Planı Projesi kapsamında uygulanan Yerel Yönetim Anketi ile Akıllı Yapılar alanındaki Akıllı Şehir Uygulamaları kapsamında;</p> <ul style="list-style-type: none">• “Akıllı Bina Entegre Güvenlik Sistemleri” uygulamalarının şehirlerin %8’inde,• “Acil İhbar Servisine Anlık İletim” uygulamalarının şehirlerin %12’sinde,• “Uzaktan Güvenlik Kontrol Sistemleri” uygulamalarının şehirlerin %15’inde,• “Güvenlik Tedbirlerinin Alınmasına Yönelik Kullanıcı Bilgilendirme Sistemleri” uygulamalarının şehirlerin %13’ünde,• “Akıllı Bina Entegre Acil Durum Sistemleri” uygulamalarının şehirlerin %13’ünde,• “Erken Uyarı Sistemleri” uygulamalarının şehirlerin %10’unda,• “Akıllı Bina Afet Yaşam Odaları ve Sığınaklar” uygulamalarının şehirlerin %11’inde, <p>yaşam döngüsünün farklı aşamalarında mevcut olduğu tespit edilmiştir.</p>
Hedef Görünüm	<ul style="list-style-type: none">• Yapılarda sıfır atık uygulamasının yaygınlaştırılması ve atıkların yerinde ayrıştırılması sağlanacaktır.• Yapıların tek noktadan entegre bir şekilde yönetilmesi kolaylaşacak ve afet öncesi, afet anı ve sonrası için can ve mal kayıplarının önüne geçilmesi sağlanacaktır.• Yapılarda ihtiyaç duyulan enerji, doğal kaynakların verimli ve etkili şekilde kullanılması ile sağlanacaktır.
Eylemin Kritiklik Seviyesi	Yüksek Kritik



(15.8) AKILLI SAĞLIK BİLEŞENİNİN OLGUNLUĞU ARTIRILACAKTIR.

Eylem Tanımlayıcısı	15.8
Eylem Adı	Akıllı Sağlık Bileşeninin Olgunluğu Artırılacaktır.
Kısa Açıklama	Şehirlerde, Akıllı Şehir Teknoloji Portföyü ve Ulusal Akıllı Şehir Çözüm Portföyü'nden faydalanılarak şehirlerin Akıllı Şehir dönüşümünün sağlanmasında Akıllı Şehir Olgunluk Değerlendirme uygulamalarıyla belirlenen Akıllı Sağlık bileşeninin olgunluğunu artıracak çalışmalar gerçekleştirilecektir.
Sorumlu Kurum ve Kuruluşlar	<ul style="list-style-type: none">• Sağlık Bakanlığı• Tarım ve Orman Bakanlığı• Çevre ve Şehircilik Bakanlığı - Yerel Yönetimler Genel Müdürlüğü
Üst Seviye Uygulama Adımları	<p>Yerel yönetimlerin yönetim faaliyetlerinde Akıllı Şehir Teknoloji Portföyü ve Ulusal Akıllı Şehir Çözüm Portföyü'nden faydalanılarak aşağıdaki kapsamda kullanılabilecek Akıllı Şehir Çözümlerinin hayata geçirilmesiyle Akıllı Sağlık bileşeninin olgunluğu artırılacak ve bu çözümlerle çözümlerde geliştirilen ve kullanılan yeni teknolojilerin Akıllı Şehir Teknoloji Portföyü, Ulusal Akıllı Şehir Çözüm Portföyü ve Yerel Akıllı Şehir Çözüm Portföyü'ne girdi olması sağlanacaktır. Akıllı Şehir Çözümleri ulusal ve yerel katmanlarda tüm Akıllı Şehir Ekosistem paydaşları tarafından hayata geçirilebilir. Bu kapsamda yürütülecek faaliyetler eylem sorumlusu kurum ve kuruluşların politika sahipliğinde gerçekleştirilecektir. Ulusal ve Yerel Akıllı Şehir Ekosistem paydaşları ile eylem sorumlu ve ilgili kurum ve kuruluşları arasında gerekli koordinasyon Çevre ve Şehircilik Bakanlığı Yerel Yönetimler Genel Müdürlüğü tarafından yürütülecektir.</p> <ol style="list-style-type: none">1. Halk sağlığının geliştirilmesine yönelik Akıllı Şehir Çözümlerinin kullanımı sağlanacaktır.2. Koruyucu ve önleyici sağlık uygulamaları Akıllı Şehir odağında yaygınlaştırılacaktır.3. Akıllı Şehir çözümleriyle tedavi hizmetlerinin geliştirilmesine yönelik çalışmalar gerçekleştirilecektir.4. Acil sağlık hizmetleri kapsamında diğer Akıllı Şehir bileşenleri ile entegrasyon artırılacak ve Akıllı Şehir Çözümleri kullanılarak hizmetlerin geliştirilmesi sağlanacaktır.5. Akıllı Şehir Çözümleri ile sağlıkta erişilebilirliğin artırılmasına yönelik çalışmalar gerçekleştirilecektir.6. Sağlık yönetimi konusunda Akıllı Şehir Çözümleri kullanılarak iyileştirme çalışmaları yürütülecektir.7. Sağlık yatırımları ve bunların finansmanı, Akıllı Şehir Çözümleri ile desteklenecektir.8. Yabancılara yönelik sağlık hizmetleri Akıllı Şehir uygulamaları ile geliştirilecektir.9. Sağlık alanındaki denetim faaliyetleri Akıllı Şehir Çözümleri kullanılarak geliştirilecektir.10. Akıllı Şehir Çözümleri kullanılarak sağlık turizminin geliştirilmesi sağlanacaktır.



Planlanan Başlangıç ve Bitiş Tarihleri	2020-1 2023-2
Beklenen Faydalar	<ul style="list-style-type: none">• Bireylerin sağlıkla ilgili bilinç düzeyi artırılabilecektir.• Akıllı Şehir Bileşenleri ile entegre ve etkin sağlık hizmetleri sunulacaktır.• Sağlıkta erişilebilirlik artırılabilecektir.
İlgili Kurum ve Kuruluşlar	<ul style="list-style-type: none">• Cumhurbaşkanlığı - Yerel Yönetim Politikaları Kurulu• Merkezi Yönetim Kurum ve Kuruluşları• Yerel Yönetimler• Üniversiteler• Özel Sektör• Sivil Toplum Kuruluşları
Uluslararası İşbirliği Olanakları/İhtiyacı	<ul style="list-style-type: none">• Avrupa Komisyonu tarafından yürütülmekte olan Ufuk 2020 (Horizon 2020) programı kapsamında "Akıllı Şehirler ve Topluluklar" konulu çağrılar takip edilerek, çalışmalar hakkında bilgi edinilebilir, çağrılara yönelik projeler geliştirilebilir veya proje paydaşı olarak dâhil olunabilir. Yanı sıra, Avrupa Komisyonu'nun gelecek dönem çerçeve programı Ufuk Avrupa Programı (Horizon Europe–The European Research and Innovation Framework Programme 2021-2027) benzer kapsamda değerlendirilebilir. Dünya Sağlık Örgütü (WHO - World Health Organization) tarafından pilot proje olarak yürütülmekte olan "Kentsel Sağlık Girişimi" kapsamında işbirliği olanakları değerlendirilebilir.
İlgili Diğer Eylemler/Politikalar	<ul style="list-style-type: none">• On Birinci Kalkınma Planı kapsamında;<ul style="list-style-type: none">○ "2.3.3. Sağlık" başlığı altında "579. Bulaşıcı olmayan hastalık risklerine yönelik olarak, sağlıklı yaşam tarzı teşvik edilecek; koruyucu ve tedavi edici hizmet kapasitesi geliştirilecek; çevre sağlığı, gıda güvenirliliği, fiziksel aktiviteye elverişli sahalara, sağlık okuryazarlığı, iş sağlığı ve güvenliği alanlarında sektörler ve kurumlar arası işbirliği ve koordinasyon artırılabilecektir.", "579.1. Sağlıklı yaşam tarzının teşvik edilmesi için sağlıklı beslenme ve hareketli yaşam alışkanlıkları kazandırılmasına yönelik eğitim, kamu spotu, kampanyalar gibi bilinçlendirme faaliyetleri yürütülecektir.", "579.2. Gıda güvenirliliği, obezite, çevre sağlığı gibi konularda çok paydaşlı sağlık sorumluluğu modeli güçlendirilecektir.", "579.3. Bulaşıcı olmayan hastalıklara yönelik risk faktörlerinin azaltılabilmesi için erken teşhis hizmetlerinin etkinliği artırılabilecektir.", "580.2. Sağlıklı hayat merkezlerinin sayısı artırılabilecek, bu merkezlerle kuvvetlendirilmiş ve entegre edilmiş bir aile hekimliği yapısı oluşturularak gerekli olan birinci basamak sağlık hizmetleri verilecektir.", "580.4. Aile hekimliği performans sistemi, ikinci ve üçüncü basamaklardaki performans sistemiyle entegre bir biçimde, teşhis ve tedavinin



isabetliliği ve hizmet miktarıyla orantılı olarak yeniden tasarlanacaktır.”, “582. Evde sağlık hizmetleri yaygınlaştırılacak, başta kırsalda yaşayanlar olmak üzere yaşlılara sunulan sağlık hizmetlerine erişimin kolaylaştırılması, yaşlılara yönelik koruyucu ve tedavi edici hizmetlerin güçlendirilmesi sağlanacaktır.”, “582.1. Evde sağlık hizmetleri yaygınlaştırılarak erişim, etkinlik ve kalite artırılacak ve yoğun bakım, palyatif bakım ve geriatri hizmetinin evde bakım hizmetleri ile entegrasyonu sağlanacaktır.”, “582.2. Yaşlılara yönelik sağlık izlemleri gerçekleştirilecek, yaşla birlikte artan hastalıklara ilişkin koruyucu ve tedavi edici hizmetler güçlendirilecek, geriatri ve palyatif bakım hizmetleri sunan merkezlerin sayısı artırılacaktır.”, “583.3. Acil sağlık hizmetlerinde ambulansların etkin kullanımı sağlanacak ve hastaneler ile 112 Kontrol Komuta Merkezleri arasındaki koordinasyon güçlendirilecektir.”, “584. Sağlık hizmetinin kalitesinin geliştirilmesi için hizmet sunucularına yönelik akreditasyon sistemi kurulacak, klinik kalitenin takibi ve denetiminde standart ve etkili bir süreç oluşturulacak, klinik rehberlerin kullanımı yaygınlaştırılacaktır.”, “584.1. Sağlık hizmetlerinde klinik kalitenin ölçümü ve geliştirilmesi sağlanacak, klinik rehberlerin uygulanması yaygınlaştırılacaktır.”, “585. Veri ve kanıta dayalı politika oluşturmada girdi olarak kullanılabilir, bilimsel araştırma ve analizlerde kullanılmaya elverişli, uluslararası karşılaştırmalara olanak sağlayan kalite ve ayrıntıda veri üretimi sağlanacaktır.”, “585.1. Sağlık veri setleri yeniden yapılandırılarak, veri kalitesi artırılacak ve uluslararası mukayeseye imkân veren bir veri altyapısının oluşturulması sağlanacaktır.”, “585.2. Kurumlar arası veri paylaşımı konusunda işbirliği ve koordinasyon geliştirilecektir.”, “589. Ülkemizin sağlık turizmi alanında tanınırlığı ve tercih edilirliliği artırılacak ve sağlık turizmi hizmet kapasitesi nitelik ve nicelik olarak geliştirilecektir.”, “589.1. Sağlık turizmine yönelik hukuki düzenlemeler tamamlanacak, akreditasyon ve denetim altyapısı güçlendirilecektir.”, “589.2. Medikal turizmin, termal turizmin yanı sıra yaşlı ve rehabilitasyon turizmiyle olan entegrasyonu sağlanacaktır.”, “591.1. İhtiyaç dışı tetkik, tahlil ve diğer işlemlerin azaltılması için tıbbi verilerin sisteme daha iyi entegre olması sağlanacaktır.”, “591.2. Ortalamanın üzerinde yapılan tetkik ve tahlil işlemlerine ilişkin bir izleme ve bilgilendirme sistemi kurulacaktır.”, politika ve tedbirleri,

- “2.2.1.2.3. Elektronik” başlığı altında “370.1. ... sağlık, çevre, afet yönetimi gibi konularda uygulamaların geliştirilmesi ve yerli standartların oluşturulması sağlanacaktır.” politika ve tedbiri,
- “2.5.2.3. Yerel Yönetimler” başlığı altında “802.3. Sokak hayvanlarına yönelik yapılacak düzenlemelerin ve önlemlerin etkinleştirilmesini sağlayacak



	<p>mekanizmalar oluşturulacak, yerel yönetimlerin sokak hayvanlarının rehabilitasyonu projeleri desteklenecektir. " politika ve tedbiri yer almaktadır.</p> <ul style="list-style-type: none">• 2018-2020 Orta Vadeli Program'da Akıllı Sağlık kapsamında aşağıdaki politikalara yer verilmiştir:<ul style="list-style-type: none">○ "Sağlık hizmetlerinde etkinliğin artırılması amacıyla sağlık hizmet sunucularına ilişkin bilgilendirme ve denetim faaliyetleri yaygınlaştırılacaktır."○ "Beşeri sermayenin iyileştirilmesine yönelik eğitim ve sağlık altyapı yatırımları öncelikli alan olarak değerlendirilecektir."○ "Dezavantajlı gruplar için eğitim, sağlık, istihdam ve sosyal güvenlik gibi temel hizmetlere erişilebilirlik artırılabilecektir."○ "Sağlık turizminin geliştirilmesi için kurumsal altyapı tamamlanacak, akreditasyon ve yetkilendirme süreci hızlandırılacak ve etkin çalışan fiyatlandırma ve denetim sistemi oluşturulacaktır."○ "Enerji, sağlık, otomotiv, raylı sistemler, bilişim ve savunma sektörleri öncelikli olmak üzere prototip geliştirme süreçleri, teknolojik ürün yatırımları ve kümelenme çalışmaları desteklenecektir."• 2003-2023 Ulusal Bilim ve Teknoloji Politikaları'nda Akıllı Sağlık ile ilgili aşağıdaki hususlar yer almaktadır:<ul style="list-style-type: none">○ Vizyon cümlesinde; sağlık, eğitim ve kültür gereksinimlerinin karşılanmasının devlet tarafından güvence altına alınacağı ifadesi bulunmaktadır.○ Yaşam kalitesinin yükseltilmesi hedefi doğrultusunda "B) Sağlık ve Yaşam Bilimleri Alanında Yetkinleşme" kapsamında "10. Uzaktan sağlık hizmetleri verilebilmesine olanak sağlayacak, uzaktan hasta izleme cihaz ve sistemlerini geliştirip üretebilmek." teknolojik faaliyet konusuna yer verilmiştir.○ Yaşam kalitesinin yükseltilmesi hedefi doğrultusunda "B) Sağlık ve Yaşam Bilimleri Alanında Yetkinleşme" kapsamında "9. Düşünce kontrollü, öğrenen ve kendini uyarlayan yapay uzuv ve eklemler ve biyoyumlu yapay duyu organları (göz, kulak, burun) geliştirip üretebilmek." teknolojik faaliyet konusuna yer verilmiştir.○ Yaşam kalitesinin yükseltilmesi hedefi doğrultusunda "A) Gıda Güvenliği ve Güvenilirliğini Sağlama - 1. Gıda güvenliği ve güvenilirliğini sağlamak." öncelikli teknolojik faaliyet konusu olarak belirlenmiştir.○ Öncelikli teknolojik faaliyet konularından biri olarak belirlenen "F) Malzeme Teknolojilerini Geliştirebilme Yeteneğini Kazanma" konusunun sağlık alanında önemli gelişmelere yol açtığı belirtilmiştir.
Performans Göstergeleri	<ul style="list-style-type: none">• Ulusal Akıllı Sağlık olgunluk seviyesi artma durumu• Şehir Akıllı Sağlık olgunluk seviyesi artan şehir sayısı



	<ul style="list-style-type: none">Sağlıkta açık veri uygulaması sayısıSağlık alanında açık veriyi kullanan kişi sayısının ölçülme durumuSağlık alanında açık veriyi kullanan kişi sayısının artma durumuŞehir başına düşen acil sağlık hizmetleri özellikli araç sayısıEvde bakım desteği birlikte çalışabilirlik platformu varlığıŞehirde Sağlıklı Beslenme ve Hareketli Hayat Programı kapsamındaki uygulama sayısıKimyasal, Biyolojik, Radyolojik ve Nükleer (KBRN) tehditlerle ilgili bilinçlendirme kampanyası sayısıKimyasal, Biyolojik, Radyolojik ve Nükleer (KBRN) tehditlerle ilgili bilinçlendirme kampanyalarının ulaştığı kişi sayısının ölçülme durumuKimyasal, Biyolojik, Radyolojik ve Nükleer (KBRN) tehditlerle ilgili bilinçlendirme kampanyalarının ulaştığı kişi sayısının artma durumuGıda güvenliğinin artırılması planının varlığıGıda ihtiyacının bölgesel ve kentsel olarak karşılanmasına yönelik planlamanın varlığıSağlık turizmi finansal büyüklüğündeki artışİlaç sektöründeki Ar-Ge desteği sayısıİlaç sektöründe ürünleşen Ar-Ge desteği sayısının ölçülme durumuİlaç sektöründe ürünleşen Ar-Ge desteği sayısının artma durumuOrtalama yaşam beklentisinin artma durumu100000 kişi başına yatan hasta yatak sayısının artma durumu100000 kişi başına hekim sayısının artma durumu100000 canlı doğumda beş yaş altı ölüm oranının ölçülme durumu100000 canlı doğumda beş yaş altı ölüm oranının azalma durumu
Yaygın Etki Seviyesi	Yüksek
Uygulama Kolaylığı Seviyesi	Zor
Eylemin İlgili Olduğu Hedef	Hedef 4.3. Akıllı Şehir Bileşenlerinin Hizmet Bütünlüğünde Olgunluğu Artırılacaktır.
Mevcut Durum Değerlendirmesi, Amacı ve Detaylı Tanımı	Akıllı Şehir Çözümleri kullanılarak halk sağlığının geliştirilmesi ihtiyacı bulunmaktadır. (1) Halk sağlığı, toplum sağlığını sürdürmek için verilen hizmetleri ve yapılan düzenlemeleri içermektedir. Bireylerin bilinçlendirilmesi, erken tanı ve tedavi önlemleri, çevre sağlığı, çalışan sağlığı gibi başlıklar bu kapsamda değerlendirilmektedir. Şehirlerde gıda temini, pazaryeri ve mezbaha gibi kamu kullanımına açık alanlarda sağlık koşullarının sağlanması ile ilgili olan "Gıda Zincirinin Güvenirliğinin Sağlanması" uygulamaları ve salgın hastalıkların



coğrafi bölgelere göre analiz edilerek dağılımının izlenmesine yönelik “Salgın Hastalıkların Coğrafi Dağılımının Takibi” uygulamaları ve kronik hastalıklar ile bulaşıcı olmayan hastalıkların önlenmesi ve buna dair farkındalığın artırılmasına yönelik faaliyetler de halk sağlığı kapsamında önemli konu başlıkları olarak yer almaktadır. İş sağlığı ve güvenliği kapsamında verilen eğitimler ve yürütülen bilinçlendirme faaliyetleri, toplum sağlığında önleyici tedbirlerin alınması ve sürdürülebilirliğin sağlanması açısından önem arz etmektedir. Tüm bu sebeplerden dolayı, Akıllı Şehir alanında halk sağlığı uygulamalarının geliştirilmesine ve yaygınlaştırılmasına ihtiyaç duyulmaktadır. Böylece halk sağlığı ile ilgili gelişme sağlanabilecek ve sağlık konusunda toplum daha bilinçli hâle gelecektir.

Halk Sağlığı konusu ülkemizde pek çok üst politika ve strateji ile desteklenmektedir. Bu kapsamda On Birinci Kalkınma Planı’nda “Sağlık” başlığı altında “Bulaşıcı olmayan hastalık risklerine yönelik olarak, sağlıklı yaşam tarzı teşvik edilecek; koruyucu ve tedavi edici hizmet kapasitesi geliştirilecek; çevre sağlığı, gıda güvenirliliği, fiziksel aktiviteye elverişli sahalar, sağlık okuryazarlığı, iş sağlığı ve güvenliği alanlarında sektörler ve kurumlar arası işbirliği ve koordinasyon artırılacaktır.”, “Gıda güvenirliliği, obezite, çevre sağlığı gibi konularda çok paydaşlı sağlık sorumluluğu modeli güçlendirilecektir.” yönünde politikalar yer almaktadır.

Halk sağlığı kapsamında, Sağlık Bakanlığı bünyesinde salgın hastalıklara yönelik erken uyarı sistemleri ve uzaktan tıp uygulamaları kullanılmaktadır. Salgın hastalıklara yönelik olarak 2007 yılında ilk Ulusal Pandemi Planı yapılmıştır ve her yıl yenilenmektedir. Sağlık Bakanlığı tarafından geliştirilmekte olan ve coğrafi bilgi sistemleri altyapısına sahip olan sisteme kronik hastalıklar, bulaşıcı hastalıklar gibi birçok sağlık verisinin entegre edilmesi hedeflenmektedir. Bu sayede; mükerrer veri toplayan sistemlerin analiz edilerek sadeleştirilmesi beklenmektedir. Bununla birlikte, salgın hastalıklar kapsamında gerçekleştirilen çalışmalarda istenilen başarının sağlanabilmesi için yerel yönetimlerle daha fazla koordine olunması gerekmektedir.

Halk sağlığı açısından önemli konu başlıklarından biri olan Kimyasal, Biyolojik, Radyolojik ve Nükleer (KBRN) tehditler ile ilgili olarak Sağlık Bakanlığı’nın yanı sıra Aselsan ve Sağlık Bilimleri Üniversitesi tarafından da araştırma geliştirme faaliyetleri yürütülmektedir. Bu kapsamda; Akıllı Şehir Uygulamaları kullanılarak Kimyasal, Biyolojik, Radyolojik ve Nükleer (KBRN) tehditlerle ilgili bilinçlendirme kampanyaları artırılabilir.

Akıllı Şehir Uygulamaları kullanılarak, gıda güvenliğinin artırılması ve gıda ihtiyacının bölgesel ve kentsel olarak karşılanmasına yönelik planlamalar yapılabilir ve bunlar hayata geçirilebilir. Bu açıdan dünyadaki örneklere bakıldığında; HABITAT III - World Urban Forum kapsamında; gıda güvenliğinin artırılması ve beslenme ihtiyaçlarının bölgesel ve şehirlerde planlama ile karşılanmasının, gıda politikalarının enerji, su, sağlık, ulaşım ve atık politikaları



ile koordinasyon içerisinde olmasının destekleneceği ifade edilmiş ve gıda güvenliğinin artırılması kapsamında izlenecek stratejiler aşağıdaki gibi tanımlanmıştır:

- Çiftçilerin doğrudan yatırımcılarla çalıştığı kamu-özel-üretici ortaklıkları kurmak
- Çiftçileri gıda zincirlerine entegre etmek için kooperatifler geliştirmek
- Aşırı tüketimi azaltmak için tüketici davranışını değiştirmek

Türkiye’de de, 2003-2023 Ulusal Bilim ve Teknoloji Politikaları’nda gıda güvenliği ve güvenilirliğini sağlamak öncelikli teknolojik faaliyet konusu olarak belirlenmiştir.

Halk sağlığı kapsamında sokak hayvanlarının korunması ve takibi de önem taşımaktadır. Bu kapsamda, Beyoğlu Belediyesi tarafından sokak hayvanları için mikroçip uygulaması kullanılmaktadır. Bu uygulama ile sokak hayvanlarının sağlık durumlarından aşılara kadar tüm bilgilere kolayca ulaşılmasını ve takibini sağlamak için tedavisi ve aşuları tamamlanan sokak hayvanlarına akıllı kimlik işlevi gören çipler takılmaktadır. Bu yönde On Birinci Kalkınma Planı kapsamında “Yerel Yönetimler” başlığı altında “Sokak hayvanlarına yönelik yapılacak düzenlemelerin ve önlemlerin etkinleştirilmesini sağlayacak mekanizmalar oluşturulacak, yerel yönetimlerin sokak hayvanlarının rehabilitasyonu projeleri desteklenecektir.” politika ve tedbiri yer almaktadır.

Koruyucu ve önleyici sağlık ile ilgili farkındalık oluşturan çalışmaların Akıllı Şehir Çözümleri ile desteklenmesi gerekmektedir. (2)

Koruyucu ve önleyici sağlık, sağlığın korunması ve hastalıkların önlenmesi için yapılan düzenlemeleri içermektedir. Bu kapsamda yer alan uygulamalar arasında; sağlıklı yaşam ile ilgili bireylerin bilinçlendirilmesi ve farkındalık oluşturulmasını içeren “Farkındalık Oluşturan Koruyucu Sağlık Hizmetleri” uygulamaları yer almaktadır. Akıllı Şehir alanında, koruyucu ve önleyici sağlığın geliştirilmesi için farkındalık ile ilgili çalışmaların yapılmasına ihtiyaç duyulmaktadır. Bu çerçevede, sağlık okur- yazarlığının da artırılması ihtiyacı bulunmaktadır. Böylece sağlıklı yaşam ile ilgili daha bilinçli bir toplum oluşturulabilecektir. Bu konuda On Birinci Kalkınma Planı kapsamında yer alan bazı politikalara örnek olarak “Bulaşıcı olmayan hastalıklara yönelik risk faktörlerinin azaltılabilmesi için erken teşhis hizmetlerinin etkinliği artırılabilecektir.” politika ve tedbiri verilebilmektedir. Onuncu Kalkınma Planı kapsamında da “Bireylerin bedenen ve ruhen tam bir iyilik halinde olması için koruyucu sağlık hizmetleri, gerek bireye gerekse sosyal, biyolojik ve fiziki çevreye yönelik çok sektörlü bir yaklaşımla geliştirilecektir.”, “Tüketiciler yeterli ve dengeli beslenme hakkında bilinçlendirilecek, hayvansal ürünler ve su ürünlerinin tüketimi yaygınlaştırılacaktır.” politikalarına yer verilmiştir.

Koruyucu ve önleyici sağlık çerçevesinde, Sağlık Bakanlığı tarafından Sağlıklı Beslenme ve Hareketli Hayat Programı yürütülmektedir. Bu kapsamda, obezite, fazla kiloluluk gibi kronik



hastalıklar da ele alınarak sağlıklı beslenme ve hareketli hayatın teşvik edilmesine yönelik çalışmalar gerçekleştirilmektedir. Fiziksel aktivitenin yaygınlaştırılması ve obezitenin önlenmesine karşı yapılan çalışmalarla ilgili yaygınlaştırma faaliyetlerinin geliştirilmesi sağlanarak daha geniş kitlelere ulaşım sağlanabilir. Bu yönde Onuncu Kalkınma Planı (2014-2018)'de "Sağlıklı hayat tarzı teşvik edilecek ve daha erişilebilir, uygun, etkili ve etkin bir sağlık hizmeti sunulacaktır." Ve "Vatandaşların fiziksel hareketliliğini teşvik edecek programlar geliştirilecek, uygun rekreasyon alanları oluşturulacaktır." politikaları yer almaktadır. Onuncu Kalkınma Planı kapsamında başlayan Sağlıklı Beslenme ve Hareketli Hayat Programı'nın ikinci bileşeni olan "Sağlıklı ve dengeli beslenme düzeyinin artırılması" kapsamındaki çalışmaları, On Birinci Kalkınma Planı'nda yer alan "Sağlıklı yaşam tarzının teşvik edilmesi için sağlıklı beslenme ve hareketli yaşam alışkanlıkları kazandırılmasına yönelik eğitim, kamu spotu, kampanyalar gibi bilinçlendirme faaliyetleri yürütülecektir." politika ve tedbiri destekler niteliktedir. Sağlıklı Beslenme ve Hareketli Hayat Programı kapsamında Akıllı Şehir Uygulamalarına da öncelik verilebilir. Program dâhilinde gerçekleştirilen yaygınlaştırma faaliyetlerinde, RTÜK ile ortak çalışmalar yapılmakta; bisiklet dağıtımı, sağlıklı pişirme teknikleri eğitimi gibi birçok farklı konuda da belediyeler ile Aile, Çalışma ve Sosyal Hizmetler Bakanlığı başta olmak üzere birçok kurum/kuruluş ile ortak çalışmalar yürütülmektedir. Akıllı Çevre bileşeni ile etkileşim içerisinde okullardaki hijyen koşullarına yönelik çalışmalar gerçekleştirilmektedir. Yapılan çalışmalar kapsamında birçok veri üretilmekte, geçmişe dönük veri de kullanılarak analizler gerçekleştirilebilmektedir.

Farkındalık oluşturan koruyucu sağlık hizmetleri ile ilgili bilinçlendirmenin küçük yaştan itibaren gerçekleştirilebilmesi için okullarda çeşitli kampanyaların düzenlenmesi hedeflenmektedir. Bu kapsamda, şehirlerde pilot bölgelerde Sağlıklı Hayat Merkezleri kurulması hedeflenmektedir. Nitelikli On Birinci Kalkınma Planı kapsamında bu merkezlere yönelik "Sağlıklı hayat merkezlerinin sayısı artırılacak, bu merkezlerle kuvvetlendirilmiş ve entegre edilmiş bir aile hekimliği yapısı oluşturularak gerekli olan birinci basamak sağlık hizmetleri verilecektir." Politika ve tedbiri yer almaktadır.

Akıllı Şehirler Yerel Yönetim Anketi ile Akıllı Sağlık alanındaki Akıllı Şehir Uygulamaları kapsamında; "Farkındalık Oluşturan Koruyucu Sağlık Hizmetleri" uygulamalarının şehirlerin %23'ünde yaşam döngüsünün farklı aşamalarında mevcut olduğu tespit edilmiştir.

Tedavi hizmetleri kapsamında, hastalıklar oluştuktan sonra bireyin tekrar sağlığına kavuşması için verilen hizmetlerle ilgili birlikte çalışabilirliği artıran çalışmaların Akıllı Şehir Çözümleri kullanılarak gerçekleştirilmesi gerekmektedir. (3)

Tedavi hizmetleri kapsamında; Bireylerin Hastanelere Yönelmeden Önceki Ayakta Tedavi Hizmetleri, Uzaktan Hasta Takibi, Yaşlı, Kronik ve Engelli İçin Evde Hasta Desteği, Kronik Hasta Takibi ve Panik Butonu Hizmeti gibi uygulamalara yer verilmektedir. Bu uygulamalar



kapsamında; bireylerin hastanelere yönelmeden önce ayakta tedavi hizmetlerine ulaşabilmesi, bireylerin bir sağlık birime gitmeden ve mekândan bağımsız olarak sağlık hizmetlerine uzaktan erişebilmesi, hasta bireylerin uzaktan takip edilebilmesi, sağlık hizmetlerine erişimde dezavantajlı gruplara evde bakım hizmeti sağlanması, mobil sağlık bileşenleri kullanılarak bireyler tarafından kişisel sağlık verisinin üretilmesi, kontrolü, müdahalesi gibi alanlarda uygulamalar gerçekleştirilmektedir. Sağlık uygulamalarına ilişkin On Birinci Kalkınma Planı kapsamında “Evde sağlık hizmetleri yaygınlaştırılacak, başta kırsalda yaşayanlar olmak üzere yaşlılara sunulan sağlık hizmetlerine erişimin kolaylaştırılması, yaşlılara yönelik koruyucu ve tedavi edici hizmetlerin güçlendirilmesi sağlanacaktır.”, “Evde sağlık hizmetleri yaygınlaştırılarak erişim, etkinlik ve kalite artırılacak ve yoğun bakım, palyatif bakım ve geriatri hizmetinin evde bakım hizmetleri ile entegrasyonu sağlanacaktır.”, “Yaşlılara yönelik sağlık izlemleri gerçekleştirilecek, yaşla birlikte artan hastalıklara ilişkin koruyucu ve tedavi edici hizmetler güçlendirilecek, geriatri ve palyatif bakım hizmetleri sunan merkezlerin sayısı artırılacaktır.” politika ve tedbirleri yer almaktadır. Onuncu Kalkınma Planı (2014-2018) kapsamında “Sağlık hizmet sunumunda klinik müdahalelerin etkililiğini, hasta ve sağlık çalışanlarının güvenliği ve memnuniyetini dikkate alan yaklaşımlar geliştirilecektir.” ve “Sağlık hizmetlerinin sürdürülebilirliğini destekleyecek, ikinci ve üçüncü basamak tedavi hizmetlerinin etkinliğini artıracak bir hasta sevk zinciri uygulaması geliştirilecektir.” politikalarına yer verilmiştir. Uzaktan tedavi hizmetlerine ilişkin olarak 2003-2023 Ulusal Bilim ve Teknoloji Politikaları’nda “Yaşam Kalitesinin Yükseltilmesi” hedefi doğrultusunda “Sağlık ve Yaşam Bilimleri Alanında Yetkinleşme” kapsamında “Uzaktan sağlık hizmetleri verilebilmesine olanak sağlayacak, uzaktan hasta izleme cihaz ve sistemlerini geliştirip üretebilmek.” teknolojik faaliyet konusuna yer verilmiştir. Bireylerin hastanelere yönelmeden önceki ayakta tedavi hizmetleri ise aile hekimliği hizmetleri kapsamında verilmektedir. Bu kapsamdaki hususlar Aile Hekimliği Uygulama Yönetmeliği ile belirlenmiştir. Tedavi hizmetlerine yönelik olarak merkezi yönetim ile yerel yönetim tarafından görev çakışması yaşanan alanlarda netleştirmeye yönelik tanımlamaların yapılmasına ve birlikte çalışabilirliği destekleyen mekanizmaların kurulmasına ihtiyaç bulunmaktadır. Şehirlerde sunulan tedavi hizmetleri kişisel veri mahremiyeti göz önünde bulundurularak, Akıllı Şehir Çözümleri aracılığıyla ortak bir platform üzerinden paylaşılabilmesi sağlanacaktır. Böylece, tedavi hizmetlerinde belirli birimlerdeki yoğunluğun azaltılması, mükerrer hizmetlerin önlenmesi sağlanabilir.

Akıllı Şehirler Yerel Yönetim Anketi ile Akıllı Sağlık alanındaki Akıllı Şehir Uygulamaları kapsamında;

- “Uzaktan Hasta Takibi” uygulamalarının şehirlerin %6’sında,
- “Bireylerin Hastanelere Yönelmeden Önceki Ayakta Tedavi Hizmetleri” uygulamalarının şehirlerin %15’inde,
- “Yaşlı, Kronik ve Engelli İçin Evde Hasta Desteği” uygulamalarının şehirlerin %33’ünde,



- “Kronik Hasta Takibi ve Panik Butonu Hizmeti” uygulamalarının şehirlerin %7’sinde yaşam döngüsünün farklı aşamalarında mevcut olduğu tespit edilmiştir.

Şehirlerde acil sağlık hizmetleri ile ilgili koordinasyon çalışmalarının artırılmasına ve Akıllı Şehir Çözümleri kullanılarak acil sağlık hizmetlerinin geliştirilmesine ihtiyaç duyulmaktadır. (4)

Şehirlerde acil sağlık hizmetleri, hava koşulları kaynaklı hastalıklar, dönemsel ve bölgesel özel olaylar (kurban bayramı yaralanmaları, tatillerdeki trafik kazası artışları gibi) kaynaklı problemler gibi acil hastalık ve yaralanma hâllerinde konusunda özel eğitim almış ekipler tarafından tıbbi araç ve gereç desteği ile olay yerinde, nakil sırasında, sağlık kurum ve kuruluşlarında sunulan tüm sağlık hizmetlerini içermektedir.

Acil sağlık hizmetleri şehirde ulaşım, afet ve acil durum yönetimi gibi diğer bileşenlerle koordinasyon içerisinde verilmektedir. Diğer Akıllı Şehir Bileşenleri ile koordinasyonun artırılmasına ilişkin çalışmaların gerçekleştirilmesine ve Akıllı Şehir Çözümleri kullanılarak acil sağlık hizmetleri araç altyapısının tüm şehirlerde genişletilmesine ihtiyaç duyulmaktadır. Böylece, acil sağlık hizmetleri daha etkin sunulabilecektir. Bu yönde On Birinci Kalkınma Planı kapsamında “Acil sağlık hizmetlerinde ambulansların etkin kullanımı sağlanacak ve hastaneler ile 112 Kontrol Komuta Merkezleri arasındaki koordinasyon güçlendirilecektir.” politika ve tedbiri yer almaktadır.

112 Acil Çağrı Merkezleri Kuruluş, Görev Ve Çalışma Yönetmeliği kapsamında verilen acil sağlık hizmetlerine dair verinin de üretilmesi ve kaydedilmesi gerekmektedir. Acil Sağlık Hizmetleri Yönetmeliği ile acil sağlık hizmetlerinin sevk ve idaresine dair usul ve esaslar belirlenmiştir. Acil sağlık hizmetleri diğer Akıllı Şehir Bileşenleri ile doğrudan ilişkili bir husustur. Acil sağlık hizmetinin sağlanmasında Akıllı Ulaşım bileşeninden veri temin edilerek olay yerine daha kısa sürede ulaşımın sağlanması gerekmektedir. Mobil acil sağlık birimleri ile nüfusun yoğun olduğu bölgelere daha etkin hizmet sağlanabilmektedir. Bazı sınır bölgelerde ise AFAD koordinatörlüğünde Sağlık Bakanlığı tarafından acil sağlık hizmetleri verilebilmektedir. Şehirlerde acil durum numaralarını birleştiren 112 Projesi 32 ilde aktif olarak kullanılmaktadır, 2019 sonunda tüm illerde kullanılması beklenmektedir.

Akıllı Şehirler Yerel Yönetim Anketi ile Akıllı Sağlık alanındaki Akıllı Şehir Uygulamaları kapsamında; “Entegre Acil Çağrı Merkezi” uygulamalarının şehirlerin %12’sinde yaşam döngüsünün farklı aşamalarında mevcut olduğu tespit edilmiştir.

Sağlıkta erişilebilirliğin yaygınlaştırılması ile ilgili çalışmalar gerçekleştirilmesi gerekmektedir. (5)



Sağlık alanında erişilebilirlik, dezavantajlı grupların sağlık hizmetlerine erişimi ile ilgili düzenlemeleri ve faaliyetleri içermektedir. Sağlık hizmeti veren binaların tüm hareket kısıtlılığı olanlar için erişilebilir olması, Mobil Sağlık Uygulamaları, Giyilebilir Sağlık Teknolojileri ve Dezavantajlı Bireylerin Sağlık Hizmetlerine Erişimi gibi uygulamalar bu kapsamda yer almaktadır. Uygulamalar kapsamında servislere veya hizmetlere mobil cihazlar üzerinden erişmek, dezavantajlı bireylerin sağlık hizmetlerine erişimini kolaylaştırmak, engel durumuna uygun ortamlarda hızlı ve verimli bir şekilde hizmet almasını sağlamak amacıyla yapılan çalışmalar bulunmaktadır. Yerel Yönetimler tarafından; evde bakım desteği, mobil sağlık istasyonları, psikolojik danışma merkezleri, sağlık ve sosyal destek hizmetleri kapsamında çalışmalar yürütülebildiği görülmektedir. Akıllı Şehir, sağlıktaki erişilebilirliğin artırılmasına yönelik çalışmaların yapılmasına ihtiyaç duyulmaktadır. Akıllı Şehir Çözümleri kullanılarak sağlık hizmetlerine erişimde fırsat eşitliği sağlanmış olacaktır.

On Birinci Kalkınma Planı'nda da "Sağlık bilimlerinin gelişimiyle biyoteknolojik ürün ve bireyselleştirilmiş ilaçlar gelişmekte, vücut değerlerini ölçen deri altı çipler, akıllı saatler ve bileklikler gibi giyilebilir sağlık teknolojilerinin çeşitlenmesi ve kitlesel kullanımlarının yaygınlaşması" beklentisi vurgulanmaktadır. Ayrıca On Birinci Kalkınma Planı kapsamında "... sağlık, çevre, afet yönetimi gibi konularda uygulamaların geliştirilmesi ve yerli standartların oluşturulması sağlanacaktır." politika ve tedbiri yer almaktadır. 2018-2020 Orta Vadeli Program kapsamında "Sağlık hizmetlerinde etkinliğin artırılması amacıyla sağlık hizmet sunucularına ilişkin bilgilendirme ve denetim faaliyetleri yaygınlaştırılacaktır.", "Beşeri sermayenin iyileştirilmesine yönelik eğitim ve sağlık altyapı yatırımları öncelikli alan olarak değerlendirilecektir." ve "Dezavantajlı gruplar için eğitim, sağlık, istihdam ve sosyal güvenlik gibi temel hizmetlere erişilebilirlik artırılabilecektir." politikaları yer almaktadır.

Akıllı Şehirler Yerel Yönetim Anketi ile Akıllı Sağlık alanındaki Akıllı Şehir Uygulamaları kapsamında;

- "Mobil Sağlık Uygulamaları" uygulamalarının şehirlerin %9'unda,
- "Giyilebilir Sağlık Teknolojileri" uygulamalarının şehirlerin %3'ünde

yaşam döngüsünün farklı aşamalarında mevcut olduğu tespit edilmiştir.

Şehirlerde, sağlık yönetişiminin Akıllı Şehir Çözümleri ile geliştirilmesi için çalışma yapılacaktır. (6)

Sağlık yönetişimi; sağlık ile ilgili konularda gerekli planlamaların yapılması; kaynakların etkin kullanımı; projelerin planlanması ve hayata geçirilmesi; mevzuat, ortak altyapı ve standartların geliştirilmesi; paydaşların birlikte çalışabilirliği ve eşgüdümünü kapsayan faaliyetlerdir. Sağlık verisinin mahremiyet ve gizlilik ilkeleri çerçevesinde kayıt altına



alınmasını, saklanması, analiz edilmesini ve paylaşılmasını içermektedir. Kişisel Sağlık Verileri Yönetimi ve Sağlıkta Açık veri uygulamaları da bu kapsamda ele alınmaktadır. Kişisel Sağlık Verileri Yönetimi, sağlık personeli tarafından oluşturulan ve kişiye özel olan sağlık verisinin yönetimini; Sağlıkta Açık veri de kişisel sağlık verisinin gizlilik ve veri mahremiyeti koşulları sağlanarak yönetilmesini içeren uygulamalardır. Sağlık yönetimi kapsamında; büyük ölçekli hastane ve sağlık komplekslerinin yerlerinin tespitinde mekânsal bazlı analitik çalışmaların yapılması Akıllı Şehir alanında hedeflenebilecek unsurlardan biridir. Sağlık yönetimi kapsamında Akıllı Şehir Çözümleri kullanılarak açık veri uygulamalarının desteklenmesine ihtiyaç duyulmaktadır. Mekânsal analizlere ağırlık verilmesi ile birlikte bu kapsamda insan kaynağının yetiştirilerek kapasite kazandırılması için gerekli çalışmaların yapılmasına ihtiyaç bulunmaktadır. Sağlık verisinin yönetimine ilişkin On Birinci Kalkınma Planı kapsamında “Veri ve kanıta dayalı politika oluşturmada girdi olarak kullanılabilir, bilimsel araştırma ve analizlerde kullanılmaya elverişli, uluslararası karşılaştırmalara olanak sağlayan kalite ve ayrıntıda veri üretimi sağlanacaktır.”, “Sağlık veri setleri yeniden yapılandırılarak, veri kalitesi artırılacak ve uluslararası mukayeseye imkân veren bir veri altyapısının oluşturulması sağlanacaktır.”, “Kurumlar arası veri paylaşımı konusunda işbirliği ve koordinasyon geliştirilecektir.”, “Kurumlar arası veri paylaşımı konusunda işbirliği ve koordinasyon geliştirilecektir.” politika ve tedbirleri yer almaktadır. Yönetiminin bu doğrultuda geliştirilmesi ile sağlık sektörünün de geliştirilmesi sağlanabilecektir.

Dünyadaki örnekler bakıldığında Amerika’da Sağlık Hizmetleri kapsamındaki uygulamalar aşağıdaki gibidir:

- Kapalı döngü sağlık hizmetleri
- Sinir bilimine ait acil hayat desteğine akıllı sistemlerin bağlanması
- Boundry (sınır) projesi
- Güvenli toplum alarm ağı

İngiltere’deki Akıllı Şehir yaklaşımında ise, dijital teknoloji kullanılarak sağlık hizmetleri birçok kanaldan birçok fonksiyon içerecek şekilde sunulmaktadır. Bununla birlikte, evsizlik ve ruh sağlığı üzerine çalışmalar gerçekleştirilmektedir. Berlin Akıllı Sağlık örneğinde; önleyici tıp sağlık hizmeti ve takip bakımından iyileştirmelerin yapılmakta, e-sağlık çözümlerine yardım sunulmakta, sağlık sektörü hastane master planında Akıllı Sağlık konusunda önleyici ve sağlık hizmetlerinin desteklenmesi için web tabanlı servisler tanımlanmaktadır.

İtalya’daki Bolzano Şehri Güvenli Yaşam Projesi kapsamında, sağlıklı yaşayan bir topluluk oluşturulması amaçlanmakta ve bu kapsamda hizmet kalitesini devam ettirmenin ve maliyetlerini artırmadan sunulan sağlık hizmeti türlerini genişletmek hedeflenmektedir. Projenin sonucunda da yaşlıların %80’inin daha güvenli hissettiği, %66’sının egzersizlerle hareketlerini arttırdığı, %50’sinin de teknoloji üzerinden başkalarıyla iletişime geçtiği



görülmüştür. Avustralya'da sigara içenlerin oranını düşürmek için yapılmış bir mobil uygulama bulunmaktadır. Birleşik Krallık'ta, uzmanlığı eve taşıma projesi yürütülmektedir. Proje ile diyabet, KOAH ve kalp hastaları gibi kronik hastalıkları olan kişilerin evlerinden doğrudan doktora danışabilmeleri sağlanmaktadır. Hong Kong'da tele bakım hizmeti sunulmakta; tüm yıl boyunca yaşlılara, engellilere, ihtiyaç sahiplerine 24 saat kesintisiz acil durum desteği evlerindeki bir tuş sayesinde sağlanmaktadır. Dünyadaki uygulamalar kapsamında; Londra'da daha eşit ve adil bir toplum yaratmaya ve dezavantajlı gruplar da dâhil olmak üzere herkesin daha sağlıklı bir seçim yapmasına yardımcı olmak için "Sağlıkta Eşitsizlikler Stratejisi" taslağının hazırlanması çalışmaları başlatılmıştır. Dünyadaki çalışmalara bakıldığında; doğal yaşamın ve ekosistemin desteklenmesi ile bireylerin de sağlıklarının korunması beklenmektedir. Sağlıklı ekosistemlerin, kent sakinlerinin yaşam kalitesini ve iyi hissetmelerini artırması öngörülmektedir. Sürdürülebilir şehirlerde, sağlık hizmetlerine erişimin bireylere yürüme mesafesinde olması veya yürüme/bisiklet yollarıyla entegre edilmiş kısa ve pratik ulaşımın bulunması hedeflenmektedir. HABITAT III - World Urban Forum çalışması kapsamında tematik çalışma grupları arasında "Sağlık ve Yaşanabilirlik" grubu bulunmaktadır.

Olgunluk değerlendirme modelleri kapsamında birçok standart veya çalışmada sağlık konulu bir bileşen veya eksene yer verildiği görülmektedir. Birçok modelde sağlık konusu bağımsız ele alınırken bazı modellerde fiziksel altyapı dâhilinde, bazı modellerde ise sosyal hizmetlerle beraber ele alınmaktadır. Çoğu modelde sağlıkla ilgili performans göstergelerinde sağlık verisi ile ilgili ölçümlere de rastlanmıştır.

Sağlık hizmetleri verilirken kişisel sağlık verisinin üretimi ve kayıt altına alınması ile ilgili hususlar Kişisel Sağlık Verilerinin İşlenmesi ve Mahremiyetinin Sağlanması Hakkında Yönetmelik kapsamında belirlenmiştir. Sağlık hizmetleri verilirken, Sağlık Bakanlığı tarafından doktor bilgi sistemi, hasta takip sistemleri, hastalık takip sistemleri, salgın sistemleri, sinyal tespit sistemi, izci sistemi, olay yeri yönetim sistemi, ölüm bildirim sistemi gibi birçok bilgi sistemi kullanılmaktadır. Bu kapsamda; sağlık tesisi lokasyonlarının belirlenmesi gibi hususlarda coğrafi bilgi sistemi altyapısı da kullanılmaktadır. Mekânsal İş Zekası Projesi kapsamında, harita üzerinde sağlık kurumları gösterilebilmekte, 5-10-15 dakika erişim mesafesindeki nüfus yoğunluğuna göre aile sağlığı merkezleri ve toplum sağlığı merkezleri planlanabilmekte, il-ilçe-hastane bazında hasta nakilleri analiz edilebilmektedir. Sağlık verisinin coğrafi bilgi sistemleri altyapısını da destekleyen bir yapıda entegre edilerek bütüncül bir şekilde analiz edilebilmesi Akıllı Şehir Çözümleri kullanılarak sağlanabilir. Böylece çeşitli mekânsal analizler yapılarak verilen kararların veriye dayalı oluşturulması sağlanabilir. Sağlık Bakanlığı tarafından yürütülen Ulusal Sağlık Veri Sözlüğü (USVS) ve sağlıkta kodlama referans sunucusu çalışmaları ile sağlık verisinin standardizasyonu ve ne şekilde toplanacağına ilişkin kriterler belirlenmiş durumdadır. Kişisel



sağlık verisi ise, e-Devlet üzerinden ilk girişte kimlik doğrulaması yapıldıktan sonra e-Devlet üzerinden veya e-Nabız mobil uygulamasında kişilere gösterilebilmektedir.

Yerel Yönetimlerin stratejilerinde ise sağlık ile ilgili hususlara değinilmiş ve aşağıdaki stratejilere yer verilmiştir:

- Yaşam kalitesini yükseltmek
- Halk sağlığı ile ilgili gerekli analiz ve denetimleri yapmak
- Sağlık tesislerinin sayısını artırmak
- Engellilere yönelik sağlık hizmetlerini geliştirmek
- Hastalıkların erken tanı ve tedavisini sağlamaya katkıda bulunmak
- Acil sağlık hizmetlerinin etkin olarak sunulmasına katkı sağlamak

Şehirlerde sağlık yatırımları ve finansmanının etkinleştirilmesine yönelik çalışmaların ve sağlık alanındaki denetimin Akıllı Şehir Çözümleri kullanılarak gerçekleştirilmesine ihtiyaç bulunmaktadır. (7, 9)

Şehirlerde sağlık politikaları doğrultusunda yapılacak yatırımların ve bu yatırımlara ilişkin finansman kaynaklarının belirlenmesi gerekmektedir.. Böylece şehirlerde sağlık yatırımlarının daha etkin yapılması sağlanabilir.

Sağlık Endüstrileri Yönlendirme Komitesi tarafından tıbbi cihaz ve sağlık alanında yerleşme ve yatırım projelerinin değerlendirilmesi çalışmalarına devam edilmektedir. Tıbbi cihazda yerleşme çalışmaları kapsamında Aselsan tarafından MR, tomografi, ultrasonografi cihazları ile ilgili araştırma geliştirme faaliyetleri gerçekleştirilmektedir. Akıllı Şehir Çözümleri kullanılarak, ilaç sektöründeki Ar-Ge yatırımlarının artırılması sağlanabilir. Sağlık alanındaki yatırımlara ilişkin 2018-2020 Orta Vadeli Program kapsamında "Enerji, sağlık, otomotiv, raylı sistemler, bilişim ve savunma sektörleri öncelikli olmak üzere prototip geliştirme süreçleri, teknolojik ürün yatırımları ve kümelenme çalışmaları desteklenecektir." politikası yer almaktadır.

Sağlık denetimi; sağlık tesislerinin ve hizmetlerinin koşullara veya belirlenen kriterlere uygun olup olmadığının belirlendiği faaliyetleri içermektedir. Tıbbi cihaz ve sağlık alanında yerleşme Akıllı Şehir Çözümleri ile desteklenirken ithalatı yapılan tıbbi cihazlara ilişkin ürünlerin güvenlik tedbirlerinin artırılması gerekmektedir. Böylece kullanılan sağlık ürünlerinin kalitesi artırılmış olacaktır. Bu bağlamda On Birinci Kalkınma Planı kapsamında "Sağlık hizmetinin kalitesinin geliştirilmesi için hizmet sunucularına yönelik akreditasyon sistemi kurulacak, klinik kalitenin takibi ve denetiminde standart ve etkili bir süreç oluşturulacak, klinik rehberlerin kullanımı yaygınlaştırılacaktır.", "Sağlık hizmetlerinde klinik kalitenin ölçümü ve geliştirilmesi sağlanacak, klinik rehberlerin uygulanması yaygınlaştırılacaktır." politika ve tedbirleri yer almaktadır.



Şehirlerde, yabancılara yönelik sağlık hizmetleri ile ilgili çalışmalar gerçekleştirilecektir. (8)

Yabancılara yönelik sağlık hizmetleri; göç, öğrenim, çalışma gibi nedenlerle Türkiye'de yaşamakta olup vatandaş olmayan bireylere sağlanan sağlık hizmetlerini tanımlamaktadır. Sağlık hizmetlerinin planlanmasında öngörülemeyen demografik değişikliklerin göz önünde bulundurularak planlama yapılması gereklidir. Bunun sonucunda, planlan hizmetler daha etkin verilebilecektir.

Akıllı Şehir Çözümleri kullanılarak sağlık turizminin geliştirilmesi sağlanacaktır. (10)

Uluslararası sağlık amaçlı hareketlilik potansiyelinin kullanarak sağlık kuruluşlarının büyümesine imkân veren ortamların oluşturulması kapsamında termal sağlık turizmi, medikal turizmi, yaşlı turizmi, engelli turizmi alanındaki faaliyetler ile şehrin ve ülkenin kaynaklarının katma değerinin artırılmasına yönelik faaliyetlerin gerçekleştirilmesi Akıllı Şehirler kapsamında değerlendirilebilecek hususlardandır. Türkiye söz konusu başlıklarda tanımlanan sağlık turizminin tüm alanlarında hizmet sunma şansı olan nadir ülkelerden biridir. Sağlık turizmi konusunda coğrafi konum, sağlıkta ileri teknoloji, kaliteli sağlık hizmeti sunumu, ekonomik fiyatı, akredite sağlık örgütleri, yasal düzenlemeler, doğal termal kaynaklar gibi birçok açıdan avantajları bir arada bulunduran ülkeler arasında yer almaktadır.

Sağlık turizmindeki turistlerin hem tedavi hem de tatil amacı olduğu için beklentileri ve yarattığı katma değer de yüksektir. Sağlık turizmi döviz kazandırıcı önemli bir faaliyet olup, turizm potansiyeli bulunan bir ülke olarak Türkiye'nin diğer alternatif turizm türleri ile cazibesinin artırılması, yılın on iki ayında turizmin canlanmasını sağlayacaktır.

Ülkemizde sağlık turizminin geliştirilmesine yönelik çeşitli politika ve stratejiler bulunmaktadır. On Birinci Kalkınma Planı kapsamında "Ülkemizin sağlık turizmi alanında tanınırlığı ve tercih edilirliliği artırılacak ve sağlık turizmi hizmet kapasitesi nitelik ve nicelik olarak geliştirilecektir.", "Sağlık turizmine yönelik hukuki düzenlemeler tamamlanacak, akreditasyon ve denetim altyapısı güçlendirilecektir.", "Medikal turizmin, termal turizmin yanı sıra yaşlı ve rehabilitasyon turizmiyle olan entegrasyonu sağlanacaktır." politika ve tedbirleri yer almaktadır. Onuncu Kalkınma Planı kapsamında sağlık turizmi konusunda "Sağlık turizmi başta olmak üzere, kongre turizmi, kış turizmi, kruvaziyer turizmi, golf turizmi ve kültür turizmine ilişkin altyapı eksiklikleri tamamlanarak pazarın çeşitlendirilmesi sağlanacak ve alternatif turizm türlerinin gelişimi desteklenecektir." politikasına yer verilmiştir. 2018-2020 Orta Vadeli Program kapsamında da "Sağlık turizminin geliştirilmesi için kurumsal altyapı tamamlanacak, akreditasyon ve yetkilendirme süreci hızlandırılacak ve etkin çalışan fiyatlandırma ve denetim sistemi oluşturulacaktır." politikası belirlenmiştir.



Hedef Görünüm	<ul style="list-style-type: none">• Halk sağlığının geliştirilmesi sonucunda sağlık konusunda toplum daha bilinçli hâle gelecektir.• Toplumun sağlıklı yaşam hakkında bilinçlenmesi ve farkındalığının artması sağlanacaktır.• Acil sağlık hizmetlerinin daha etkin sunulması sağlanacaktır.• Şehirlerde verilen sağlık hizmetlerinde merkezi ve yerel yönetimin birlikte çalışabilirliğini destekleyen mekanizmalar kurulacaktır.• Sağlık yatırımları ve denetimleri etkinleştirilecektir.• Öngörülemeyen demografik değişiklikler göz önünde bulundurularak sağlık hizmetleri planlanacaktır.• Yönetişim geliştirilerek açık veri desteklenecek ve sağlık verisinin mekânsal analizinin yapılması sağlanacaktır.
Eylemin Kritiklik Seviyesi	Yüksek Kritik



(15.9) AFET VE ACİL DURUM YÖNETİMİ BİLEŞENİNİN OLGUNLUĞU ARTIRILACAKTIR.

Eylem Tanımlayıcısı	15.9
Eylem Adı	Afet ve Acil Durum Yönetimi Bileşeninin Olgunluğu Artırılacaktır.
Kısa Açıklama	Şehirlerde, Akıllı Şehir Teknoloji Portföyü ve Ulusal Akıllı Şehir Çözüm Portföyü'nden faydalanılarak şehirlerin Akıllı Şehir dönüşümünün sağlanmasında Akıllı Şehir Olgunluk Değerlendirme uygulamalarıyla belirlenen Afet ve Acil Durum Yönetimi bileşeninin olgunluğunu artıracak çalışmalar gerçekleştirilecektir.
Sorumlu Kurum ve Kuruluşlar	<ul style="list-style-type: none">Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı (AFAD)Çevre ve Şehircilik Bakanlığı - Yerel Yönetimler Genel Müdürlüğü
Üst Seviye Uygulama Adımları	<p>Akıllı Şehir Teknoloji Portföyü ve Ulusal Akıllı Şehir Çözüm Portföyü'nden faydalanılarak aşağıdaki kapsamda kullanılacak Akıllı Şehir Çözümlerinin hayata geçirilmesiyle Afet ve Acil Durum Yönetimi bileşeninin olgunluğu artırılacak ve bu çözümlerle çözümlerde geliştirilen ve kullanılan yeni teknolojilerin Akıllı Şehir Teknoloji Portföyü, Ulusal Akıllı Şehir Çözüm Portföyü ve Yerel Akıllı Şehir Çözüm Portföyü'ne girdi olması sağlanacaktır. Akıllı Şehir Çözümleri ulusal ve yerel katmanlarda tüm Akıllı Şehir Ekosistem paydaşları tarafından hayata geçirilebilir. Bu kapsamda yürütülecek faaliyetler eylem sorumlusu kurum ve kuruluşların politika sahipliğinde gerçekleştirilecektir. Ulusal ve Yerel Akıllı Şehir Ekosistem paydaşları ile eylem sorumlu ve ilgili kurum ve kuruluşları arasında gerekli koordinasyon Çevre ve Şehircilik Bakanlığı Yerel Yönetimler Genel Müdürlüğü tarafından yürütülecektir.</p> <ol style="list-style-type: none">Akıllı Şehir alanındaki ihtiyaçlar doğrultusunda, Akıllı Şehir Çözümleri kullanılarak risk ve zarar azaltmaya yönelik çalışmalar gerçekleştirilecektir.Akıllı Şehir Çözümleri kullanılarak acil ve afet durum yönetimine ilişkin planlama çalışmaları iyileştirilecektir.Afet ve acil durumlara müdahale süreci kapsamında Akıllı Şehir Uygulamaları ile iyileştirme çalışmaları gerçekleştirilecektir.Afet ve acil durum iyileştirme süreci kapsamında Akıllı Şehir Çözümleri kullanılarak etkinlik artırma çalışmaları gerçekleştirilecektir.Sivil savunma yönetimi kapsamında Akıllı Şehir Çözümleri kullanılarak iyileştirme çalışmaları gerçekleştirilecektir.Yerel afet ve acil durum yönetimi kapsamında Akıllı Şehir odağında çalışmalar gerçekleştirilecektir.Afet ve acil durum yönetimi kapsamında Akıllı Şehir odağında çalışmalar gerçekleştirilecektir.
Planlanan Başlangıç ve Bitiş Tarihleri	2020-1 2023-2
Beklenen Faydalar	<ul style="list-style-type: none">Şehirlerde afet ve acil durum yönetimi kapsamındaki işbirliği artırılacaktır.



	<ul style="list-style-type: none">Akıllı Şehir Çözümleri kapsamında Afet ve Acil Durum Yönetimi bileşenine yönelik çözümlerin geliştirilmesi sağlanacaktır.
İlgili Kurum ve Kuruluşlar	<ul style="list-style-type: none">Cumhurbaşkanlığı - Yerel Yönetim Politikaları Kuruluİçişleri BakanlığıMillî Savunma BakanlığıMillî Eğitim BakanlığıSağlık BakanlığıEnerji ve Tabii Kaynaklar BakanlığıUlaştırma ve Altyapı BakanlığıÇevre ve Şehircilik BakanlığıTarım ve Orman BakanlığıHazine ve Maliye BakanlığıTicaret BakanlığıSanayi ve Teknoloji BakanlığıYerel YönetimlerÜniversitelerSivil Toplum Kuruluşları
Uluslararası İşbirliği Olanakları/İhtiyacı	<ul style="list-style-type: none">Global Platform for Sustainable Cities (GPSC) Urban Sustainability Framework (USF) çalışması kapsamında; "3.5 Afet Riski Azaltma" konusunda alt hedef "Doğal nedenlerle oluşan afet riskini azaltmak" olarak tanımlanmıştır. Bu alt hedef için tanımlanan temel üç indikatör; doğal afet durumu başına 100000 kişide ölen, kayıp ve etkilenen kişi sayısı, doğal afet kaynaklı ekonomik kayıp, yerel risk azaltma stratejilerinin "Sendai Framework for Disaster Risk Reduction 2015–2030" ile uyumlu ve adaptif olup olmaması olarak tanımlanmıştır. Bu kapsamda işbirliği olanakları değerlendirilebilir.HABITAT III - New Urban Agenda çalışması kapsamında aşağıdaki politikalara yer verilmiştir. Eylem kapsamında bu çalışmadan faydalanılabilir.<ul style="list-style-type: none">Afetler tarafından en fazla etkilenebilecek olan alanlarda ulusal, uluslararası ve yerel yönetimler arasındaki koordinasyonun güçlendirilmesinin, uygun koşullarda yönetimlerin kamu kurum/kuruluşları ve sivil toplum kuruluşları ile etkileşiminin artırılmasının destekleneceği belirtilmiştir.Şehirlerin afet durumlarında ve küresel ısınma sonucu oluşan acil durumlarda iyileştirme aşamasının geliştirilmesi için güvenli, erişilebilir, yeşil ve kaliteli alanların oluşturulması ve bakımının yapılmasının destekleneceği belirtilmiştir.Şehirlerin afet ve acil durumlarda iyileştirme aşamasının güçlendirilmesi için "Sendai Framework for Disaster Risk Reduction 2015-2030" ile uyumlu



	<p>politika ve plan geliştirilmesi, tüm seviyelerde risk ve zarar azaltma çalışmalarının bütüncül ve veriye dayalı olarak afet riski azaltılması ve yönetiminin destekleneceği ifade edilmiştir.</p> <ul style="list-style-type: none">• HABITAT III - World Urban Forum çalışması kapsamında, kentsel ekosistemlerin doğal afetlerin etkilerini azaltmada ve kentsel dayanıklılığı artırmada rol oynayabileceği belirtilmiştir.• UNDP Sürdürülebilir Kalkınma Hedeflerinden " Sürdürülebilir Şehir ve Yaşam Alanları" hedefi kapsamında, "2020'ye kadar, kapsayıcılığı, kaynak verimliliğini, iklim değişikliğine uyumu, iklim değişikliğinin azaltılmasını ve afetlere karşı dayanıklılığı dikkate alan; "Sendai Framework for Disaster Risk Reduction 2015-2030" ve her katmanda bütüncül afet risk yönetimiyle uyumlu olan; bütüncül politika ve planları benimseyen ve uygulayan şehir ve yerleşimlerin sayısının önemli ölçüde artırılması" ifadesine yer verilmiştir. Bu kapsamda işbirliği olanakları değerlendirilebilir.• Birleşmiş Milletler Paris Anlaşması'nda anlayış, eylem ve desteği geliştirmek için işbirliği ve kolaylaştırma alanları arasında erken uyarı sistemleri, acil durum hazırlıkları, iyileştirme faaliyetleri, risk analizi ve yönetimi alanlarının bulunabileceği belirtilmiştir.• Avrupa Komisyonu tarafından yürütülmekte olan Ufuk 2020 (Horizon 2020) programı kapsamında "Akıllı Şehirler ve Toplumlar" konulu çağrılar takip edilerek, çalışmalar hakkında bilgi edinilebilir, çağrılara yönelik projeler geliştirilebilir veya proje paydaşı olarak dâhil olunabilir. Yanı sıra, Avrupa Komisyonu'nun gelecek dönem çerçeve programı Ufuk Avrupa Programı (Horizon Europe–The European Research and Innovation Framework Programme 2021-2027) benzer kapsamda değerlendirilebilir.• "Sendai Framework for Disaster Risk Reduction 2015-2030" çalışmasında tanımlanan öncelikler kapsamında yerel katmandaki hedef ve politikalarından yararlanılabilir.
İlgili Diğer Eylemler/Politikalar	<ul style="list-style-type: none">• On Birinci Kalkınma Planı'nda;<ul style="list-style-type: none">○ "2.2.1.2.3. Elektronik" başlığı altında "370.1. ..., afet yönetimi gibi konularda uygulamaların geliştirilmesi ve yerli standartların oluşturulması sağlanacaktır."○ "2.3.4. Ailenin Güçlendirilmesi" başlığı altında "593.7. Göç, afet ve acil durumlarda birey, aile ve topluma yönelik psiko-sosyal destek hizmetleri koordineli ve etkin bir şekilde sunulacak ve hizmet sunum kapasitesi geliştirilecektir."○ "2.4.2. Şehirleşme" başlığı altında "674. Şehirlerimiz kalkınma vizyonuyla eşgüdüm içerisinde, çok merkezli, karma kullanımı destekleyen, özellikle erişilebilirliği sağlayan bir yaklaşımla planlanacak; mekânsal planlarda



topoğrafyayla ahengin sağlanması ve afet riski, iklim değişikliği, coğrafi özellikler ve tarihi değerlerin gözetilmesi esas alınacaktır.”

- “2.4.4. Kentsel Dönüşüm” başlığı altında “691.1. İl ve ilçe bazında riskli ve rezerv alanlara ilişkin verileri, sosyal yapı analizini, ekonomik bütünleşme, altyapı durumu, finansman modelleri ve il bazında dönüşüm hedeflerini içeren kentsel dönüşüm stratejileri hazırlanacaktır.”, “693. Afet riskli alanların tespiti ve ilanına ilişkin mevcut kriterler geliştirilecek ve netleştirilecek; yüksek öncelikli alanlar çok ölçütlü değerlendirme sistemiyle önceliklendirilerek ivedilikle dönüştürülecektir.”, “693.5. İstanbul genelinde kentsel dönüşüm uygulamaları ve imara yeni açılacak alanların planlaması yapılırken nüfus yoğunluğu dikkate alınarak afet ve acil durum toplanma alanları oluşturulacaktır.”, “693.7. İstanbul’da mevcut yapılaşmış alanlarda yapı stoku dikkate alınarak, kentsel dirençliliğin artırılması amacıyla mevcut altyapı sistemlerinde afet risk önceliklendirme çalışması yapılarak ihtiyaç duyulanlar yenilenecektir.”, “694. Kentsel dönüşüm uygulamaları ve imara yeni açılacak alanlar ile sanayi alanlarının dönüşümü kapsamında şehir planlaması yapılırken şehrin afet geçmişi, afet tehlikeleri ve riskleri göz önünde bulundurulacaktır.”, “694.1. Mekânsal planlama faaliyetlerinde AFAD tarafından hazırlanan Afet Riski Azaltma Sisteminin kullanılması sağlanacaktır.”, “694.2. Afet risklerinin planlama aşamasında gözetilmesine yönelik imar planlaması kriterleri geliştirilecek ve afet tehlike ve risklerine uygun imar planlaması yapılması sağlanacaktır.”
- “2.4.8. Afet Yönetimi” başlığı altında “722. Bölgelerin sosyo-ekonomik ve fiziksel özellikleri dikkate alınarak, farklı afet türlerine göre önceliklendirme yapılarak ve ülke genelinde işbirliği faaliyetleri artırılarak afet risk ve zarar azaltma çalışmaları yapılacaktır.”, “722.1. Afet risk ve zarar azaltma çalışmalarına yönelik Türkiye Afet Risk Azaltma Planı hazırlanacaktır.”, “722.2. Afet tehlike ve risklerinin azaltılması için öncelikli afet türleri dikkate alınarak il afet risk azaltma planları hazırlanacaktır.”, “722.3. Olmuş veya olması muhtemel afetler için yerel afet önleme projeleri hazırlanıp uygulanma kapasitesi artırılacaktır.”, “722.4. Doğal afet sigortası bütün afet türlerini kapsayacak şekilde genişletilerek yaygınlaştırılacak, zorunlu deprem sigortası beyanı ve ödemesinin etkin bir şekilde takibi sağlanacaktır.”, “723. Ülke genelinde iklim değişikliğinin etkilerine ilişkin senaryolar da dikkate alınarak afet tehlike ve risk haritaları hazırlanacaktır.”, “723.1. Tüm afet türlerine göre afet tehlike haritaları hazırlanacaktır.”, “723.2. Afet tehlike derecesi yüksek olan yerlerde afet türlerine göre risk haritaları hazırlanacaktır.”, “725. Afetlere hazırlık ve afet sonrası müdahalede özel



önem arz eden hastane, okul, yurt gibi ortak kullanım mekânları ile enerji, ulaştırma, su ve haberleşme gibi kritik altyapıların güçlendirilmesine öncelik verilecektir.”, “725.1. Kamu hizmet binalarının envanterini çıkarma ve afetlere karşı güçlendirme çalışmalarına devam edilecektir.”, “726. Afet sonrası iyileştirme çalışmaları için kapasite güçlendirilecektir.”, “726.1. Afet sonrası iyileştirme planı hazırlanmasının usul ve esasları belirlenerek ulusal iyileştirme planının çerçevesi hazırlanacaktır.”, “726.2. Afet riski yüksek olan yerler için yerel afet sonrası iyileştirme planları hazırlanacaktır.”, “727. Afet yönetiminin etkinliğini artırmak üzere kurumlar arasında sürdürülebilir iletişim altyapısı üzerinden karar desteği sağlamaya yönelik veri paylaşımını iyileştirecek kesintisiz haberleşme altyapısı ile afet yönetimi bilgi ve karar destek sistemleri geliştirilecektir.”, “727.1. Afetlere daha etkin müdahale için kesintisiz ve güvenli haberleşme altyapısı kurulmasına yönelik çalışmalar tamamlanacaktır.”, “727.2. Afetlerin daha etkin yönetimi için coğrafi bilgi sistemi üzerinde kurulan ve afet anında tüm kaynakları etkin bir şekilde yönetebilen karar destek mekanizması geliştirilecektir.”, “728. Afet ve acil durumlara karşı toplumsal farkındalık artırılacak ve yerel düzeyde afet yönetiminden sorumlu birimlerin kapasiteleri güçlendirilecektir.”, “728.1. Afet ve acil durumlara karşı ülke genelinde bilinçlendirme çalışmaları yapılacak, eğitim ve farkındalık merkezleri aracılığı ile toplumsal farkındalığın artırılması sağlanacaktır.”, “728.2. Yerelde afet yönetiminden sorumlu birimlerin teknik ve idari kapasitelerinin güçlendirilmesi çalışmaları yapılacaktır.”, “728.3. İhtiyaç duyulan lojistik barınma malzemelerinin tedariki yapılacaktır.”

politika ve tedbirleri yer almaktadır.

- 2018-2020 Orta Vadeli Program kapsamında “Üretim kayıplarını önleyecek olan afetlere hazırlık yatırımları öncelikli alan olarak değerlendirilecektir.” politikasına yer verilmiştir:
- 2010-2023 KENTGES Bütünleşik Kentsel Gelişme Stratejisi ve Eylem Planı’nda “Hedef 11: Afet ve Yerleşme Risklerini Azaltmak” kapsamında aşağıdaki eylemlere yer verilmiştir:
 - “Strateji 11.5: Afetlere etkin müdahale için acil durum haberleşme altyapısı güçlendirilecek, tahliye koridorları, toplanma, geçici barınma, afet destek merkezleri ve acil durum tesisleri gibi tesislerin gerçekleştirilmesi sağlanacaktır.” stratejisi kapsamında “Eylem 11.5.1: Merkezi ve yerel katmanda haberleşme, acil durum çağrı ve bilgi iletişim sistemleri altyapısı ile acil müdahale ve yardımlar için ulaşım sistemleri geliştirilecektir.” eylemine yer verilmiştir.



- “Strateji 11.4: Doğal afet sigorta sisteminin tüm afet türlerini kapsayacak şekilde geliştirilmesi sağlanacaktır.” stratejisi kapsamında “Eylem 11.4.1: Deprem dışındaki afetlerin de zorunlu sigorta kapsamına alınmasını sağlayacak Doğal Afet Sigortaları Kanunu hazırlanacaktır.” eylemine yer verilmiştir.
- “Strateji 11.3: Şehircilik ve planlama mevzuatı, afet ve yerleşme risklerinin azaltılmasını sağlamak üzere, tehlike ve risk analizi ile sakınım planlamasını kapsayacak şekilde düzenlenecektir.” stratejisi kapsamında “Eylem 11.3.4: Risk azaltma ile ilgili Ar-Ge çalışmaları gerçekleştirilecektir.” eylemine yer verilmiştir.
- “Strateji 11.3: Şehircilik ve planlama mevzuatı, afet ve yerleşme risklerinin azaltılmasını sağlamak üzere, tehlike ve risk analizi ile sakınım planlamasını kapsayacak şekilde düzenlenecektir.” stratejisi kapsamında “Eylem 11.3.1: Risk sakınım planlamasıyla ilgili yasal düzenlemeler yapılacaktır.” eylemine yer verilmiştir.
- “Strateji 11.2: Afet tehlikeleri ve riskleri tespit edilerek risk azaltmaya yönelik süreçler etkinleştirilecektir.” stratejisi kapsamında “Eylem 11.2.3: Mikro bölgeleme ile ilgili mevzuat hazırlanacaktır.” eylemine yer verilmiştir.
- 2012-2023 Ulusal Deprem Stratejisi ve Eylem Planı kapsamında aşağıdaki eylemlere yer verilmiştir:
 - “Hedef C.1: Depremlere Ve Diğer Afetlere İlişkin Eğitim Ve Halkın Bilinçlendirilmesi Faaliyetlerinin Geliştirilmesi” hedefi “Strateji C.1.3. Büyük depremlere maruz kalan illerde deprem müzelerinin kurulması sağlanacaktır.” stratejisi kapsamında “Eylem C.1.3.1. Afet müzeleri ve/veya sergileriyle toplumun depremlere karşı farkındalığı sağlanacaktır.” eylemi
 - “Hedef C.1: Depremlere Ve Diğer Afetlere İlişkin Eğitim Ve Halkın Bilinçlendirilmesi Faaliyetlerinin Geliştirilmesi” hedefi “Strateji C.1.2. Uzman afet yöneticilerinin sayısının artırılması ve afet yönetimi eğitiminin geliştirilmesi sağlanacaktır.” stratejisi kapsamında “Eylem C.1.2.5. Öğretmenlere afet ve acil durum ile afetlerden korunma hakkında eğitim verilecek ve bu eğitimler sürekli kılınacaktır.” eylemi
 - “Hedef C.1: Depremlere Ve Diğer Afetlere İlişkin Eğitim Ve Halkın Bilinçlendirilmesi Faaliyetlerinin Geliştirilmesi” hedefi “Strateji C.1.2. Uzman afet yöneticilerinin sayısının artırılması ve afet yönetimi eğitiminin geliştirilmesi sağlanacaktır.” stratejisi kapsamında “Eylem C.1.2.1. Alt yapısı güçlü üniversitelerde deprem çalışmaları konusunda çok disiplinli lisansüstü programları açılacak ve bu programlardan mezun olanlara konuyla ilgili kurum ve kuruluşların personel alımlarında öncelik verilecektir.” eylemi



- “Hedef B.1: Deprem Güvenli Yerleşme Ve Depreme Dayanıklı Yapılaşmanın Sağlanması” hedefi “Strateji B.1.5. Mevcut deprem yönetmeliği Eurocode da gözetilerek güncelleştirilecek ve geliştirilecektir.” stratejisi kapsamında “Eylem B.1.5.1. Deprem yönetmeliğini güncelleştirip geliştirmek üzere kurulacak komisyonun çalışmaları sürekli kılınacaktır.” eylemi
- “Hedef B.1: Deprem Güvenli Yerleşme Ve Depreme Dayanıklı Yapılaşmanın Sağlanması” hedefi “Strateji B.1.1. Planlama, çevre ve şehircilik çalışmalarında deprem tehlike ve risklerini esas alan yöntemlere önem ve öncelik verilecektir.” stratejisi kapsamında “Eylem B.1.4.2. Mevcut Deprem Mühendisliği Laboratuvarlarının gereksinimleri belirlenerek eksik alt yapı giderilecektir.” eylemi
- “Strateji A.2.1. Bölgesel ve yerel deprem tehlike haritaları için altlık oluşturmaya yönelik çalışmalar yapılacak ve tehlike haritaları hazırlanacaktır.” stratejisi kapsamında “Eylem A.2.2.4. Depremlere duyarlı kentsel ve kırsal alanlarda pilot yerleşim merkezleri kurularak risk azaltma planları uygulamaya geçirilecektir.” eylemi
- “Strateji A.2.1. Bölgesel ve yerel deprem tehlike haritaları için altlık oluşturmaya yönelik çalışmalar yapılacak ve tehlike haritaları hazırlanacaktır.” stratejisi kapsamında “Eylem A.2.1.6. Mikro bölgeleme haritalarından mekân planlaması çalışmalarında nasıl yararlanılabileceği konusunda ilke, yöntem ve uygulama esasları belirlenecek ve yerel yönetimler için yol gösterici kılavuz niteliğindeki yayınlarla birlikte örnek mikro bölgeleme haritaları hazırlanıp, mekânsal planlamaya temel girdi sağlanacaktır.” eylemi
- “Strateji A.2.1. Bölgesel ve yerel deprem tehlike haritaları için altlık oluşturmaya yönelik çalışmalar yapılacak ve tehlike haritaları hazırlanacaktır.” stratejisi kapsamında “Eylem A.2.1.3. Gereksinim duyulan alanlarda paleosismoloji çalışmaları yapılacaktır.” eylemi
- “Strateji A.1.4. Ulusal deprem ön hasar tahmini ve erken uyarı sistemi geliştirilecektir.” stratejisi kapsamında “Eylem A.1.4.2. Bu çalışmalarda kullanılacak yeni verilerin yanı sıra, uydu görüntüleri ve Coğrafi Bilgi Sistemleri’nden elde edilen verilerin de sistemle bütünleştirilmesi sağlanacaktır.” eylemi
- “Strateji A.1.2. Deprem Bilgi Bankası kurulacak ve işlevi sürekli kılınacaktır.” stratejisi kapsamında “Eylem A.1.2.3. Tarihsel ve aletsel dönemlere ait deprem katalogları belirli standartlara uygun olarak güncellenecektir.” eylemi tanımlanmıştır. Eylemin sorumlu kurumu AFAD olarak belirlenmiştir.



	<ul style="list-style-type: none">○ “Strateji A.1.2. Deprem Bilgi Bankası kurulacak ve işlevi sürekli kılınacaktır.” stratejisi kapsamında “Eylem A.1.2.1. AR - GE çalışması yürüten kurum ve kuruluşlardan sağlanacak deprem konusundaki bilgi, veri ve raporlar derlenecektir.” eylemi● 2018-2022 Çevre ve Şehircilik Bakanlığı Stratejik Planı’nda aşağıdaki politikalara yer verilmiştir:<ul style="list-style-type: none">○ Stratejinin vizyonu “Yaşanabilir Çevre, Afetlere Hazır Kimlikli Ve Akıllı Şehirler” olarak belirlenmiştir.○ “Stratejik Amaç 3. 2023 Türkiye’inde; afet riski altındaki yerleşmeler öncelikli olmak üzere; altyapı, mekânsal planlama, tasarım ve kentsel dönüşüm çalışmaları yapılarak deprem ve afetlere dayanıklı, insan odaklı, çevre dostu ve özgün kimliğini koruyan şehirlere kavuşmak” stratejik amacına yer verilmiştir.
Performans Göstergeleri	<ul style="list-style-type: none">● Ulusal Afet ve Acil Durum Yönetimi olgunluk seviyesi artma durumu● Afet ve Acil Durum Yönetimi olgunluk seviyesi artan şehir sayısı● Ulusal afet/acil durum planında Akıllı Şehir bölümünün varlığı● Yerel afet/acil durum planlarında Akıllı Şehir bölümünün varlığı● Şehir acil durum yönetimi politikası bulunma sayısı● Afet ve acil durum erken uyarı sistemi sayısı● Oluşturulan/güncellenen mevzuat sayısı● Gerçekleştirilen tatbikat sayısı● 100000 kişi başına itfaiyeci sayısı artma durumu● 100000 kişi başına düşen yangın kaynaklı ölüm sayısı ölçülme durumu● 100000 kişi başına düşen yangın kaynaklı ölüm sayısı azalma durumu● 100000 kişi başına doğal afet kaynaklı ölüm sayısı ölçülme durumu● 100000 kişi başına doğal afet kaynaklı ölüm sayısı azalma durumu● 100000 kişi başına afetlerde ölen insan sayısında azalma durumu● 100000 kişi başına afetlerde kayıp insan sayısında azalma durumu● 100000 kişi başına afetlerden etkilenen insan sayısında azalma durumu● Global GDP (Gayri Safi Yurtiçi Hasıla)'e oranla doğrudan afet kaynaklı ekonomik kayıp miktarında azalma durumu● Yerel Afet Risk Azaltma stratejilerini benimseyen ve uygulayan yerel yönetim sayısı ölçülme durumu● Yerel Afet Risk Azaltma stratejilerini benimseyen ve uygulayan yerel yönetim sayısı artma durumu
Yaygın Etki Seviyesi	Yüksek



Uygulama Kolaylığı Seviyesi	Zor
Eylemin İlgili Olduğu Hedef	Hedef 4.3. Akıllı Şehir Bileşenlerinin Hizmet Bütünlüğünde Olgunluğu Artırılacaktır.
Mevcut Durum Değerlendirmesi, Amacı ve Detaylı Tanımı	<p>Şehirlerde, risk ve zarar azaltmaya yönelik çalışmaların Akıllı Şehir Çözümleri kullanılarak gerçekleştirilmesine ihtiyaç duyulmaktadır. (1)</p> <p>Risk ve zarar azaltma faaliyetleri kapsamında; afetlerin sebep olduğu zararların önlenmesi için tehlike ve risklerin önceden tespiti, afet olmadan önce meydana gelebilecek zararları önleyecek veya en aza indirecek önlemlerin alınması, afetlerde etkin müdahale ve koordinasyonun sağlanması hedeflenmektedir. Risk ve zarar azaltma uygulamaları arasında; İleri Sel Uyarısı, Sel Risk Haritası, Afet Duyarlılık Haritaları ve Simülasyonları, Heyelan Duyarlılık Haritası, Akıllı Uyarı Sistemleri, Deprem Erken Uyarı Sistemleri, Yangın Algılama ve Uyarma Sistemleri, Ulusal Kan Temini, Taşkından Korunma/Kıyıların Korunması Stratejileri, Deprem Tehlike Haritası, Afet Tehlike Haritaları, KBRN Sensör Deteksiyon Sistemleri, Gözlem İstasyon Ağı ve Teknolojik Afet Bildirim Sistemi, il bazında Afet Risk Azaltma Planları, Türkiye geneli için Afet Risk Azaltma Planı ve Afet Riski Azaltma Sistemi sayılabilir. Mevcut haritaların yanı sıra dayanıklı yapılaşmaya yönelik dayanıklılık haritalarının oluşturulmasına ihtiyaç bulunmaktadır.</p> <p>Dünya’da bu kapsamdaki çalışmalar arasında yer alan Global Platform for Sustainable Cities (GPSC) Urban Sustainability Framework (USF) çalışmasında, doğal afetlerle ilgili risklerin azaltılması hedeflenmektedir. HABITAT III - World Urban Forum çalışması kapsamında, doğal afetlerin etkilerini azaltmada ve kentsel dayanıklılığı artırmada kentsel ekosistemlerin etkili rol oynayabileceği öngörülmektedir. “Sendai Framework for Disaster Risk Reduction 2015-2030” çalışmasında risk ve zarar azaltmaya yönelik öncelik belirlenerek yerel katmanda hedefler belirlenmiştir.</p> <p>Türkiye’deki üst politikalarda risk ve zarar azaltmaya yönelik olarak Onuncu Kalkınma Planı’nın afet yönetimi politikaları arasında, bölgelerin sosyoekonomik ve fiziksel özelliklerine ve farklı afet türlerine göre değişen risk ve zarar azaltma çalışmalarının hızlandırılması politikasına yer verilmiştir. Bununla birlikte Plan’da afet risklerinin azaltılmasına yönelik uygulama mekanizmaları güçlendirilerek, afetlere hazırlık ve afet sonrası müdahalede özel önem arz eden hastane, okul, yurt gibi ortak kullanım mekânları ile enerji, ulaştırma, su ve haberleşme gibi kritik altyapıların güçlendirilmesine öncelik verilmesi ve yüksek afet riskli alanlar öncelikli olmak üzere afet risklerinin belirlenmesine yönelik mikro bölgeleme çalışmaları tamamlanarak imar planlaması süreçlerinde afet risklerinin dikkate alınması yönünde politikalar yer almaktadır. On Birinci Kalkınma Planı’nda benzer politikaların varlığının yanı sıra afet ve acil durum risk ve zarar azaltma</p>



doğrultusunda tüm afet türlerine göre afet tehlike haritaları hazırlanması, afet tehlike derecesi yüksek olan yerlerde ise afet türlerine göre risk haritaları hazırlanması, bu haritalar hazırlanırken ülke genelinde iklim değişikliğinin etkilerine ilişkin senaryoların da dikkate alınması yönünde politikalara yer verilmektedir. Şehirlerimizin mekânsal planlarında afet riski, iklim değişikliği gibi özelliklerin gözetilmesi, AFAD tarafından hazırlanan Afet Riski Azaltma Sisteminin kullanılması, şehrin afet geçmişi, afet tehlikeleri ve risklerinin göz önünde bulundurulmasına ilişkin politikalar da yer almaktadır. Afet riskli alanların tespiti ve ilanına ilişkin mevcut kriterlerin geliştirilmesi ve kamu hizmet binalarının afetlere karşı güçlendirme çalışmalarına devam edilmesi belirtilmektedir. Bununla birlikte Plan'da afet risk ve zarar azaltma çalışmalarına yönelik Türkiye Afet Risk Azaltma Planı hazırlanması, öncelikli afet türleri dikkate alınarak il afet risk azaltma planları hazırlanması, doğal afet sigortasının bütün afet türlerini kapsayacak şekilde genişletilerek yaygınlaştırılması, bölgelerin sosyo-ekonomik ve fiziksel özellikleri dikkate alınarak, farklı afet türlerine göre önceliklendirme yapılarak ve ülke genelinde işbirliği faaliyetleri artırılarak afet risk ve zarar azaltma çalışmalarının yapılması doğrultusunda politikalara yer verilmektedir.

2018-2020 Orta Vadeli Program'da, afetlere hazırlık yatırımlarının öncelikli olması hedefi konularak risk ve zarar azaltma faaliyetlerine katkı sağlanmıştır. 2010-2023 KENTGES Bütünlük Kentsel Gelişme Stratejisi ve Eylem Planı'nda "Afet ve Yerleşme Risklerini Azaltmak" hedefi, "Afetlere etkin müdahale için acil durum haberleşme altyapısı güçlendirilecek, tahliye koridorları, toplanma, geçici barınma, afet destek merkezleri ve acil durum tesisleri gibi tesislerin gerçekleştirilmesi sağlanacaktır." stratejisi kapsamında "Merkezi ve yerel katmanda haberleşme, acil durum çağrı ve bilgi iletişim sistemleri altyapısı ile acil müdahale ve yardımlar için ulaşım sistemleri geliştirilecektir." eylemine; "Doğal afet sigorta sisteminin tüm afet türlerini kapsayacak şekilde geliştirilmesi sağlanacaktır." stratejisi kapsamında "Deprem dışındaki afetlerin de zorunlu sigorta kapsamına alınmasını sağlayacak Doğal Afet Sigortaları Kanunu hazırlanacaktır." eylemine; "Şehircilik ve planlama mevzuatı, afet ve yerleşme risklerinin azaltılmasını sağlamak üzere, tehlike ve risk analizi ile sakınım planlamasını kapsayacak şekilde düzenlenecektir." stratejisi kapsamında "Risk azaltma ile ilgili Ar-Ge çalışmaları gerçekleştirilecektir." eylemine; "Strateji 11.3: Şehircilik ve planlama mevzuatı, afet ve yerleşme risklerinin azaltılmasını sağlamak üzere, tehlike ve risk analizi ile sakınım planlamasını kapsayacak şekilde düzenlenecektir." stratejisi kapsamında "Risk sakınım planlamasıyla ilgili yasal düzenlemeler yapılacaktır." eylemine; "Afet tehlikeleri ve riskleri tespit edilerek risk azaltmaya yönelik süreçler etkinleştirilecektir." stratejisi kapsamında "Mikro bölgeleme ile ilgili mevzuat hazırlanacaktır." eylemine yer verilmiştir.



2012-2023 Ulusal Deprem Stratejisi ve Eylem Planı'nda depremlerle ilgili risklerin ve zararın azaltılmasına yönelik "Deprem Güvenli Yerleşme Ve Depreme Dayanıklı Yapılaşmanın Sağlanması" hedefi "Strateji B.1.5. Mevcut deprem yönetmeliği Eurocode da gözetilerek güncelleştirilecek ve geliştirilecektir." stratejisi kapsamında "Deprem yönetmeliğini güncelleştirip geliştirmek üzere kurulacak komisyonun çalışmaları sürekli kılınacaktır." eylemi tanımlanmıştır. Eylemin sorumlu kurumu AFAD olarak belirlenmiştir. Hedef kapsamında tanımlanan diğer eylemler aşağıdaki gibidir:

- "Planlama, çevre ve şehircilik çalışmalarında deprem tehlike ve risklerini esas alan yöntemlere önem ve öncelik verilecektir." stratejisi kapsamında "Mevcut Deprem Mühendisliği Laboratuvarlarının gereksinimleri belirlenerek eksik alt yapı giderilecektir." eylemi tanımlanmıştır. Eylemin sorumlu kurumu AFAD olarak belirlenmiştir.
- "Bölgesel ve yerel deprem tehlike haritaları için altlık oluşturmaya yönelik çalışmalar yapılacak ve tehlike haritaları hazırlanacaktır." stratejisi kapsamında "Depremlere duyarlı kentsel ve kırsal alanlarda pilot yerleşim merkezleri kurularak risk azaltma planları uygulamaya geçirilecektir." eylemi tanımlanmıştır. Eylemin sorumlu kurumu AFAD olarak belirlenmiştir.
- "Bölgesel ve yerel deprem tehlike haritaları için altlık oluşturmaya yönelik çalışmalar yapılacak ve tehlike haritaları hazırlanacaktır." stratejisi kapsamında "Mikro bölgeleme haritalarından mekân planlaması çalışmalarında nasıl yararlanılabileceği konusunda ilke, yöntem ve uygulama esasları belirlenecek ve yerel yönetimler için yol gösterici kılavuz niteliğindeki yayınlarla birlikte örnek mikro bölgeleme haritaları hazırlanıp, mekânsal planlamaya temel girdi sağlanacaktır." eylemi tanımlanmıştır. Eylemin sorumlu kurumu Çevre ve Şehircilik Bakanlığı olarak belirlenmiştir.
- "Bölgesel ve yerel deprem tehlike haritaları için altlık oluşturmaya yönelik çalışmalar yapılacak ve tehlike haritaları hazırlanacaktır." stratejisi kapsamında "Gereksinim duyulan alanlarda paleosismoloji çalışmaları yapılacaktır." eylemi tanımlanmıştır. Eylemin sorumlu kurumu Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı olarak belirlenmiştir.
- "Ulusal deprem ön hasar tahmini ve erken uyarı sistemi geliştirilecektir." stratejisi kapsamında "Bu çalışmalarda kullanılacak yeni verilerin yanı sıra, uydu görüntüleri ve Coğrafi Bilgi Sistemleri'nden elde edilen verilerin de sistemle bütünleştirilmesi sağlanacaktır." eylemi tanımlanmıştır. Eylemin sorumlu kurumu AFAD olarak belirlenmiştir.
- "Deprem Bilgi Bankası kurulacak ve işlevi sürekli kılınacaktır." stratejisi kapsamında "Tarihsel ve aletsel dönemlere ait deprem katalogları belirli standartlara uygun olarak güncellenecektir." eylemi tanımlanmıştır. Eylemin sorumlu kurumu AFAD olarak belirlenmiştir.



- “Deprem Bilgi Bankası kurulacak ve işlevi sürekli kılınacaktır.” stratejisi kapsamında “AR - GE çalışması yürüten kurum ve kuruluşlardan sağlanacak deprem konusundaki bilgi, veri ve raporlar derlenecektir.” eylemi tanımlanmıştır. Eylemin sorumlu kurumu AFAD olarak belirlenmiştir.

2018-2022 Çevre ve Şehircilik Bakanlığı Stratejik Planı’nda “2023 Türkiye’inde; afet riski altındaki yerleşmeler öncelikli olmak üzere; altyapı, mekânsal planlama, tasarım ve kentsel dönüşüm çalışmaları yapılarak deprem ve afetlere dayanıklı, insan odaklı, çevre dostu ve özgün kimliğini koruyan şehirlere kavuşmak” stratejisine yer verilmiştir. Afet öncesi hazırbulunuşluluğa yönelik gerekli planlamaların yapılması önemli hususlar arasındadır.

Afet ve zarar azaltma uygulamaları Türkiye’de AFAD, Taşkın, Tahmin ve Erken Uyarı Merkezi (TATUM), Meteoroloji Genel Müdürlüğü gibi çeşitli kurum ve kuruluşlar tarafından ilgili oldukları konularda devreye alınabilmektedir. Meteorolojide kullanılan sabit ve mobil gözlem istasyon sayıları ile gözlem istasyon ağı kapasitesi dikkate alınarak erken uyarı tespitinde başarı oranının artacağı öngörülmektedir. Belirlenen erken uyarıların web, SMS ve radyo kanalıyla yayınlanması ile ilgili çalışmalar yürütülmektedir. Bununla birlikte tüm erken uyarı sistemlerine ek olarak afetlere duyarlı erken uyarı sistemleri vizyon olarak öngörülmektedir. Akıllı Şehir Uygulamaları ile risk ve zarar azaltma faaliyetleri kapsamındaki entegrasyon ve işbirliklerinin olgunluğu geliştirilebilir. Risk ve zarar azaltma faaliyetleri kapsamında devreye alınmış olan erken uyarı sistemlerinin birbiriyle entegre olması risk ve zarar azaltma faaliyetlerinin daha etkin gerçekleştirilmesini sağlayacaktır. Afet ve acil durumlara ilgili çeşitli bilinçlendirme kampanya ve çalışmaları da risk ve zarar azaltma faaliyetlerine katkı sağlayacaktır. Bu kapsamda, kimyasal, biyolojik, radyolojik ve nükleer (KBRN) tehditler hakkındaki farkındalık artırılabilir ve KBRN Sensör Deteksiyon Sistemleri yaygınlaştırılabilir.

Teknolojik afetler arasında maden kazaları, endüstriyel kazalar, radyolojik ve nükleer kazalar, kritik altyapılar ve siber güvenlik, tehlikeli madde taşımacılığı kazaları, deniz kirliliğine sebep olan kazalar, genetik olarak değiştirilmiş organizmaların çevreye bırakılması, iklim değişikliği ve çevresel etkiler bulunmaktadır. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı’nın Seveso Bildirimi ve Tarım ve Orman Bakanlığı’nın Çölleşme ve Erozyon Risk Haritası ile hâlihazırda ülkemizde riskleri belirlemeye yönelik çalışmalar yapılmaktadır. Bunlara ilişkin bildirim, denetim, güvenlik ve tesis denetleme sistemlerinin kurulması çalışmaları 2014-2023 Büyük Endüstriyel Kazalar Yol Haritası Belgesi kapsamında ele alınmaktadır.



2020-2023 Ulusal Akıllı Şehirler Strateji Eylem Planı Projesi Mevcut Durum Analizi kapsamında gerçekleştirilen Akıllı Şehirler Yerel Yönetim Anketi ile; "Akıllı Uyarı Sistemleri" uygulamalarının şehirlerin % 10'unda yaşam döngüsünün farklı aşamalarında mevcut olduğu tespit edilmiştir.

Şehirlerde afet ve acil durumların planlanması kapsamında çalışma gerçekleştirilerek işbirliğinin artırılması gerekmektedir. (2)

Planlama; afet ve acil durumlar oluşmadan önce yaşam döngüsü süreçlerindeki faaliyetlerin belirlenmesine yönelik çalışmaları içermektedir. Bu kapsamdaki uygulamalar arasında; ulusal, yerel, sektörel gibi katmanlarda hazırlanan planların yanı sıra Acil Durum Tahliye Planları, İlk Yardım Merkezleri, Afete Hazırlık/Acil Durum Eğitimleri gibi uygulamalar da yer almaktadır. On Birinci Kalkınma Planı'nda bu kapsamda afet yönetimi konusunda uygulamaların geliştirilerek yerli standartların oluşturulması yönünde ve İstanbul özelinde kentsel dönüşüm uygulamaları ve imara yeni açılacak alanların planlaması yapılırken nüfus yoğunluğu dikkate alınarak afet ve acil durum toplanma alanları oluşturulması yönünde politika ve tedbirler yer almaktadır. 2012-2023 Ulusal Deprem Stratejisi ve Eylem Planı kapsamında, "Depremlere Ve Diğer Afetlere İlişkin Eğitim Ve Halkın Bilinçlendirilmesi Faaliyetlerinin Geliştirilmesi" hedefi "Büyük depremlere maruz kalan illerde deprem müzelerinin kurulması sağlanacaktır." stratejisi kapsamında "Afet müzeleri ve/veya sergileriyle toplumun depremlere karşı farkındalığı sağlanacaktır." eylemi tanımlanmıştır. Eylemin sorumlu kurumu İçişleri Bakanlığı olarak belirlenmiştir. Aynı hedef kapsamında yer alan diğer eylemler aşağıdaki gibidir:

- "Uzman afet yöneticilerinin sayısının artırılması ve afet yönetimi eğitiminin geliştirilmesi sağlanacaktır." stratejisi kapsamında "Öğretmenlere afet ve acil durum ile afetlerden korunma hakkında eğitim verilecek ve bu eğitimler sürekli kılınacaktır." eylemi tanımlanmıştır. Eylemin sorumlusu Millî Eğitim Bakanlığı olarak belirlenmiştir.
- "Uzman afet yöneticilerinin sayısının artırılması ve afet yönetimi eğitiminin geliştirilmesi sağlanacaktır." stratejisi kapsamında "Alt yapısı güçlü üniversitelerde deprem çalışmaları konusunda çok disiplinli lisansüstü programları açılacak ve bu programlardan mezun olanlara konuyla ilgili kurum ve kuruluşların personel alımlarında öncelik verilecektir." eylemi tanımlanmıştır. Eylemin sorumlu kurumu YÖK olarak belirlenmiştir.

Türkiye'de ulusal katmandaki planlama çalışmaları kapsamında Türkiye Afet Müdahale Planı (TAMP), Türkiye Afet İyileştirme Planı, Türkiye Afet Risk Azaltma Planı merkezi olarak AFAD tarafından hazırlanmaktadır. Bu kapsamda AFAD tarafından Afet Risk Azaltma Projesi (ARAS) yürütülmektedir. Tüm bu planlar doğrultusunda planlama çalışmalarına bütüncül yaklaşmayı sağlayacak Türkiye Afet Yönetimi Strateji Belgesi de



hazırlanmaktadır. Ulusal katmandaki planlama çalışmaları doğrultusunda şehir bazında planlama çalışmaları İl Afet ve Acil Durum Müdürlükleri ve yerel yönetimler tarafından gerçekleştirilmektedir. Bazı afet ve acil durumlar için de (heyelan ve sel, deprem gibi konularda) özelleşmiş olarak eylem planları bulunmaktadır. Türkiye'de kurulması planlanan nükleer enerji santrallerinin yer alacağı şehirler ve çevresindeki şehirler ile komşu ülkelerdeki nükleer enerji santrallerine yakın olan şehirler için de planlamaların yapılması gerekmektedir.

Ulusal ve kurumsal düzeyde hâlihazırda birçok plan hazırlanmakta ve yürütülmektedir. Planlama çalışmaları kapsamında afet ve acil durum yaşam döngüsünün tüm aşamalarına ilişkin çalışmalar yer almaktadır. Bu durum, afet ve acil durumların planlama çalışmaları kapsamında olgun olunduğunu göstermektedir. Birçok yerel yönetimin strateji planında da afet ve acil durum yönetimi ile ilgili planlama faaliyetlerine yer verilmektedir. Yapılan planlamalarda ve görevlerin belirlendiği mevzuatta birçok paydaşın işbirliği içerisinde çalışması gerektiği görülmektedir. Bu kapsamda, Akıllı Şehir Çözümleri kullanılarak planlama çalışmaları geliştirilebilir, paydaşlar arası işbirliği ve koordinasyon artırılabilir.

Şehirlerde afet ve acil durumlara müdahale kapsamında Akıllı Şehir Çözümleri kullanılarak geliştirme yapılması ihtiyacı bulunmaktadır. (3)

Müdahale kapsamında arama kurtarma, tahliye, ikincil afetler, hasar tespiti gibi faaliyetler gerçekleştirilmekte ve afet veya acil durum gerçekleşikten sonraki süreçler yönetilmektedir. Bu kapsamdaki uygulamalar arasında afet ve acil durumlardaki işbirliği yönetimi ön plana çıkmaktadır.

Türkiye'deki üst politikalarda afet ve acil durum müdahale faaliyetlerine ilişkin politikalara yer verilmektedir. Onuncu Kalkınma Planı'nın afet yönetimi politikaları arasında "Afet risklerinin belirlenmesi, değerlendirilmesi ve denetimi ile afet esnasında ve sonrasında yapılan müdahale çalışmalarının etkinliğinin artırılması için kurumsal yetki ve sorumluluklar yeniden düzenlenecektir." ifadesine yer verilmektedir. On Birinci Kalkınma Planı'nda ise afet yönetiminin etkinliğini artırmak üzere kurumlar arasında sürdürülebilir iletişim altyapısı üzerinden karar desteği sağlamaya yönelik veri paylaşımını iyileştirecek kesintisiz ve güvenli haberleşme altyapısı ile coğrafi bilgi sistemi üzerinde kurulan ve afet anında tüm kaynakları etkin bir şekilde yönetebilen afet yönetimi bilgi ve karar destek sistemlerinin geliştirilmesine ilişkin politika ve tedbirler yer almaktadır.

2010-2023 KENTGES Bütünleşik Kentsel Gelişme Stratejisi ve Eylem Planı'nda "Afet ve Yerleşme Risklerini Azaltmak" hedefi, "Afetlere etkin müdahale için acil durum haberleşme altyapısı güçlendirilecek, tahliye koridorları, toplanma, geçici barınma, afet



destek merkezleri ve acil durum tesisleri gibi tesislerin gerçekleştirilmesi sağlanacaktır.” stratejisi kapsamında “Merkezi ve yerel katmanda haberleşme, acil durum çağrı ve bilgi iletişim sistemleri altyapısı ile acil müdahale ve yardımlar için ulaşım sistemleri geliştirilecektir.” eylemine yer verilmiştir. 2016-2019 Ulusal e-Devlet Stratejisi ve Eylem Planı kapsamında, “Bilişim Sistemlerinde Sektörel Entegrasyonlar Güçlendirilecektir.” hedefi kapsamında bilişim sistemlerinin entegre edilmesi planlanan eylemlerde Türkiye Afet Müdahale Planı gereksinimlerinin de dikkate alınması gerekliliği belirtilmektedir.

Müdahale kapsamındaki faaliyetlerin etkinleştirilmesi için Akıllı Şehir Çözümleri kullanarak işbirliği ve koordinasyonun artırılmasına yönelik çalışmalar yapılabilir. Şehirlerde acil durum müdahale numaralarının birleştirilmesine ilişkin 112 Projesi bu kapsamdaki Akıllı Şehir Uygulamalarından biridir. Proje 30'a yakın şehirde devreye alınmıştır, 2019 itibarıyla da tüm şehirlerde kullanılması hedeflenmektedir. Bu kapsamda, 112 acil durum numarasına erişilebilirliğin artırılmasına yönelik çalışmalar yapılmaktadır. Dezavantajlı grupların afet ve acil durumlarda daha etkin hizmet alabilmesine yönelik çalışmalar Akıllı Şehir Çözümleri ile artırılabilir. Türkiye’de uygulanan diğer Akıllı Şehir Çözümleri Taşkın Arıza ve Müdahale Bilgi Sistemi (TAMBİS) ve Bütünleşik İkaz ve Alarm Sistemi (İKAS)’dir. TAMBİS, CBS ile entegre bir şekilde verinin çeşitli altlıklarla izlenip değerlendirilebildiği, taşkın ihbarının hem vatandaşlarca hem de kurum çalışanlarınca cep telefonundan konum bilgileriyle, fotoğraflarıyla ve ilave notlarla direkt olarak CBS sistemine aktarıldığı, SMS ve e-postayla ilgili personelin uyarıldığı sistemdir. İKAS ise uyarı sahibi kurumlardan alınan değerlendirilmiş bilgilerin kesintisiz ve güvenli haberleşme sistemi üzerinden haber alma, yayma sistemiyle ülke çapında dağıtıp ikaz alarm sistemleriyle halka duyurulabildiği bütünleşik sistemdir.

Akıllı Şehir Çözümleri kullanılarak afet ve acil durumlar sonrasındaki iyileştirme süreci ile ilgili çalışmaların gerçekleştirilmesi gerekmektedir. (4)

İyileştirme kapsamında enkaz yönetimi, yeniden yapılanma, normal yaşam koşullarının oluşturulması, afet sonrası iyileştirme planları gibi faaliyetler gerçekleştirilmekte ve afet veya acil durum gerçekleşikten sonraki süreç yönetilmektedir.

Dünyadaki çalışmalar kapsamında; HABITAT III - New Urban Agenda çalışmasında şehirlerin afet durumlarında ve küresel ısınma sonucu oluşan acil durumlarda iyileştirme aşamasının geliştirilmesi için güvenli, erişilebilir, yeşil ve kaliteli alanların oluşturulması ve bakımının yapılması hedeflenmektedir. Bununla birlikte, şehirlerin afet ve acil durumlarda iyileştirme aşamasının güçlendirilmesi için “Sendai Framework for Disaster Risk Reduction 2015-2030” ile uyumlu politika ve plan geliştirilmesinin önemli olduğu belirtilmektedir.



Türkiye'deki üst politikalarda afet ve acil durumlar sonrasında iyileştirme faaliyetlerine ilişkin politikalara yer verilmektedir. On Birinci Kalkınma Planı'nda bu yönde afet sonrası iyileştirme planı hazırlanmasının usul ve esasları belirlenerek ulusal iyileştirme planının çerçevesinin hazırlanması, afet riski yüksek olan yerler için yerel afet sonrası iyileştirme planları hazırlanması, plana uygun iyileştirme çalışmaları için kapasite güçlendirilmesi, ihtiyaç duyulan lojistik barınma malzemelerinin tedarikinin yapılması politikaları yer almaktadır. İstanbul özelinde afet ve acil durumlarda kullanılması planlanan geçici barınma alanlarının hizmet vereceği kapasite dikkate alınarak sosyal donatılarının tamamlanması ve kapasitelerinin artırılmasının yanı sıra, afet ve acil durumlarda birey, aile ve topluma yönelik psiko-sosyal destek hizmetlerinin koordineli ve etkin bir şekilde sunulması ve hizmet sunum kapasitesinin geliştirilmesi planlanmaktadır.

Şehirlerde, iyileştirme sürecinin etkinliğinin artırılmasına yönelik olarak Akıllı Şehir çözümlerinin kullanıldığı çalışmalar yapılabilir. Bu kapsamda; doğal afet sonrası acil beslenme, barınma, psiko-sosyal destek hizmeti, afet sonrası hasar tespit analizleri uygulamalarında iyileşme sağlanabilir. İyileştirme sürecinin Akıllı Şehir Uygulamaları ile etkinliğinin artırılması ile afet ve acil durumlar sonrasında daha kısa sürede normal hayata dönülmesi sağlanabilir.

Akıllı Şehir alanında sivil savunma yönetimi ile ilgili çalışmaların yapılması ihtiyacı bulunmaktadır. (5)

AFAD tarafından sivil savunma yönetimi kapsamında Bütünleşik İkaz Sistemi pilot olarak devreye alınmıştır. Bu sistem içerisinde yer alan haber almayı yayma sistemi ve siren sisteminin tüm şehirlerde yaygınlaştırılması sağlanabilir. Sivil savunma yönetimi ile ilgili hususları düzenleyen 7126 sayılı Sivil Savunma Kanunu'nun günümüz koşullarına uyum sağlayacak şekilde iyileştirilmesi de sivil savunma yönetiminin etkinleştirilmesine katkı sağlayacak hususlardan biridir. Afet ve acil durum toplanma alanlarının belirlenmesi yönünde On Birinci Kalkınma Planı'nda politikaya yer verilmiştir. AFAD tarafından sivil savunma yönetimi kapsamında sığınaklarla ilgili bir proje gerçekleştirilmekte ve ilgili mevzuat hazırlanmaktadır. Projenin yaygınlaştırılması, mevzuatın yürürlüğe girmesi ve bu kapsamdaki çalışmaların etkinleştirilmesine ihtiyaç duyulmaktadır. Bu kapsamda; Akıllı Şehir uygulamalarının kullanılması ile Akıllı Şehir dönüşümüne uygun bir sivil savunma yönetiminin etkinleştirilmesine katkı sağlanabilir.

Yerel afet ve acil durum yönetimi kapsamındaki faaliyetlerin şehirlerde gerçekleştirilmesi gerekmektedir. (6)

Yerel afet ve acil durum yönetimi, afet ve acil durumların yönetimi kapsamında yerel katmandaki faaliyetleri içermektedir. Bu kapsamdaki uygulamalar arasında; tüm şehrin



katıldığı afet veya acil durum tatbikatları olan Şehir Tatbikatları, afet veya acil durumlarda şehirlerin olağanüstü durumunun birçok uzmanlık alanında koordineli olarak yürütüldüğü merkezler olan Afet Koordinasyon Merkezleri, şehirdeki afet veya acil durumlarda ikincil düzeyde destek olması planlanan şehirlerin de katılımı ile gerçekleştirilen tatbikatlar olan Bölgesel Tatbikatlar sayılabilir.

Türkiye'deki uygulamalar kapsamında, her şehirde AFAD İl Müdürlükleri tarafından TAMP ile uyumlu İl Afet Müdahale Planı'nın hazırlanabilmekte veya yerel yönetimler tarafından bir plan hazırlanabilmektedir. Bunun yanı sıra, şehirlerde yerel yönetimler tarafından Afet Koordinasyon Merkezi kurulabilmektedir. İstanbul Afet Koordinasyon Merkezi'nin (AKOM) 1994'te kurulduğu, çağdaş ve modern bir yapıya sahip olduğu belirtilmiştir. İstanbul AKOM tarafından buzlanma, trafik, taşkın, deprem gibi konularda erken uyarı sistemleri de oluşturulmaktadır. Şehirlerdeki afet ve acil durum yönetimi kapsamında, Akıllı Şehir çözümlerinin kullanılması ihtiyacı bulunmaktadır. Bu kapsamda; şehir tatbikatlarının planlanması ve gerçekleştirilmesi Akıllı Şehir öğeleri ile desteklenebilir. Şehirlerdeki koordinasyon merkezlerinin oluşturulması veya geliştirilmesi gerekmektedir. Bu nedenle, şehir yönetim merkezlerinin birlikte çalışabilirliğinin artırılmasına yönelik faaliyetler planlanabilir. Şehirlerdeki afet ve acil durum yönetim mekanizmasının Akıllı Şehir unsurları da göz önünde bulundurularak oluşturulması veya geliştirilmesi Akıllı Şehir alanındaki işbirliğinin artmasına katkıda bulunacaktır.

Türkiye'deki üst politikalarda yerel afet ve acil durum yönetimi faaliyetlerine ilişkin politikalara yer verilmektedir. On Birinci Kalkınma Planı'nda bu yönde yerel düzeyde afet yönetiminden sorumlu birimlerin teknik ve idari kapasitelerinin güçlendirilmesi, olmuş veya olması muhtemel afetler için yerel afet önleme projeleri hazırlanıp uygulanma kapasitesinin artırılması ve il ve ilçe bazında riskli ve rezerv alanlara ilişkin verileri, sosyal yapı analizini, ekonomik bütünleşme, altyapı durumu, finansman modelleri ve il bazında dönüşüm hedeflerini içeren kentsel dönüşüm stratejilerinin hazırlanmasına yönelik politika ve tedbirler yer almaktadır.

2020-2023 Ulusal Akıllı Şehirler Stratejisi ve Eylem Planı Projesi Mevcut Durum Analizi kapsamında uygulanan Akıllı Şehirler Yerel Yönetim Anketi ile "Afet Koordinasyon Merkezi" uygulamalarının şehirlerin % 25'inde, "Acil Durum İşbirliği Yönetimi" uygulamalarının şehirlerin % 22'sinde yaşam döngüsünün farklı aşamalarında mevcut olduğu tespit edilmiştir.

Afet ve acil durum yönetimi kapsamında, Akıllı Şehir Çözümleri ile desteklenen çalışmaların gerçekleştirilmesi ihtiyacı bulunmaktadır. (7)



Afet ve acil durum yönetimi ulusal, sektörel, kurum/kuruluş, yerel başta olmak üzere birçok katmanda ele alınan bir husustur. Bu kapsamda sürdürülebilirliğinin sağlanması, mükerrerliklerin önüne geçilmesi için yönetim mekanizmasının tanımlı olması büyük önem taşımaktadır.

Dünyadaki örneklere bakıldığında Amerika'da Akıllı Şehirler için olay yönetimi, akıllı acil durum müdahale sistemi ve akıllı telefon felaket modu uygulamaları bulunmaktadır. Avustralya'da ise Acil Durum İşbirliği Yönetimi uygulaması bulunmaktadır. Olgunluk modelleri açısından; UNECE/ITU Akıllı Sürdürülebilir Şehir Göstergeleri'nde (Smart Sustainable Cities Indicators) afet ve acil durum yönetiminin güvenlik başlığı altında ele alındığı görülmektedir. ISO 37120 Standardı kapsamında tanımlı bileşenlerden biri "Yangın ve Acil Müdahale"dir. Şehir performansını belirleyen bu standart kapsamında afet ve acil durum ile ilişkili performans göstergeleri de yer almaktadır.

Türkiye'de afet ve acil durumlarla ilgili yönetim faaliyetleri 5902 sayılı Kanun uyarınca Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı ve yerelde İl Afet ve Acil Durum Müdürlükleri tarafından gerçekleştirilmektedir. İldeki afet ve acil durum faaliyetlerinin yönetimi ildeki çok çeşitli bileşenlerin birlikte işlerliğini gerektirdiğinden, 5902 sayılı Kanun'da şehirdeki afet ve acil durum faaliyetlerinin yönetimi birincil derecede valilere verilmektedir. Birçok merkezi ve yerel yönetim stratejisinde afet ve acil durum yönetimi ile ilgili hedeflere yer verilmektedir. AFAD'ın projeleri arasında yer alan Afet Yönetim ve Karar Destek Sistemi (AYDES), Coğrafi Bilgi Sistemleri üzerine inşa edilmiş, afet ve acil durumlarda tüm kaynakları etkin bir şekilde yönetebilen, karar destek mekanizmalarına sahip web tabanlı bir uygulamadır. Bütün afetlerle ve acil durumlarla ilgili olarak birlikte çalışabilirliğin yanı sıra veri temini de en önemli hususlardan biridir. Şehirlerde güvenilir veri temin edilmesine yönelik Akıllı Şehir Çözümleri kullanılarak çalışmalar yapılacak, ileriye dönük plan veya projelerin gerçekleştirilebilmesi sağlanacaktır. Çeşitli katmanlarda yapılan yönetim faaliyetleri kapsamında ulusal tatbikatların da gerçekleştirilmesi Akıllı Şehirlerin de birbiriyle entegre olabilmesine destek sağlayacaktır. Bununla birlikte afet ve acil durum yönetimi kapsamında engelliliğin de göz önünde bulundurularak, engelli vatandaşlara yönelik uygulamaların geliştirilmesi sağlanacaktır. Bu doğrultuda afet ve acil durum yönetimi konusunda Onuncu Kalkınma Planı'nda afetlere karşı daha etkin mücadele etmek üzere kamu kurum ve kuruluşları arasında hızlı, güvenli ve etkin bir veri paylaşımını sağlayacak afet bilgi yönetim sistemi kurulması, etkin ve kesintisiz haberleşme temin edilebilmesi için iletişim altyapısının güçlendirilmesine ilişkin politikalar yer almaktadır. On Birinci Kalkınma Planı'nda ise bu yönde afet ve acil durumlara karşı toplumsal farkındalığın artırılması ve afet ve acil durumlara karşı ülke genelinde bilinçlendirme



	<p>çalışmaları yapılarak, eğitim ve farkındalık merkezleri aracılığı ile toplumsal farkındalığın artırılmasına ilişkin politika ve tedbirler yer almaktadır.</p> <p>AFAD tarafından yürütülen Gönüllülük Projesi ile afet yönetiminin herhangi bir evresinde gönüllü olarak rol almak isteyen gerçek ve tüzel kişilerin sürece dâhil edilmesi amacıyla; görev alanlarının belirlenmesi, eğitimlerle kapasitelerinin artırılması ve gönüllülük sistemi içerisindeki performanslarının takip edilmesi hedeflenmektedir.</p> <p>Afetin özel olarak ele alınması gereken sağlık, güvenlik, enerji, iletişim gibi bazı kamu hizmetleri bulunmaktadır. Ülkemizde bu konuda oluşturulan organizasyonlar (Sağlık ve Afet Koordinasyon Merkezi (SAKOM) ve Güvenlik ve Acil Durumlar Koordinasyon Merkezleri (GAMER) gibi) bulunmakta ve bu organizasyonlar veriye dayalı olarak sundukları kamu hizmetlerini afet durumunda yönetmektedirler. Bu kamu hizmetleri ile hizmet sunumunda kullanılan kritik altyapıların belirlenmesi ve izlenmesine yönelik vizyon bulunmaktadır.</p>
Hedef Görünüm	<ul style="list-style-type: none">• Şehirlerde afet ve acil durum yönetimi kapsamında risk ve zarar azaltma, planlama, müdahale, iyileştirme faaliyetleri Akıllı Şehir Çözümleri ile etkinleştirilecek ve işbirliği artırılabacaktır.• Sivil savunma yönetimi kapsamında Akıllı Şehir Uygulamaları kullanılarak farkındalık artırılabacaktır.• Yerel katmanda afet ve acil durum yönetimi olgunlaştırılacaktır.• Afet ve acil durum yönetim mekanizması Akıllı Şehir öğeleri kapsamında tanımlanacaktır.
Eylemin Kritiklik Seviyesi	Yüksek Kritik



(15.10) AKILLI GÜVENLİK BİLEŞENİNİN OLGUNLUĞU ARTIRILACAKTIR.

Eylem Tanımlayıcısı	15.10
Eylem Adı	Akıllı Güvenlik Bileşeninin Olgunluğu Artırılacaktır.
Kısa Açıklama	Şehirlerde, Akıllı Şehir Teknoloji Portföyü ve Ulusal Akıllı Şehir Çözüm Portföyü'nden faydalanılarak şehirlerin Akıllı Şehir dönüşümünün sağlanmasında Akıllı Şehir Olgunluk Değerlendirme uygulamalarıyla belirlenen Akıllı Güvenlik bileşen olgunluğunun artırılması için; fiziksel güvenlik teknolojileri ile suça karşı vatandaşları koruma ve olağanüstü durum yönetimi sağlama, sensörler ile güvenlik verisini toplama, izleme, analiz etme ve potansiyel asimetrik ve hibrit tehditleri öngörüselleştirme olarak değerlendirme ile güvenlik yönetimi yapılacaktır.
Sorumlu Kurum ve Kuruluşlar	<ul style="list-style-type: none">• İçişleri Bakanlığı - İç Güvenlik Stratejileri Daire Başkanlığı• Çevre ve Şehircilik Bakanlığı - Yerel Yönetimler Genel Müdürlüğü
Üst Seviye Uygulama Adımları	<p>Yerel yönetimlerin yönetim faaliyetlerinde Akıllı Şehir Teknoloji Portföyü ve Ulusal Akıllı Şehir Çözüm Portföyü'nden faydalanılarak aşağıdaki kapsamda kullanılacak Akıllı Şehir Çözümlerinin hayata geçirilmesiyle Akıllı Güvenlik bileşeninin olgunluğu artırılacak ve bu çözümlerle çözümlerde geliştirilen ve kullanılan yeni teknolojilerin Akıllı Şehir Teknoloji Portföyü, Ulusal Akıllı Şehir Çözüm Portföyü ve Yerel Akıllı Şehir Çözüm Portföyü'ne girdi olması sağlanacaktır. Akıllı Şehir Çözümleri ulusal ve yerel katmanlarda tüm Akıllı Şehir Ekosistem paydaşları tarafından hayata geçirilebilir. Bu kapsamda yürütülecek faaliyetler eylem sorumlusu kurum ve kuruluşların politika sahipliğinde gerçekleştirilecektir. Ulusal ve Yerel Akıllı Şehir Ekosistem paydaşları ile eylem sorumlu ve ilgili kurum ve kuruluşları arasında gerekli koordinasyon Çevre ve Şehircilik Bakanlığı Yerel Yönetimler Genel Müdürlüğü tarafından yürütülecektir.</p> <ol style="list-style-type: none">1. Akıllı Güvenlik uygulamalarının ve cihazların entegre çalıştığı ve kullanıcı arabirimi üzerinden denetlenebilen Fiziksel Güvenlik Bilgi Yönetimi Sistemi oluşturulacaktır.2. Fiziksel güvenlik alanında ihtiyaç duyulan güvenlik yazılımları, yenilikçi çözüm ve çözüm yolları getiren modeller geliştirilecektir.3. Yeni nesil ve akıllı video kameraları ile görüntü işleme ve veri analizi yapılacaktır.4. Tanıma, algılama ve konum tespitinin sensör kullanılması ile olay yerlerinin algılanması ve merkez sistemlere iletilmesi sağlanacaktır.5. Hızlı iletişime sahip güvenli haberleşme altyapıları kurulacaktır.6. Ulusal, bölgesel ve yerel katmanda; organizasyon, kaynak yönetimi, planlama ve hayata geçirme, işletim bakım, izleme değerlendirme, sürdürülebilirlik, birlikte çalışabilirlik, hizmet yönetimi, paydaşlar arası eşgüdüm ve acil durum güvenliği ile Güvenlik Yönetimi sağlanacaktır.7. Sualtı ve su üstü algılayıcı ağı ile sahillerde ve hava, kara ve demiryolu sınırlarında güvenli alanlar oluşturulacaktır.



Planlanan Başlangıç ve Bitiş Tarihleri	2020-1 2023-2
Beklenen Faydalar	<ul style="list-style-type: none">• Akıllı Şehir Çözümleri ile şehir güvenliğinin artırılması sağlanacaktır.• Yaşam kalitesinin artırılması sağlanacaktır.• Akıllı Şehir Çözümleri ile vatandaşların güvenlik algısının artırılması sağlanacaktır.• Millî kabiliyetler ile geliştirilen yerli teknolojilerin kullanımı ile ülke ekonomisine katkı sağlanacaktır.• Sınır güvenliği ve göçmen kontrolü konularında Akıllı Şehir Çözümlerinin kullanımı artırılabilecektir.
İlgili Kurum ve Kuruluşlar	<ul style="list-style-type: none">• Cumhurbaşkanlığı - Dijital Dönüşüm Ofisi• Cumhurbaşkanlığı - Yerel Yönetim Politikaları Kurulu• Cumhurbaşkanlığı - Güvenlik ve Dış Politikalar Kurulu• Cumhurbaşkanlığı - Hukuk Politikaları Kurulu• Millî Savunma Bakanlığı - Genel Kurmay Başkanlığı• Adalet Bakanlığı• Millî Eğitim Bakanlığı• Ulaştırma ve Altyapı Bakanlığı• Çevre ve Şehircilik Bakanlığı• Hazine ve Maliye Bakanlığı• Ticaret Bakanlığı• Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı• Yerel Yönetimler• Sivil Toplum Kuruluşları
Uluslararası İşbirliği Olanakları/İhtiyacı	<ul style="list-style-type: none">• Avrupa Komisyonu tarafından yürütülmekte olan Ufuk 2020 (Horizon 2020) programı kapsamında "Akıllı Şehirler ve Topluluklar" konulu çağrılar takip edilerek, çalışmalar hakkında bilgi edinilebilir, çağrılara yönelik projeler geliştirilebilir veya proje paydaşı olarak dâhil olunabilir. Yanı sıra, Avrupa Komisyonu'nun gelecek dönem çerçeve programı Ufuk Avrupa Programı (Horizon Europe–The European Research and Innovation Framework Programme 2021-2027) benzer kapsamda değerlendirilebilir.• Amsterdam'da "The Dutch Security Cluster(HSD)" güvenlik topluluğu ile Akıllı Şehir kapsamında güvenli şehrin oluşturulması hakkında bilgi sağlanabilir.• Kopenhag'da State of Green tarafından geliştirilen "Assisted living technology in the City of Aarhus – Free sense of security" projesi hakkında bilgi sağlanabilir.• Londra The Digital and Future Cities Catapults tarafından Akıllı Güvenlik alanında bilgi sağlanabilir.
İlgili Diğer Eylemler/Politikalar	<ul style="list-style-type: none">• On Birinci Kalkınma Planı'nda;



- “2.5.1.2. Güvenlik Hizmetleri” başlığı altında “770.4. Suçların soruşturulması ve aydınlatılması kapsamında bilgi teknolojileri daha etkin kullanılarak, analiz yöntemleri geliştirilecektir.”, “770. Güvenlik hizmetlerinin sunumunda kalite ve etkinlik artırılabilecek, güvenlik birimlerinin kapasitesi güçlendirilecektir.”, “770.1. Güvenlik birimleri arasında işbirliği ve ortak bilgi sistemleri altyapısı geliştirilecek, ulusal ve uluslararası kurumlar arasında işbirliği ve koordinasyon artırılabilecektir.”, “770.2. Başta kırılabilir gruplar olmak üzere toplumun bütün kesimlerini kapsayacak şekilde, güvenlik hizmetlerine erişim kolaylaştırılacaktır.”, “770.7. Kent Güvenlik Yönetim Sistemi, Plaka Tanıma Sistemi ve Mobil Plaka Tanıma Sistemi yaygınlaştırılacaktır.”, “772.3. Uyuşturucuyla mücadele kapsamında yürütülen çalışmaların takibi amacıyla veri toplama kapasitesi güçlendirilecektir.”, “773. Kurumlar arası işbirliğine dayalı entegre sınır yönetimi anlayışı çerçevesinde teknolojik ve fiziki altyapının iyileştirilmesi yoluyla kara ve denizlerde sınır güvenliği artırılabilecektir.”, “773.2. Sahil Gözetleme Radar Sistemi Projesi ile Türk deniz yetki alanlarında teknolojik gözetleme, tespit ve teşhis imkân ve kabiliyeti artırılabilecektir.”, “774. Koruyucu ve önleyici güvenlik hizmetlerinin etkinliği artırılabilecektir”

politika ve tedbirleri yer almaktadır.

- 2018-2020 Orta Vadeli Program da;
 - 86. Millî güvenliği tehdit eden tüm terör ve suç örgütleriyle mücadele kararlılıkla sürdürülecek, güvenlik güçlerinin teknik kabiliyet, koordinasyon ve insan kaynakları imkânları genişletilecektir.
 - 86. Kamu yönetiminin ekonomik büyüme ve kalkınma sürecine katkısının artırılması için kamuda kurumsal kalitenin artırılarak hizmet sunumun güçlendirilmesi, kurumların daha etkin ve verimli şekilde çalıştırılması temel amaçtır. Bu amaç doğrultusunda, kurumsal altyapının ve katılımcılığın güçlendirilmesine, personelin bilgi ve becerisinin artırılmasına, daha nitelikli insan gücünün istihdamına, çalışma etkinliğini ve kurumlar arası koordinasyonu artırıcı düzenlemelere, adalet ve güvenlik hizmetlerinde etkinliğin sağlanmasına öncelik verilecektir.

politikaları bulunmaktadır.

- 2010-2023 Bütünleşik Kentsel Gelişme Stratejisi ve Eylem Planı'nda;
 - Güvenli yerleşme tadarım rehberi hazırlanacaktır.
 - Kentsel ulaşım planlarında, ulaşılabilirlik, güvenlik, konfor, güvenilirlik, süreklilik, maliyet ve etkinlik ilkeleri gözetilecektir.

eylemlerine yer verilmiştir.

2017-2020 Ulusal Genişbant Stratejisi ve Eylem Planı'nda;



	<ul style="list-style-type: none">○ Akıllı Kentler Programının geliştirilmesi eylemi kapsamında güvenlik alanında çözümlerin değerlendirilmesi sağlanacaktır. <p>eylemine yer verilmiştir.</p> <ul style="list-style-type: none">● 2003-2023 Ulusal Bilim ve Teknoloji Politikaları Strateji Belgesi'nde;<ul style="list-style-type: none">○ Ulusal güvenlik gereksinimlerini karşılayan sistem ve teknolojileri özgün olarak araştırıp geliştirerek ve üreterek, bu sistem ve teknoloji alanlarında dünya ölçeğinde rekabet, işbirliği veya karşılıklı bağımlılık gücü yaratmak; ülkenin bilim ve teknoloji düzeyinin gelişmesinde öncü rol oynayan; toplumsal refaha katkısı tartışılmaz bir ulusal savunma, havacılık ve uzay sanayiine sahip olunması sağlanacaktır. <p>politikası bulunmaktadır.</p> <ul style="list-style-type: none">● Hedef 2023 Türkiye Ulaşım ve İletişim Stratejisi'nde;<ul style="list-style-type: none">○ Sigorta Firmaları, KGM, EGM, Jandarma ve TÜİK ile bağlantılı, kaza soruşturmaları ve araştırmalarını yürüten, özerk yapıya sahip ulaşım güvenlik birimi kurulacaktır. <p>politikası bulunmaktadır.</p>
Performans Göstergeleri	<ul style="list-style-type: none">● Akıllı Güvenlik olgunluk seviyesi artan şehir sayısı● Ulusal Akıllı Güvenlik olgunluk seviyesi artma durumu● 100000 kişi başına düşen polis memuru sayısı● 100000 kişi başına düşen adli olay sayısı● Polisin ilk çağrıda yanıt süresinin azalma durumu● 100000 kişi başına şiddet suç oranının azalma durumu● Şehir kameraları sayısının artma durumu● Kişisel güvenlikten memnuniyetin artma durumu● Son bir yıl içerisinde fiziksel veya cinsel taciz mağduru kişi sayısının azalma durumu
Yaygın Etki Seviyesi	Yüksek
Uygulama Kolaylığı Seviyesi	Zor
Eylemin İlgili Olduğu Hedef	Hedef 4.3 Akıllı Şehir Bileşenlerinin Hizmet Bütünlüğünde Olgunluğu Artırılacaktır.
Mevcut Durum Değerlendirmesi, Amacı ve Detaylı Tanımı	<p>Akıllı Güvenlik kapsamında güvenli şehirlerin inşa edilmesi ve vatandaşların güvenlik algısını artırmak için Fiziksel Güvenlik Bilgi Yönetimi'nin sağlanması, yeni iş modelleri ve yazılımların geliştirilmesi ihtiyacı bulunmaktadır. (1, 2, 6)</p> <p>Kimlik ve Erişim Kontrolü, Entegre Yapı Güvenliği, CBS Haritalama Sistemleri, Yangın Algılama Sistemleri, Aydınlatma Kontrol Sistemleri, Çevre İhlallerinin Tespiti, Saldırı Engelleme Sistemleri, Güvenliğe Yönelik Sensör Ağları ve İlk Müdahale, Acil Durum</p>



Güvenliği, Ağa Bağlı Güvenlik Çözümleri Hizmet Olarak Güvenli Şehir Yazılımı ve Güvenlik Danışmanlığı uygulamalarını kullanımının değerlendirilmesi ile Güvenli Şehirler oluşturulabilecek ve fiziksel güvenlik yönetişimi sağlanabilecektir. Akıllı Güvenlik konusunun; caydırmak, önlemek ve engellemek olarak 3 başlık altında değerlendirilmesi sağlanacaktır. Bir diğer husus olarak farkındalığın oluşturulmasına yönelik periyodik bilgilendirmeler ile şehir güvenlik kavramının kullanıcılar tarafından benimsenmesi sağlanacaktır. Emniyet ve asayiş tarafından yapay zekâ ve yapay algının kullanılması ile kişi hataları minimuma indirilebilecek, hızlı bir sürede güvenlik verisi en doğru şekilde analiz edilebilecek, suçtan önce tahmin ve suçtan sonra müdahale eden sistemlerin yaygınlaştırılması sağlanacaktır. Bu kapsamda tüm limanlar, havalimanları ve otoparklara plaka tanıma sistemleri kurulması sağlanacaktır.

Dünyada fiziksel güvenlik yönetimine yönelik politikalar benimsenmiştir. Örneğin HABITAT III-New Urban Agenda politikasında terörizm ve terörizme yol açan ve şiddet içeren aşırılıklar dâhil olmak üzere, şehir güvenliği ve suç ve şiddeti önleme amaçlı kapsayıcı önlemlerin entegre edilmesi hedefi yer almaktadır. Bununla birlikte yerel güvenlik, suç ve şiddet ile ilgili politikaların geliştirilmesinde gecekondü ve gayri resmi yerleşimlerin yanı sıra yetersiz savunma ve kültürel faktörler de dâhil olmak üzere, kentsel stratejileri ve girişimleri geliştirmek için ilgili yerel topluluklar ve sivil toplum aktörlerinin görevlendirilmesi hedeflenmektedir. UNDP Sürdürülebilir Kalkınma Hedefler 11. Hedef Sürdürülebilir Şehir ve Yaşam Alanları politikasında 2030'a kadar, özellikle kadınlar ve çocuklar, yaşlılar ve engelliler için güvenli, kapsayıcı ve erişilebilir kamusal alanlara sahip olma hedefi yer almaktadır.

Benzer bir yaklaşım Türkiye'deki üst seviye politikalarda da ön plana çıkmaktadır. Onuncu Kalkınma Planı'nda "Güvenlik hizmetleri sunan kuruluşların sahip oldukları altyapı ve kabiliyetlerini ortak kullanabilmesine yönelik işbirliği mekanizmaları daha da güçlendirilecektir." politikası yer almaktadır. 2018 Yıllık Programı içerisinde önleyici ve koruyucu güvenlik hizmetlerine önem verilmesi politikası bulunmaktadır. On Birinci Kalkınma Planı'nda benzer şekilde güvenlik hizmetlerinin sunumunda kalite ve etkinliğin artırılması, güvenlik birimlerinin kapasitesinin güçlendirilmesi ve Kent Güvenlik Yönetim Sistemi'nin yaygınlaştırılması yönünde politika ve tedbirler yer almaktadır. Bu çerçevede hizmet sunumunda risk yönetimine geçilerek, Kent Güvenlik Yönetim Sistemleri (KGYS), tüm il merkezlerinde ve 479 ilçede kurulmuş olup 15 ilçede sistemin kurulumu devam etmektedir. Bununla birlikte kara sınır kapılarında Ticaret Bakanlığı'na ait güvenlik kameraları bulunmakta ve Ankara'dan izlenebilmektedir. Bu kapsamda 4 yıllık bir arşiv tutularak; 20 sınır kapısında plakaların izlenebildiği, plaka tanıma sistemi ile iş takibi yapılabildiği ve plaka verisinin dijital ortama çevrilerek gümrük işlemlerinde kullanıldığı ve işlemleri hızlandırdığı belirtilmiştir. Benzer bir yaklaşım olarak İçişleri Bakanlığı'na bağlı



Güvenlik ve Acil Durumlar Koordinasyon Merkezi Başkanlığı (GAMER) aracılığıyla CBS, OGS, HGS, EDS gibi bilgi sistemleri kullanılarak merkezi olarak kesintisiz ve güncel bir şekilde güvenliği sağlamaya yönelik faaliyetler yönetilmekte ve acil durumlarda güvenlik hizmetlerinin etkin biçimde yürütülmesi amacıyla koordinasyon sağlanmaktadır. Bunlara ek olarak On Birinci Kalkınma Planı'nda kurumlar arası işbirliğine dayalı entegre sınır yönetimi anlayışı çerçevesinde teknolojik ve fiziki altyapının iyileştirilmesi yoluyla kara ve denizlerde sınır güvenliğinin artırılması, Sahil Gözetleme Radar Sistemi Projesi ile Türk deniz yetki alanlarında teknolojik gözetleme, tespit ve teşhis imkân ve kabiliyetinin artırılması, güvenlik birimleri arasında işbirliği ve ortak bilgi sistemleri altyapısı geliştirilerek, ulusal ve uluslararası kurumlar arasında işbirliği ve koordinasyonun artırılması ve uyuşturucuyla mücadele kapsamında yürütülen çalışmaların takibi amacıyla veri toplama kapasitesinin güçlendirilmesi yönünde politika ve tedbirler belirlenmiştir.

Fiziksel Güvenlik'in sağlanmasına yönelik çeşitli mevzuat düzenlemeleri yapılmıştır. Karayolları Trafik Yönetmeliği'nde Özel Güvenlik Bölmeli Taksi ile taksilere, müşterilerin araç sürücüsü ile iletişim ve temaslarını engelleyen zırhlı ara bölme konulabilecektir.

2020-2023 Ulusal Akıllı Şehirler Stratejisi ve Eylem Planı Projesi kapsamında uygulanan Yerel Yönetim Anketi ile Akıllı Güvenlik alanındaki Akıllı Şehir Uygulamaları kapsamında;

- “Gerçek Zamanlı İstihbarat Sistemleri” uygulamalarının şehirlerin %11’inde,
- “Kullanıcı Tabanlı Saldırı Engelleme Sistemleri” uygulamalarının şehirlerin %31’inde,
- “Meta Veri Araması” uygulamalarının şehirlerin %7’sinde,
- “Alan Sensörlerinden Edinilen Gerçek Zamanlı Verinin Yönetimi ile İlk Müdahale” uygulamalarının şehirlerin %5’inde,

yaşam döngüsünün farklı aşamalarında mevcut olduğu tespit edilmiştir.

Fiziksel güvenliğin sağlanması için tanıma, algılama ve konumlama teknolojilerinin kullanılması ve video analizinin yapılması ihtiyacı bulunmaktadır. (3, 4)

Dijital, Bulut ve IP Tabanlı Video İzleme Sistemleri, Görüntüden Anormal Davranış Tespiti, Kalabalık İzleme, İnsan Davranış Tespiti, Biyometrik Video İzleme, Hizmet Olarak Video İzleme ve Zemin Gözleme Sistemleri, Otomatik Plaka Tanıma ve Mobil Plaka Tanıma Sistemleri, Araç Algılama Sistemi, Gerçek Zamanlı İstihbarat Sistemi, Dronlar ile Olay Yeri İzleme, Akustik Konum Tespiti, Çok Modlu Kimlik Doğrulama, Parmak İzi Okuma, Biyometrik Erişim Kontrolü ve Entegre Biyometrik Gümrükleme uygulamalarının



değerlendirilmesi ile görüntülerden ve kameralardan alınan veri işlenerek alan güvenliği millî kabiliyetler ile sağlanabilecektir.

Dünyada caydırıcı ve engelleyici sistemlere yönelik politikalar benimsenmiştir. Örneğin Global Platform for Sustainable Cities (GPSC), Urban Sustainability Framework (USF) politikasında suçu caydırmaya yönelik etkili sistemler ile kent sakinleri arasında güvenlik duygusunu artırmaya ve suçla mücadeleyle ilgili maliyetleri azaltmaya yönelik hedefler yer almaktadır.

Benzer bir yaklaşım Türkiye'deki üst seviye politikalarda da ön plana çıkmaktadır. 2018 Yıllık Programı içerisinde "Vatandaşların kamu düzeni ve güvenliğine duyarlılıklarını artıracak uygulamalarla toplum destekli kolluk yaklaşımı güçlendirilecek ve güvenlik hizmetleri alanındaki personel nitelik ve nicelik bakımından iyileştirilecek, profesyonelleşme artırılabilecek, personelin fiziki ve teknolojik donanımı geliştirilecektir." politikası yer almaktadır. Bununla birlikte güvenlik birimlerine ilişkin mevzuat iyileştirilecek ve organizasyon sorunları giderilecek; hizmet sunumunda kurumlar arasında daha etkin bir koordinasyon sağlanacaktır politikasına yer verilmiştir. 2015-2018 Bilgi Toplumu Stratejisi ve Eylem Planı'nda Kamuda Büyük Veri Pilot Uygulaması Gerçekleştirilmesi politikası kapsamında güvenlik kameraları, kişisel konum bilgisi sağlayan cep telefonu, sensör gibi araçlarla toplanan veriye dayalı güvenlik uygulamalarının geliştirilmesi hedefi yer almaktadır. On Birinci Kalkınma Planı'nda benzer şekilde suçların soruşturulması ve aydınlatılması kapsamında bilgi teknolojilerinin daha etkin kullanılarak, analiz yöntemlerinin geliştirileceği, Plaka Tanıma Sistemi ve Mobil Plaka Tanıma Sistemi'nin yaygınlaştırılacağı, başta kırılğan gruplar olmak üzere toplumun bütün kesimlerini kapsayacak şekilde güvenlik hizmetlerine erişimin kolaylaştırılacağı, koruyucu ve önleyici güvenlik hizmetlerinin etkinliğinin artırılacağına ilişkin politika ve tedbirler yer almaktadır.

Suçlu caydırmaya ve tespitine yönelik çeşitli mevzuat düzenlemeleri yapılmıştır. Örneğin: askeri bölgelerin izleme ve tanıma sistemleri konusunda 2565 sayılı Askeri Yasak Bölgeler ve Güvenlik Bölgeleri Kanunu kapsamında askeri güvenlik bölgesi olarak tespit edilen kırsal, kıta, karargah, kurum, ordugah gibi tesislerin, fotoğraf ve filminin çekilmesi, harita, resim ve krokisinin yapılması, not alınması veya harita uygulaması gibi faaliyetlerde bulunulması ve bölgenin savunma ve güvenlik tedbirlerini aksatacak, bozacak ve açıklayacak cihazlar kullanılmasının, bu amaçla görevlendirilmiş olanlar ile ilgili birlik komutanlığı tarafından izin verilmiş olanlar dışındakilere yasaklanması sağlanacaktır.

2020-2023 Ulusal Akıllı Şehirler Stratejisi ve Eylem Planı Projesi kapsamında uygulanan Yerel Yönetim Anketi ile Akıllı Güvenlik alanındaki Akıllı Şehir Uygulamaları kapsamında;

- "Plaka Okuyucuları" uygulamalarının şehirlerin %16'sında,



- “Parmak İzi Okuyan El Konsolları” uygulamalarının şehirlerin %19’unda,
- “Biyometrik Kamera” uygulamalarının şehirlerin %7’sinde,
- “Biyometrik Çözümler (Yüz, parmak, iris tarama gibi)” uygulamalarının şehirlerin %15’inde,
- “Kameralar Aracılığıyla Alınan Görüntünün Belirli Bir Konuma İletildiği Sistemler (CCVT)” uygulamalarının şehirlerin %27’sinde,
- “Algılama Sistemleri (HIDS)” uygulamalarının şehirlerin %8’inde,
- “Çok Modlu Kimlik Doğrulama Yönetimi” uygulamalarının şehirlerin %7’sinde,
- “Güvenliğe Yönelik Sensör Ağları” uygulamalarının şehirlerin %10’unda,
- “Davranış/Hareket Analizi (Video Analizi)” uygulamalarının şehirlerin %3’ünde,
- “Hareket Sensörleri, Yüksek Çözünürlüklü Kameralar ve Kritik Alanlardaki Şüpheli Davranışların Tespiti” uygulamalarının şehirlerin %11’inde,
- “Biyometri Erişimi Kontrolleri” uygulamalarının şehirlerin %4’ünde,
- “Algılama, İzleme ve Durum Analizi ile Anormal Davranışları Tespit Eden Sistemler” uygulamalarının şehirlerin %2’sinde,

yaşam döngüsünün farklı aşamalarında mevcut olduğu tespit edilmiştir.

Havelsan tarafından kendi nizamiye sınırları içerisinde personeli anlık olarak izlenebilmekte, canlı olarak olağan dışı durumun tespiti yapılabilmekte ve ziyaretçiler için biyometrik tanımlama sistemleri, kamera ve güvenlik sistemleri ile aktif olarak güvenlik sağlanabilmektedir. Bununla birlikte şehir güvenliği ve araç plaka okuma kamera sistemlerinden gelen veri büyükşehir belediyeleri tarafından emniyet ile paylaşılabilir.

Kara ve Hava sınır güvenliği, denizlerde kıyı ve liman izleme sistemlerinin çeşitli haberleşme sistemleri ile entegre bir şekilde sağlanması ihtiyacı bulunmaktadır. (5, 7)

Telsiz, Fiber Optik, Uydu ve Sosyal Medya Haberleşme Sistemleri, Kıyı ve Liman İzleme Sistemi, Sualtı Sensör Şebekesi, Kara Sınır Hattı Güvenliği, Göçmen Kontrolü, Entegre Sınır Yönetimi uygulamalarının değerlendirilmesi ile kara, deniz ve hava sınırı güvenliğinin maksimum düzeyde tutulması, göçmen kontrolünün yönetilmesi ve güvenli haberleşme altyapılarının oluşturulması sağlanacaktır.

Türkiye’de sınır güvenliğine ve güvenli alanlara yönelik üst seviye politikalar ön plana çıkmaktadır. 2018 Yıllık Programı içerisinde AB uyum kriterleri çerçevesinde çok başlı bir yapıya sahip olan sınır muhafazasının tek çatı altında birleştirilmesi ve İçişleri Bakanlığına bağlı silahlı sınır güvenliği teşkilatını kurmak amacıyla gerekli mevzuat hazırlanacağı, teşkilatın kurulması amacıyla gerekli çalışmaların tamamlanacağı ve Millî Güvenliği tehdit



eden tüm terör ve suç örgütleriyle mücadelenin sürdürülmesi, güvenlik güçlerinin teknik kabiliyet, koordinasyon ve insan kaynakları yönünden güçlendirilmesi hedefleri yer almaktadır. Bununla birlikte kara, deniz ve havalimanlarına ilişkin valilik başkanlığında yürütülen güvenlik konulu toplantılar yapılarak özellikle sınır kapılarında kaçakçılığın önüne geçilmesi hususunda diğer kamu kurumları ile entegre bir şekilde çalışılmaktadır.

Sınır güvenliğine ve güvenli alanlara yönelik çeşitli mevzuat düzenlemeleri yapılmıştır. Örneğin: 2565 sayılı Askeri Yasak Bölgeler ve Güvenlik Bölgeleri Kanunu'nda askeri güvenlik bölgesi içerisinde bulunan tesislere yönelik olarak yasal düzenlemelere ihtiyaç bulunduğu belirtilmiş ve bu durum, özellikle terör faaliyetleri açısından hassas olan bölgelerdeki askeri tesislerin gizliliğini ve güvenliğini olumsuz yönde etkilediği vurgulanmıştır.

2020-2023 Ulusal Akıllı Şehirler Stratejisi ve Eylem Planı Projesi kapsamında uygulanan Yerel Yönetim Anketi ile Akıllı Güvenlik alanındaki Akıllı Şehir Uygulamaları kapsamında;

- “Hareket Tespit Eden Radar” uygulamalarının şehirlerin %4’ünde,
- “Liman izleme sistemi” uygulamalarının şehirlerin %2’sinde,
- “Dronlar” uygulamalarının şehirlerin %27’sinde,
- “Entegre Biyometrik Gümrükleme” uygulamalarının şehirlerin %1’inde,
- “Akıllı Zemin Gözleme Sistemleri” uygulamalarının şehirlerin %1’inde,

yaşam döngüsünün farklı aşamalarında mevcut olduğu tespit edilmiştir.

Sahil Güvenliği Komutanlığı tarafından başlatılan Sahil Gözetleme Radar Sistemi projesi ile deniz alanlarında 7/24, belli bir mesafeye kadar gözetleme imkânı hem elektronik sistemlerle hem video kayıt sistemleriyle sağlanmakta, Türkiye kıyılarında gemi trafiği izlenmekte, otomatik uyarılmakta ve bilgi transferlerinde bulunmaktadır. Sınır güvenliğine ve güvenli alanlara yönelik uygulamaların kullanımı çeşitli olumlu etkilere sahip olmakla birlikte bu uygulamaların hayata geçirilmesi öncesinde şehir ihtiyaçları ve kaynakları ile uyumluluğunun değerlendirilmesi önerilmektedir. Bununla birlikte Akıllı Şehir Güvenlik konseptinin olası bir saldırı neticesinde çalışamaz hâle gelmesi hâlinde alternatif B, C, D planlarının da hazırlanması gerektiği, denizler ve sahil güvenlik çalışmaları özelinde ihtiyacın çok iyi bir şekilde belirlenip, entegrasyonun ön planda tutulması ile müşterek bir zeminde çözüm üretilmesi önerilmektedir.

Hedef Görünüm

- Görüntülerden ve kameralardan alınan verinin işlenmesi ile anormal davranışların tespiti, kalabalığın izlenmesi ve biyometrik olarak analizi sağlanabilecektir.



	<ul style="list-style-type: none">Kara, deniz ve hava sınırı güvenliğinin maksimum düzeyde tutulması, göçmen kontrolünün sağlanması ve güvenli haberleşme altyapılarının oluşturulması sağlanacaktır.Akıllı Şehirlerin Güvenli Şehirlere dönüşmesi sağlanacaktır.
Eylemin Kritiklik Seviyesi	Yüksek Kritik



(15.11) BİLGİ VE İLETİŞİM TEKNOLOJİLERİ BİLEŞENİNİN OLGUNLUĞU ARTIRILACAKTIR.

Eylem Tanımlayıcısı	15.11
Eylem Adı	Bilgi ve İletişim Teknolojileri Bileşeninin Olgunluğu Artırılacaktır.
Kısa Açıklama	Şehirlerde, Akıllı Şehir Teknoloji Portföyü ve Ulusal Akıllı Şehir Çözüm Portföyü'nden faydalanılarak şehirlerin Akıllı Şehir dönüşümünün sağlanmasında Akıllı Şehir Olgunluk Değerlendirme uygulamalarıyla belirlenen Bilgi ve İletişim Teknolojileri (BİT) bileşeninin olgunluğunu artıracak çalışmalar gerçekleştirilecektir.
Sorumlu Kurum ve Kuruluşlar	<ul style="list-style-type: none">• Ulaştırma ve Altyapı Bakanlığı• Bilgi Teknolojileri ve İletişim Kurumu
Üst Seviye Uygulama Adımları	<p>Akıllı Şehir Teknoloji Portföyü ve Ulusal Akıllı Şehir Çözüm Portföyü'nden faydalanılarak aşağıdaki kapsamda kullanılabilir Akıllı Şehir Çözümlerinin hayata geçirilmesiyle Bilgi ve İletişim Teknolojileri (BİT) bileşeninin olgunluğu artırılacak ve bu çözümlerle çözümlerde geliştirilen ve kullanılan yeni teknolojilerin Akıllı Şehir Teknoloji Portföyü, Ulusal Akıllı Şehir Çözüm Portföyü ve Yerel Akıllı Şehir Çözüm Portföyü'ne girdi olması sağlanacaktır. Akıllı Şehir Çözümleri ulusal ve yerel katmanlarda tüm Akıllı Şehir Ekosistem paydaşları tarafından hayata geçirilebilir. Bu kapsamda yürütülecek faaliyetler eylem sorumlusu kurum ve kuruluşların politika sahipliğinde gerçekleştirilecektir. Ulusal ve Yerel Akıllı Şehir Ekosistem paydaşları ile eylem sorumlu ve ilgili kurum ve kuruluşları arasında gerekli koordinasyon Çevre ve Şehircilik Bakanlığı Yerel Yönetimler Genel Müdürlüğü tarafından yürütülecektir. Yerel yönetimlerde kurumsal uygulamaların yaygınlaştırılmasına yönelik çalışmalar yapılacaktır.</p> <ol style="list-style-type: none">1. Bilgi Teknolojileri (BT) kapsamındaki uygulamaların olgunluğu artırılacaktır.<ul style="list-style-type: none">• Bilgi Teknolojileri Cihaz Yönetimi• Veri İşleme ve Analiz Altyapısı• Nesnelerin İnterneti• Yeni Teknolojiler ve Yaklaşımlar• Yeşil Bilgi Teknolojileri• Bilgi Teknolojileri Protokolleri2. İletişim Teknolojileri (İT) kapsamındaki uygulamaların olgunluğu artırılacaktır.<ul style="list-style-type: none">• İletişim Teknolojileri Cihaz Yönetimi• Ağ Erişimi• Ağ Aktarımı• İletişim Teknolojileri Protokolleri3. Bilgi ve İletişim Teknolojileri alanında yer alan uzmanlık alanları ve konuların birlikte hareket edebilmesi sağlanacak, değişim ihtiyacı olduğunda etki analizi yapılarak bütüncül yönetim sağlanarak Bilgi ve İletişim Teknolojileri yönetişiminin olgunluğu artırılacaktır.



Planlanan Başlangıç ve Bitiş Tarihleri	2020-1 2023-2
Beklenen Faydalar	<ul style="list-style-type: none">Akıllı Şehir dönüşümünde BİT altyapısının hazır olması sağlanacaktır.Farklı bileşenler arasındaki bilgi alışverişi ve birlikte çalışabilirlik artırılacaktır.Bilgi ve İletişim Teknolojilerinde yerleşme ve teknoloji bağımsızlığı konularında farkındalık artacaktır.
İlgili Kurum ve Kuruluşlar	<ul style="list-style-type: none">Cumhurbaşkanlığı - Yerel Yönetim Politikaları KuruluÇevre ve Şehircilik BakanlığıSanayi ve Teknoloji Bakanlığıİçişleri Bakanlığı Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı (AFAD)Kalkınma AjanslarıYerel YönetimlerÜniversitelerÖzel SektörSivil Toplum Kuruluşları
Uluslararası İşbirliği Olanakları/İhtiyacı	<ul style="list-style-type: none">Global Platform for Sustainable Cities ile olgunluk geliştirme çalışmaları kapsamında işbirliği gerçekleştirilebilir.UNDP Sürdürülebilir Kalkınma Hedeflerinden “Sürdürülebilir Şehir ve Yaşam Alanları” hedefi kapsamında işbirlikleri değerlendirilebilir.HABITAT III - World Urban Forum çalışması kapsamında, sürdürülebilir kalkınmanın gerçekleştirilmesi için teknolojik yeniliklerden yararlanmak gerektiği; şehirlerin konut, ulaşım, temel hizmetler, sağlık, eğitim ve gelecek nesiller için iş planlarını nasıl etkilediğine dair dönüştürücü bir etkiye sahip olabileceği belirtilmiştir. Bu kapsamda işbirliği olanakları değerlendirilebilir.Avrupa Komisyonu tarafından yürütülmekte olan Ufuk 2020 (Horizon 2020) programı kapsamında “Akıllı Şehirler ve Topluluklar” konulu çağrılar takip edilerek, çalışmalar hakkında bilgi edinilebilir, çağrılara yönelik projeler geliştirilebilir veya proje paydaşı olarak dâhil olunabilir. Yanı sıra, Avrupa Komisyonu'nun gelecek dönem çerçeve programı Ufuk Avrupa Programı (Horizon Europe–The European Research and Innovation Framework Programme 2021-2027) benzer kapsamda değerlendirilebilir.
İlgili Diğer Eylemler/Politikalar	<ul style="list-style-type: none">On Birinci Kalkınma Planı'nda;<ul style="list-style-type: none">“2.5.2.5. Kamu Hizmetlerinde e-Devlet Uygulamaları” başlığı altında “813. Kamu kurumlarında açık kaynak kodlu yazılımlar yaygınlaştırılacak ve bu alanda kurumsal kapasite geliştirilecektir.”, “813.1. Kamu BİT yatırımlarında açık kaynak kodlu yazılımın tercih edilmesine yönelik düzenleme yapılacaktır.”, “813.2. Açık kaynak kodlu yazılımlara geçişe yönelik kurumsal planlar hazırlanacaktır.” politika ve tedbirleri,



- “2.2.3.5. Bilgi ve İletişim Teknolojileri” başlığında “464. Yüksek hızlı ve kaliteli erişim imkânı sunan sabit ve mobil genişbant altyapıları yaygınlaştırılacak, fiziksel altyapıların ortak kullanımı teşvik edilecektir.”, “464.1. Elektronik haberleşme altyapısı kurulumuna ilişkin izin ve geçiş hakkı süreçleri etkinleştirilecek, yüksek hızlı ve kaliteli genişbant elektronik haberleşme altyapılarının ülke çapında yaygınlaştırılmasına yönelik elektronik haberleşme bilgi sistemleri, fiber ağ, baz istasyonları, geçiş hakkı ve tesis paylaşımı konularında düzenlemeler yapılacaktır.”, “465. Genişbant altyapıları, ticari olarak ulaştırılmayan bölgelerde devlet desteğiyle kurulup işletilecektir.”, “465.1. Bölgesel farklılıklar dikkate alınarak, genişbant altyapılarının gelişmesinin zor olduğu bölgelerde altyapı kurulumu teşvik edilecektir.”, “465.2. Mobil haberleşme altyapısının olmadığı yerleşim yerlerine altyapı kurulması sağlanacaktır.”, “466. Elektronik haberleşme sektöründeki düzenlemeler; hizmette ve altyapıda yakınsamanın etkileri, teknolojik gelişmeler ile arz ve talep dinamiklerindeki bölgesel farklılıklar dikkate alınarak güncellenecektir.”, “466.1. Elektronik haberleşme sektöründe yetkilendirme, erişim, arabağlantı, kullanıcı hakları ve evrensel hizmete ilişkin yapılacak düzenlemelerde yakınsamanın etkileri ve yeni gelişen teknolojiler de dikkate alınacaktır.”, “466.2. Frekans kaynakları, 5G ve ötesi mobil haberleşme teknolojilerine geçiş sürecinde teknolojik gelişmeler ve uluslararası kuruluşların kararları doğrultusunda tahsis edilecektir.”, “467. Elektronik haberleşme sektöründe düzenlemelerin etkin şekilde uygulanmasına ve nitelikli politika yapımına imkân verecek şekilde altyapı envanteri oluşturulacak ve güncel tutulacaktır.”, “467.1. Elektronik haberleşme altyapısı bilgilerinin işletmeciler tarafından Elektronik Haberleşme Altyapı Bilgi Sistemine girilmesi sağlanacaktır.”, “468. Kamu alımları ve kamu tarafından özel işletmecilerle yapılan yetkilendirme sözleşmelerindeki düzenlemeler vasıtasıyla BİT sektöründe yerli katma değer artırılabilecektir. Kamu kurumlarının ihtiyaç duyduğu hizmetlerin ölçek ve niteliği ile bu hizmetleri sunabilecek firmaların sağlayacağı şartlar ilişkilendirilecek, KOBİ ve yeni kurulan firmaların da gelişimine imkân sağlayacak sağlıklı rekabet ortamı oluşturulacaktır.”, “468.1. Kamu kurumlarının BİT yatırımlarında yerli katma değeri artırmaya ilişkin usul ve esaslar belirlenecek, bu amaca yönelik kurumsal tedarik planları hazırlanacaktır.”, “468.2. Kamu kurumlarının BİT alımlarına ilişkin sözleşmelerin yürütülmesinde uyulacak usul ve esaslar belirlenecek, kamu kurumlarının BİT ürün ve hizmeti tedarik edeceği firmalara ilişkin kriterler tespit edilecektir.”, “468.3. 5G ve ötesi teknolojiler için yerli üretim destekleri verilecek ve 5G hizmetlerine yönelik yetkilendirmelerde belirli oranlarda yerlilik şartı getirilecektir.”, “469. Katma değerli uydu hizmetlerinin ve



Türkiye'nin uydu ağının küresel kapsama alanının artırılması amacıyla uydu teknolojilerinin yerli kaynaklarla geliştirilmesine yönelik faaliyetler sürdürülecek ve diğer ülkelerin uydu operatörleriyle işbirlikleri yapılacaktır.", "470. Türkiye'nin veri depolama, işleme ve iletimi faaliyetlerinde bölgesel veri üssü haline gelmesini sağlamak üzere, gerekli düzenleyici çerçeve ve teşvik mekanizması kurgulanıp uygulamaya konulacaktır.", "470.1. İnternet Değişim Noktası (İDN) kurulmasına yönelik usul ve esaslar belirlenecek, İDN kurulumu gerçekleştirilecektir.", "470.2. Veri merkezi sektörünün geliştirilmesini sağlayacak düzenleyici çerçeve ve teşvik mekanizması oluşturulacak, Türkiye'nin yoğun ticaret yaptığı ülkelerle bulut hizmetlerinin sunulmasına yönelik işbirlikleri yapılacaktır.", "473. Yapay zekâ teknolojilerinin üretilmesi ve kullanımının yaygınlaştırılmasına yönelik ulusal politika belirlenecektir.", "473.1. Yapay zekâ teknolojileri alanında yerli teknoloji üretme kabiliyetlerinin geliştirilmesi ve bu teknolojilerin ekonominin genelinde etkin kullanımının yaygınlaştırılmasına yönelik ulusal ölçekteki çalışmalar için yol haritası hazırlanacaktır.", "480.2. Sayısal bölünmenin azaltılmasına yönelik elektronik haberleşme tarife kampanyaları ilgili düzenlemeler çerçevesinde desteklenecektir." politika ve tedbirleri,

- "2.2.1.2.3. Elektronik" başlığı altında "369. 5G ve ötesi teknolojiler dâhil olmak üzere yerli elektronik haberleşme şebeke ve altyapı bileşenlerinin Ar-Ge ve üretim faaliyetleri teşvik edilecektir.", "369.1. 5G baz istasyonu geliştirme çalışmaları tamamlanacaktır.", "369.2. Yerli üretim ve Ar-Ge faaliyetleri yeni nesil mobil haberleşme teknolojileri kapsamında desteklenecektir.", "371.2. İstanbul, Ankara ve İzmir'de birer adet mevcut veya yeni Teknoloji Geliştirme Bölgesi İhtisas Elektronik ve Haberleşme Teknoloji Geliştirme Bölgesine dönüştürülecek veya bu alanlarda TGB kurulması desteklenecek, bu bölgelerde küme geliştirme desteği sağlanacak, ortak kullanıma uygun elektronik test ve analiz laboratuvarları oluşturulacaktır." politika ve tedbirleri,
- "2.2.1.1.8. Kritik Teknolojiler" başlığı altında "355. Ülkemizde Milli Teknoloji Hamlesinin gerçekleştirilmesine yönelik olarak yapay zekâ, nesnelerin interneti, artırılmış gerçeklik, büyük veri, siber güvenlik, enerji depolama, ileri malzeme, robotik, mikro/nano/opto-elektronik, biyoteknoloji, kuantum, sensör teknolojileri ve katmanlı imalat teknolojilerine ilişkin gelişim yol haritalarının hazırlanması, gerekli altyapının tesis edilmesi, ihtiyaç duyulan nitelikli insan kaynağının yetiştirilmesi ve toplumsal yönelimin bu alanlara odaklanması sağlanacaktır." politika ve tedbiri,
- "2.2.1.1.6. Dijital Dönüşüm" başlığı altında "345.1. Yerli dijital teknoloji geliştirici ve uygulayıcıların yetkinlikleri ile ürün ve hizmet portföylerine yönelik envanter



oluşturulacaktır.”, “346. Öncelikli sektörler için endüstriyel bulut platformlarının oluşturulması desteklenecektir.”, “346.1. İlgili meslek kuruluşları ile devletin de katılım sağladığı, üçüncü taraf hizmet sağlayıcıların uygulamalar geliştirip kullanıcılara ulaşabileceği, firmalara dijital altyapı ve hizmetlerin merkezi olarak sunulacağı endüstriyel bulut platformu ilk etapta otomotiv sektörü için kurulacaktır. Bu iş modeli, elde edilecek tecrübe doğrultusunda diğer öncelikli sektörler için yaygınlaştırılacaktır.”, “346.2. Teknoloji tedarikçileri, endüstriyel bulut platformu üzerinde sunulabilecek yapay zekâ, ileri veri analitiği, simülasyon ve optimizasyon, ürün yaşam döngüsü, üretim yönetim sistemleri gibi uygulama ve hizmetlerin geliştirilmesini sağlayacak şekilde teşvik edilecek, firmaların bu platformu kullanımı dijital dönüşüme yönelik destekler vasıtasıyla özendirilecektir.”, 346.3. Firmaların endüstriyel bulut platformuyla veri paylaşmasına imkân sağlayacak referans mimariler ve arayüzlere ilişkin teknik standartlar, bu alandaki uluslararası çalışmalara katılım sağlanarak ve teknoloji tedarikçilerimizin hedef pazarları dikkate alınarak oluşturulacaktır. politika ve tedbirleri

yer almaktadır.

- 2018-2020 Orta Vadeli Program kapsamında BİT ile ilişkili aşağıdaki politikalara yer verilmiştir:
 - “Üretim altyapısının ve teknoloji seviyesinin yükseltilmesi” öncelikli politika ve tedbirler arasında yer almaktadır.
 - “Teknolojik kapasite ve kabiliyetleri artıracak Ar-Ge altyapı yatırımları öncelikli alanlar olarak değerlendirilecektir.” politikası belirlenmiştir.
 - “82. Program döneminde Ar-Ge ve yenilik kapasitesinin artırılmasının yanı sıra ülkemizin küresel değer zincirinin üst basamaklarına yükselmesi amacıyla bilgi ve iletişim teknolojileri, imalat sanayi ve madencilik ile tarım sektörü başta olmak üzere üretimde teknolojiye dayalı kapasitenin artırılması” kapsamında “Enerji, sağlık, otomotiv, raylı sistemler, bilişim ve savunma sektörleri öncelikli olmak üzere prototip geliştirme süreçleri, teknolojik ürün yatırımları ve kümelenme çalışmaları desteklenecektir.” hedefi belirlenmiştir:
 - “83. Bilgi ve iletişim teknolojilerinin yaygın ve etkin kullanımıyla bilgi toplumuna dönüşüm sürecinin hızlandırılması” temel politikası kapsamında aşağıdaki hedefler belirlenmiştir:
 - “Elektronik haberleşme sektöründe yeni nesil erişim şebekelerinin yaygınlaştırılması sağlanacaktır.”
 - “Elektronik haberleşme sektöründe değişen teknoloji ve pazar yapısının ortaya çıkardığı ihtiyaçlar doğrultusunda mevcut düzenlemeler güncellenecektir.”



- “Yeni gelişen teknoloji alanlarında (e-ticaret gibi) yerel bilgi platformlarının oluşturulması desteklenecektir.”
- “Bilgi ve iletişim teknolojileri destekli akıllı uygulamalara (akıllı ulaşım sistemleri, binalar, şehir ve enerji altyapıları gibi) geçiş hızlandırılacaktır.”
- “Yeni uydularla uydu iletişim kapasitemiz artırılacak, bu alanda yerli teknoloji geliştirme çalışmalarına hız verilecektir.”
- “Yazılım sektörüne yönelik Ar-Ge, yurtdışına açılım ve kümelenme destek ve yatırımlarında bulut bilişim, büyük veri, dijital oyunlar, mobil uygulamalar ve güvenlik alanlarına öncelik verilecektir.”
- “Açık kaynak kodlu yazılımların kullanımı yoluyla kamuda bilgi güvenliği ve tasarruflar artırılacaktır.”
- “e-Dönüşüm hızlandırılarak kamuda ve özel sektörde işlem maliyet ve süreleri düşürülecektir.”
- 2003-2023 Ulusal Bilim ve Teknoloji Politikaları’nda aşağıdaki hususlar yer almaktadır:
 - “Bilgi ve iletişim alanında, GSMH’nin sürdürülebilir şekilde büyümesine, yarattığı markalar ve teknolojiler ile doğrudan, sağladığı iletişim olanakları ve bilgi kaynakları üzerinden diğer sektörler ve diğer sektörler tarafından verilen destek ile dolaylı olarak giderek artan oranda katkıda bulunan; ve en az üç bilgi ve iletişim teknolojisi alanında, dünyada ilk akla gelen ya da tercih edilen ülke konumuna gelmek”
 - “Savunma, havacılık ve uzay sanayii alanlarında, küresel düzeyde ülke çıkarlarının korunmasını gözeterek ve ulusal güvenlik gereksinimlerini karşılayan sistem ve teknolojileri özgün olarak araştırıp geliştirerek ve üreterek, bu sistem ve teknoloji alanlarında dünya ölçeğinde rekabet, işbirliği veya karşılıklı bağımlılık gücü yaratmak; ülkenin bilim ve teknoloji düzeyinin gelişmesinde öncü rol oynayan; toplumsal refaha katkısı tartışılmaz bir ulusal savunma, havacılık ve uzay sanayiine sahip olmak”
 - “Toplumların bilgiyi üretebilme, ekonomik ve toplumsal faydaya dönüştürebilme yeteneğinin ulusal ekonomileri ve toplum yaşamını yeniden şekillendirdiği bir dünyada, bizim de bu dönüşüme ayak uydurabilmemiz için bilgi ve iletişim teknolojileri altyapımızın güçlendirilmesi.”
 - Belirlenen öncelikli teknolojik faaliyet konuları arasında BİT ile ilişkili sistem ve teknoloji geliştirme hedefi konulan konular yer almaktadır:
 - Esnek Üretim – Esnek Otomasyon Süreç ve Teknolojilerini Geliştirmede Yetkinleşme
 - Temiz Üretim Yapabilme Yeteneği Kazanma
 - Uzay ve Savunma Teknolojileri Geliştirmede Yetkinleşme
 - Çağdaş ve Güvenli Ulaştırma Sistemleri Geliştirme Yeteneği Kazanma



- “Bilgi ve İletişim Teknolojileri” stratejik teknoloji alanı olarak belirlenmiştir. Teknoloji öngörü çalışması kapsamında, Türkiye’deki hemen tüm sektörlerin gelecekteki gelişmeleri için yoğun olarak BİT’e talepte bulunacakları tespit edilmiştir. Bu alanda, önümüzdeki 20 yıllık dönemde Türkiye için stratejik öneme sahip teknoloji alanları şunlardır:
 - Tümdevre Teknolojileri Tasarım ve Üretimi
 - Görüntü Birimleri (Gösterge) Üretim Teknolojileri
 - Genişbant Teknolojileri
 - Görüntü Algılayıcıları Üretim Teknolojileri
- “Tasarım Teknolojileri” stratejik teknoloji alanı olarak belirlenmiştir. Tasarımda yetkinleşmek için odaklanılması belirlenen teknoloji alanları şunlardır:
 - Sanal Gerçeklik Yazılımları ve Sanal Prototipleme
 - Simülasyon ve Modelleme Yazılımları
 - Grid Teknolojileri ve Paralel ve Dağıtık Hesaplama Yazılımları
- Türkiye Ulaşım ve İletişim Stratejisi (Hedef 2023)’nde;
 - Bilgi ve iletişim sektörü için stratejik hedefler ve öneriler kapsamında; "Coğrafi Bilgi Teknolojileri (CBT) Akıllı Sistemler Projesi: Haberleşme uyduları, gözlem uyduları, global konumlama uyduları karasal fiber altyapılar ve kablosuz erişim imkânları ile bütünleşik ve yerli işletim sistemi ve uygulama yazılımları kullanılarak akıllı sistemlerin geliştirilmesi sağlanacaktır." ifadesine yer verilmiştir.
 - Bilgi ve iletişim sektörü için stratejik hedefler ve öneriler kapsamında; "Radyo Frekanslı Tanımlama (RFID) Projesi: Posta gönderilerinde, lojistik sektöründe, erişim kontrollü geçişler gibi uygulamalarda kullanılacak olan RFID teknolojisi için gerekli sistemler kurulacak ve işletilecektir." ifadesine yer verilmiştir.
- 2017-2020 Ulusal Genişbant Stratejisi ve Eylem Planı’nda aşağıdaki hususlara yer verilmiştir:
 - “4.1.1. Yeni Nesil Erişim Şebekelerinin Geliştirilmesi Amacıyla Pasif Altyapı Kurulumunun Kolaylaştırılması”,
 - “4.1.2. Genişbant Altyapılarının Ticari Olarak Yaygınlaşmasının Zor Olduğu Bölgelere Yönelik Finansal Destekleme Modeli Oluşturulması”,
 - “4.1.3. Kablo TV Altyapısının Yaygınlaştırılması”,
 - “4.1.4. Bina İçi Elektronik Haberleşme Altyapısının Kurulumunun Zorunlu Hâle Getirilmesi”,
 - “4.1.6. Elektronik Haberleşme Altyapısı Kurulumunun Kolaylaştırılması”,
 - “4.2.2. OTT (Over-the-Top) Hizmetlerine İlişkin Tedbirlerin Alınması”,
 - “4.3.2. Veri Merkezlerinin Desteklenmesi”,
 - “4.2.6 Bulut Bilişim Yaygınlığının Artırılması”,



	<ul style="list-style-type: none">○ “4.2.7 Makineler Arası İletişim (M2M), Nesnelerin İnterneti (IoT) ve Her şeyin İnterneti (IoE) Hizmetlerinin Yaygınlaştırılması”,○ “4.3.3. Türkiye’de Güçlü İnternet Değişim Noktaları (İDN) Oluşturulması”,○ “4.3.6. Elektronik Haberleşme Sektöründe Yerli Üretim ve Ar-Ge Faaliyetlerinin Desteklenmesi”,○ “4.3.7. 5G Ar-Ge ve Standart Çalışmalarının Yürütülmesi”,○ “4.3.8. Akıllı Kentler Programının Geliştirilmesi”. <ul style="list-style-type: none">● 2018-2022 Çevre ve Şehircilik Bakanlığı Stratejik Planı’nda “Stratejik Amaç 4. Akıllı şehirlerin oluşturulması için altyapı çalışmalarını yapmak, teknoloji yardımıyla şehirlerdeki mekân yönetimini iyileştirmek, kamu hizmetlerini geliştirmek üzere veri paylaşımını sağlamak ve ulusal coğrafi bilginin odak noktası olmak.” stratejik amacı yer almaktadır.
Performans Göstergeleri	<ul style="list-style-type: none">● Ulusal BT olgunluk seviyesi artma durumu● BT olgunluk seviyesi artan şehir sayısı● Ulusal İT olgunluk seviyesi artma durumu● İT olgunluk seviyesi artan şehir sayısı● Felaket kurtarma merkezi sayısı● Bilişim sistemleri altyapısı için hazırlanan envanterin sayısı● İletişim Teknolojileri protokolleri tanımları varlığı● Bilgi Teknolojileri protokolleri tanımları varlığı● 100000 kişi başına internet bağlantısı sayısının artma durumu● 100000 kişi başına cep telefonu bağlantısı sayısının artma durumu● Hane halkı başına genişbant internet erişimi
Yaygın Etki Seviyesi	Yüksek
Uygulama Kolaylığı Seviyesi	Zor
Eylemin İlgili Olduğu Hedef	Hedef 4.3. Akıllı Şehir Bileşenlerinin Hizmet Bütünlüğünde Olgunluğu Artırılacaktır.
Mevcut Durum Değerlendirmesi, Amacı ve Detaylı Tanımı	<p>Şehirlerde bilgi teknolojileri cihaz yönetimi, veri işleme ve analiz altyapısı, nesnelerin interneti, yeni teknolojiler ve yaklaşımlar, yeşil bilgi teknolojileri ve bilgi teknolojileri protokolleri alanlarının geliştirilmesi, iyileştirilmesi ve yaygınlaştırılması çalışmalarının Akıllı Şehir Çözümleri kullanılarak etkinleştirilmesine ihtiyaç bulunmaktadır. (1)</p> <p>Bilgi teknolojileri cihaz yönetimi; BT yönetimi altındaki cihazların ortak politika ve dayanak (baseline) doğrultusunda yönetilmesi ve tam yönetilebilirliğinin sağlanmasını tanımlamaktadır. Bu kapsamda cihazlar arasındaki veri yönetiminin sağlandığı BT Cihazlar</p>



Arası Yönetim uygulamaları ile sensörler ve uç cihazların (terminalerin) veri aktarımı, bir isteğe yanıt vermesi, kendi aralarında veya yukarıdan aşağı/aşağıdan yukarıya bağlantı kurması için geliştirilen Uç Erişim Cihazları uygulamalarının kullanımının değerlendirilmesi ile Akıllı Şehir alanındaki entegrasyonların artırılması sağlanacaktır. Öncelikli olarak bilgi teknolojileri cihazlarına dair envanterin oluşturulması ve yönetilmesi sağlanacaktır. Bilgi teknolojileri cihaz yönetiminde kullanılan Akıllı Şehirlere özgü BT protokolleri ve mimari modeli; şehirlerin kurulum, işletim ve bakım faaliyetlerinde süreçlerin yönetilmesi, hizmetlerin sağlanabilmesi, uyarlanması gibi çalışmaların daha verimli ve daha iyi yapılmasının ortak yollarını oluşturmaktadır. Bilgi teknolojisi protokolleri farklı sektörlerde, farklı platformlarda problemlere yol açabildiğinden protokollere ilişkin teknik standartlarda rehberler oluşturularak yönetim geliştirilebilir.

Akıllı Şehir Çözümleri birden fazla bileşenin ve varlığın entegrasyonu ile oluşmaktadır. Nesnelerin interneti (IoT), adreslenebilir nesnelerin kendi aralarında oluşturduğu, yaygın bir ağ ve bu ağdaki nesnelerin belirli bir protokol üzerinden iletişim hâlinde olmasıdır. Akıllı Şehir alanında bu kapsamda yer alan cihazlar arasında doğrudan iletişim sağlayan Makineler Arası Bağlantı (M2M), nesnelerin interneti yazılım uygulamaları hakkındaki işlevselliklerin optimize edildiği IoT Envanter Optimizasyonu, nesnelerin interneti uygulamalarındaki bağlantı katmanlarının yönetimini sağlayan IoT Ara Katman Platformları uygulamalarının kullanımı yaygınlaştırılarak Akıllı Şehir varlıkları arasındaki bağlantılar geliştirilecektir. Nesnelerin interneti uygulamalarının yanı sıra artırılmış analiz, yapay zeka, Blokzincir, yeni nesil baskı, robotlar, biyoteknoloji, mikro/nano/opto-elektronik ve özellikle son yıllarda artan çalışmalarla birlikte geleceğin bilgi teknolojilerini yakından etkileyecek kuantum bilgisayarlar gibi yeni teknolojiler ve yaklaşımlar Akıllı Şehir açısından bilgi teknolojileri alanında önemli bir yere sahiptir. Bu kapsamda; tahmini analiz ve paylaşımların gerçekleştirilmesi, makine öğrenmesi, bilgisayar kontrolünde faaliyetlerin otomatikleştirilmesi, programlanabilir malzemeler kullanılması gibi Akıllı Şehir Çözümleri kullanılması Akıllı Şehir dönüşümünü hızlandıracaktır.

Yeni teknolojiler ve yaklaşımlar kapsamında değerlendirilebilecek yeşil bilgi teknolojileri Akıllı Şehir dönüşümünde çevre ile bilgi teknolojileri bileşenlerinin entegrasyonunun artırılması açısından önem arz etmektedir. Yeşil bilgi teknolojileri kapsamında enerji tasarruflu veri merkezleri, çevreye karşı en duyarlı donanım ve yazılım altyapıları ile enerji kullanımını minimuma düşüren ve karbon ayak izini azaltan elektronik sistemler bütünüdür. 2015-2018 Bilgi Toplumu Stratejisi ve Eylem Planı kapsamında konuya ilişkin “48. Yeşil Bilişim Programı Geliştirilmesi” eylemi tanımlanmıştır. Eylem doğrultusunda “Enerji verimliliğinin artırılması ve çevrenin korunmasında BİT’in etkin bir araç olarak kullanılması sağlanacaktır. Bu kapsamda, BİT sektörü ve diğer sektörlerin çevreye olumsuz etkilerinin azaltılmasında yeşil bilişim uygulamalarına ağırlık verilecektir. Kamu kurumlarında yeşil



bilişim kullanımının artırılması sağlanacaktır. Toplumun tüm kesimlerinde yeşil bilişim farkındalığı oluşturulacak, özel sektör bu konudaki girişimler için teşvik mekanizmalarıyla desteklenecek ve yeşil bilişim konusunda nitelikli insan kaynağının yetiştirilmesi sağlanacaktır “ politikası tanımlanmıştır.

Akıllı Şehir alanında bilgi teknolojilerinin temelinde veri yer almaktadır. Bu kapsamda; BT yönetim hizmetlerini merkezileştirerek ve daha akıllı bir veri merkezi için süreçleri otomatikleştirerek, IoT ve analizler kullanılarak iş çevikliğinin artırılmasını sağlayan veri işleme ve analiz altyapısının geliştirilmesi ile Akıllı Şehir dönüşümünde itici etki sağlanacaktır. Konuya ilişkin olarak 2017-2020 Ulusal Genişbant Stratejisi ve Eylem Planı kapsamında “Veri Merkezlerinin Desteklenmesi” eylemi yer almaktadır. Eylemin sorumlusu Ulaştırma ve Altyapı Bakanlığı’dır. Bu doğrultuda kamu verisine ortak bir platformdan erişilebilmesi ile ilgili olarak Ulaştırma ve Altyapı Bakanlığı tarafından Kamu Entegre Veri Merkezi Projesi’nin fizibilite raporu çalışmalarına devam edilmekte, temelinin 2019 yılında atılarak kamudaki veri merkezlerinin tek bir çatı altında toplanması hedeflenmektedir.

Akıllı Şehir alanındaki bilgi teknolojileri kapsamında dünyadaki örneklere bakıldığında Avustralya Strateji Belgesi’nde “Önce teknoloji çözümlerini düşünmek, açık ve gerçek zamanlı veriden yararlanmak, enerji verimli teknolojileri kullanmak” hedefleri tanımlanmıştır. Hollanda’da bilgi teknolojileri alanında yapılan uygulamalar ve projeler arasında; Büyük Veri ve Nesnelerin İnterneti uygulamalarının öne çıktığı görülmektedir. Amerika’da ise yeni nesil baskı teknolojilerinin ön plana çıktığı ve Akıllı Üretim, Akıllı Şekil Verme teknolojisi projelerinin bulunduğu görülmektedir.

Global Platform for Sustainable Cities (GPSC) Urban Sustainability Framework (USF) çalışmasında da benzer şekilde BİT kapsamında odaklanılan konulardan biri veri olarak öne çıkmaktadır. HABITAT III - New Urban Agenda çalışmasında Bilgi ve İletişim Teknolojileri kullanılarak erişilebilen veri çözümleri ve platformlar oluşturulması gerekliliğine değinilmiştir. EU Digital Single Market Smart Cities çalışmasında veri erişimi, veri kalitesi ve güvenirliliği ile ilgili uygulamaların dijital sınır ötesi koridorlar oluşturulmasına katkı sağlayabileceği belirtilmiş ve odaklanılan konular arasında nesnelerin interneti ve veri akışı konularına yer verilmiştir. Avrupa Komisyonu tarafından bilgi teknolojilerinin geliştirileceği ve yaygınlaştırılacağı bileşenler olarak yapı, enerji ve ulaşım bileşenleri önceliklendirilmiştir. EU European Initiative on Smart Cities çalışması kapsamında Bilgi ve İletişim Teknolojilerinin yarının sürdürülebilir ekonomisi için önem arz ettiği; Avrupa Komisyonu'nun, akıllı teknolojilere sahip, çevresel olarak sürdürülebilir, düşük karbonlu bir ekonomi oluşturmayı taahhüt ettiği ifade edilmektedir. UNDP Sürdürülebilir Kalkınma Hedeflerinden “11. Sürdürülebilir Şehir ve Yaşam Alanları” hedefi kapsamında bilgi teknolojileri alanının büyümesinin önemli olduğuna değinilmiş ve “teknolojik ilerlemenin,



yeni iş imkânları yaratma ve enerji verimliliğini artırma gibi ekonomik ve çevresel sorunlara kalıcı çözümler bulmanın anahtarı olduğu” ifade edilmiştir. HABITAT III - World Urban Forum çalışması kapsamında sürdürülebilir kalkınma için teknolojik yeniliklerin dönüştürücü bir etkiye sahip olduğu belirtilmiştir. Avrupa Komisyonu tarafından, bilgi teknolojilerinin ve akıllı teknolojilere sahip olmanın sürdürülebilir ekonomiye katkı sağlayacağı ifade edilmiştir. Birleşmiş Milletler Paris Anlaşması ile de sürdürülebilir kalkınma için teknoloji transferi çalışmaları yapılması gerektiği belirtilmiştir. Dünyadaki bu örnekler göz önünde bulundurulduğunda, Akıllı Şehirlerin temel unsurlarından biri olan veriye odaklanıldığı, bilgi teknolojilerinin dönüştürücü gücünden diğer tüm bileşenlerde fayda sağlanmaya çalışıldığı, teknoloji transferinin desteklenerek yerleştirme çalışmalarına önem verildiği ve bu çalışmaların sürdürülebilirliğin bir parçası olduğu görülmektedir.

Türkiye’deki bilgi teknolojileri politikaları incelendiğinde On Birinci Kalkınma Planı’nda;

- Açık kaynak kodlu yazılım çalışmalarına ilişkin “Kamu kurumlarında açık kaynak kodlu yazılımlar yaygınlaştırılacak ve bu alanda kurumsal kapasite geliştirilecektir.”, “Kamu BİT yatırımlarında açık kaynak kodlu yazılımın tercih edilmesine yönelik düzenleme yapılacaktır.”, “Açık kaynak kodlu yazılımlara geçişe yönelik kurumsal planlar hazırlanacaktır.” politika ve tedbir,
- Dijital kapasite geliştirilmesine ilişkin “Kamu alımları ve kamu tarafından özel işletmecilerle yapılan yetkilendirme sözleşmelerindeki düzenlemeler vasıtasıyla BİT sektöründe yerli katma değer artırılabilecektir. Kamu kurumlarının ihtiyaç duyduğu hizmetlerin ölçek ve niteliği ile bu hizmetleri sunabilecek firmaların sağlayacağı şartlar ilişkilendirilecek, KOBİ ve yeni kurulan firmaların da gelişimine imkân sağlayacak sağlıklı rekabet ortamı oluşturulacaktır.”, “Kamu kurumlarının BİT yatırımlarında yerli katma değeri artırmaya ilişkin usul ve esaslar belirlenecek, bu amaca yönelik kurumsal tedarik planları hazırlanacaktır.”, “Kamu kurumlarının BİT alımlarına ilişkin sözleşmelerin yürütülmesinde uyulacak usul ve esaslar belirlenecek, kamu kurumlarının BİT ürün ve hizmeti tedarik edeceği firmalara ilişkin kriterler tespit edilecektir.”, “Türkiye’nin veri depolama, işleme ve iletimi faaliyetlerinde bölgesel veri üssü haline gelmesini sağlamak üzere, gerekli düzenleyici çerçeve ve teşvik mekanizması kurgulanıp uygulamaya konulacaktır.”, “İnternet Değişim Noktası (İDN) kurulmasına yönelik usul ve esaslar belirlenecek, İDN kurulumu gerçekleştirilecektir.”, “Veri merkezi sektörünün geliştirilmesini sağlayacak düzenleyici çerçeve ve teşvik mekanizması oluşturulacak,”
- Yeni Gelişen Teknolojilere ilişkin “Türkiye’nin yoğun ticaret yaptığı ülkelerle bulut hizmetlerinin sunulmasına yönelik işbirlikleri yapılacaktır.”, “Öncelikli sektörlerle endüstriyel bulut platformlarının oluşturulması desteklenecektir.”, “Öncelikli sektörlerle yönelik endüstriyel bulut platformlarının oluşturulması desteklenecektir.”, “Yapay zekâ



teknolojilerinin üretilmesi ve kullanımının yaygınlaştırılmasına yönelik ulusal politika belirlenecektir.”, “Yapay zekâ teknolojileri alanında yerli teknoloji üretme kabiliyetlerinin geliştirilmesi ve bu teknolojilerin ekonominin genelinde etkin kullanımının yaygınlaştırılmasına yönelik ulusal ölçekteki çalışmalar için yol haritası hazırlanacaktır.” “Ülkemizde Milli Teknoloji Hamlesinin gerçekleştirilmesine yönelik olarak yapay zekâ, nesnelerin interneti, artırılmış gerçeklik, büyük veri, siber güvenlik, ... robotik, mikro/nano/opto-elektronik, biyoteknoloji, kuantum, sensör teknolojileri ve katmanlı imalat teknolojilerine ilişkin gelişim yol haritalarının hazırlanması, gerekli altyapının tesis edilmesi, ihtiyaç duyulan nitelikli insan kaynağının yetiştirilmesi ve toplumsal yönelimin bu alanlara odaklanması sağlanacaktır.” politika ve tedbirleri,

- Dijital Dönüşüm alanında “Yerli dijital teknoloji geliştirici ve uygulayıcıların yetkinlikleri ile ürün ve hizmet portföylerine yönelik envanter oluşturulacaktır.”, “İlgili meslek kuruluşları ile devletin de katılım sağladığı, üçüncü taraf hizmet sağlayıcıların uygulamalar geliştirip kullanıcılara ulaşabileceği, firmalara dijital altyapı ve hizmetlerin merkezi olarak sunulacağı endüstriyel bulut platformu ilk etapta otomotiv sektörü için kurulacaktır. Bu iş modeli, elde edilecek tecrübe doğrultusunda diğer öncelikli sektörlerde yaygınlaştırılacaktır.”, “Teknoloji tedarikçileri, endüstriyel bulut platformu üzerinde sunulabilecek yapay zekâ, ileri veri analitiği, simülasyon ve optimizasyon, ürün yaşam döngüsü, üretim yönetim sistemleri gibi uygulama ve hizmetlerin geliştirilmesini sağlayacak şekilde teşvik edilecek, firmaların bu platformu kullanımı dijital dönüşüme yönelik destekler vasıtasıyla özendirilecektir.”, “Firmaların endüstriyel bulut platformuyla veri paylaşımına imkân sağlayacak referans mimariler ve arayüzlere ilişkin teknik standartlar, bu alandaki uluslararası çalışmalara katılım sağlanarak ve teknoloji tedarikçilerimizin hedef pazarları dikkate alınarak oluşturulacaktır.”

politika ve tedbirleri yer almaktadır.

Onuncu Kalkınma Planı'nda yer alan bazı politikalar aşağıdaki gibidir:

- “Açık kaynak kodlu yazılımlar, büyük veri, bulut bilişim, yeşil bilişim, mobil platform, nesnelerin interneti gibi ürün, hizmet ve yönelimler değerlendirilerek kamu için uygun olabilecek çözümler hayata geçirilecektir.”
- “Başta KOBİ’ler olmak üzere işletmelerin iş verimliliğinin artırılmasında bilgi teknolojilerinden yararlanılacaktır. Bulut bilişim hizmetlerinin gelişebilmesi ve yaygınlaşması için gerekli yasal ve idari düzenlemeler yapılacaktır. “
- “Akıllı uygulamaların sağlık, ulaştırma, bina, enerji ile afet ve su yönetimi gibi alanlar başta olmak üzere kullanımı yaygınlaştırılacaktır. Şehirlerin bilgi ve iletişim teknolojileri



alanındaki altyapı, kapasite ve beceri düzeyleri artırılarak akıllı kentlere dönüşmesi desteklenecektir.”

2018-2020 Orta Vadeli Program kapsamında; teknolojik kapasite ve kabiliyetleri artıracak Ar-Ge altyapı yatırımlarının önceliklendirildiği bir politikaya yer verilmektedir. Bununla birlikte; yeni gelişen teknoloji alanlarında yerel bilgi platformlarının desteklenmesi; yapı, enerji ve ulaşım bileşenlerinde akıllı uygulamalara geçişin hızlandırılması; açık kaynak kodlu yazılımların kullanılması; yazılım sektörüne yönelik Ar-Ge destekleri ile bulut bilişim, büyük veri gibi alanlara öncelik verilmesi hedeflenmiştir. 2017-2020 Ulusal Genişbant Stratejisi ve Eylem Planı'nda yeni gelişen teknolojilere ilişkin “Bulut Bilişim Yaygınlığının Artırılması (sorumlusu Ulaştırma ve Altyapı Bakanlığı'dır)”, “Makineler Arası İletişim (M2M), Nesnelerin İnterneti (IoT) ve Her şeyin İnterneti (IoE) Hizmetlerinin Yaygınlaştırılması (sorumlusu Ulaştırma ve Altyapı Bakanlığı'dır)”, “Akıllı Kentler Programının Geliştirilmesi (sorumlusu Çevre ve Şehircilik Bakanlığı'dır)” eylemlerine yer verilmiştir.

2015-2018 Bilgi Toplumu Stratejisi ve Eylem Planı'nda yeni gelişen teknolojilerden olan bulut bilişim ile ilgili politikalar bulunduğu görülmektedir. Bu kapsamda;

- “3. KOBİ'ler için Bulut Programı Geliştirilmesi” eylemi tanımlanmış, sorumlusu KOSGEB olarak belirlenmiştir. Bu kapsamda; KOBİ'lerin bulut bilişim hizmetlerinden yararlanabilmesi amacıyla bu hizmetlere ilişkin farkındalık artırma çalışmaları da dâhil olmak üzere KOBİ'lere yönelik sunulacak altyapı ve yazılım hizmetlerinin bulut bilişim ile sağlanabilmesi konusunda bir program uygulamaya konulacağı ifade edilmiştir.
- “42. Bulut bilişim, BİT'in kullanımında etkinliğin ve kullanım yoğunluğunun artmasına ve özellikle yeni girişimlerin yüksek miktarda BT yatırımları gereksiz hayata geçirilmesine imkân tanımaktadır. Diğer taraftan, sunulan bulut bilişim hizmetleri kalitesinin tanımlanabilir ve ölçülebilir olması ve yasalarla güvence altına alınmasına yönelik arayışlar devam etmektedir. Gelişmiş ülkeler, kamuya özel bir bulut hizmeti geliştirmekte ya da özel sektörden hizmet alarak kamu bilgi sistemlerini buluta taşımaktadır. Kamuda bulut bilişim hizmetleri kullanımının yaygınlaşması, KOBİ'lere yönelik bulut bilişim pazarının olgunlaşması açısından da kritik bir önem taşımaktadır. Küresel BT hizmetleri pazarı içerisinde en fazla gelişmesi beklenen alan bulut bilişim hizmetleri pazarıdır. 2012 yılı itibarıyla 40 milyar dolar büyüklüğünde olan pazarın, yıllık ortalama yüzde 24 büyümeye ile 2016 yılında 98 milyar dolara ulaşması beklenmektedir.” ifadesi küresel durum ve yönelim olarak belirlenmiştir.

Bulut Bilişimin yanı sıra Sis Bilişim de son dönemde gelişen teknolojiler arasına girmiştir. Sis bilişim, veri kaynağının yakınında ve ağın kenarında veri işlemeyi gerçekleştirerek bulut bilişim sistemlerini optimize etmenin bir yöntemidir. Bağlantı ve gecikme zorlukları, bant genişliği kısıtlamaları gibi durumlarda bu tür iş modelleri tercih edilmektedir. Bu sistem, anlık



veri işlemenin çok önemli olduğu durumlarda milisaniyeler bile kritik olduğundan, o anda işlenip aksiyon alınması gereken veri için bulut teknolojisinin sağlayamadığı olanakları sunmaktadır. Sis Bilişimin günlük hayata etkisi olabilecek bir diğer kullanım alanı da Akıllı Şehir alanıdır. Özellikle Akıllı Trafik Işıklarında bu teknolojiye faydalanılması ile trafik yoğunluğuna ve yoldaki kaza ve hava durumuna göre sinyalizasyonun akıllı bir şekilde lokal olarak her ışık için otomatik hesaplanıp ilişkili ışıkların birbirlerine haber vererek değişebilmesi sayesinde trafik sorunlarına çözüm sağlanabilecektir.

2018-2022 Çevre ve Şehircilik Bakanlığı Stratejik Planı'nda ise; "Gelişen bilgi teknolojileri", "Teknolojik gelişmeler" ve "Yeşil teknolojinin gelişmeye başlaması ve çevrenin korunmasına yönelik hem Türkiye hem de dünya genelinde artan farkındalık", yapılan durum analizi kapsamında fırsat olarak değerlendirilmiştir. Akıllı Şehirlerin oluşturulması için altyapı çalışmalarını yapmak, teknoloji yardımıyla şehirlerdeki mekân yönetimini iyileştirmek, kamu hizmetlerini geliştirmek üzere veri paylaşımını sağlamak konuları stratejik amaçlar arasında yer almıştır.

Tüm bu çalışmaların yanı sıra Ulaştırma ve Altyapı Bakanlığı Haberleşme Genel Müdürlüğü tarafından Türkiye IoT M2M Eylem Planı çalışması gerçekleştirilmektedir.

Yerel yönetimlerdeki bilgi teknolojileri yaklaşımları kapsamında; Ankara Büyükşehir Belediyesi tarafından Alo 153 Beyaz Masa'ya gelen çağrıların makine öğrenimi, yapay zeka ve büyük veri ile entegre şekilde analiz edilmekte, vatandaşın ihtiyaçlarının ortaya çıkmadan önceden tespit edilmesine yönelik hizmetler geliştirilmektedir. İstanbul Büyükşehir Belediyesi'nde 11000'e yakın atık araç ve 4400 taksiden sensörler aracılığıyla veri toplanmaktadır. İzmir Büyükşehir Belediyesi tarafından bulut sisteminin kurulması hedeflenmektedir. Pendik Belediyesi tarafından bulut sistem kullanılmakta ve artırılmış gerçeklik teknolojisi kullanılarak çeşitli simülasyonlar gerçekleştirilmektedir. Türk Telekom'un Kars'taki Akıllı Şehir projesinde akıllı aydınlatma, akıllı kavşak gibi Akıllı Şehir Uygulamaları gerçekleştirilmekte; tüm veri bir merkezde toplanıp işlenmektedir.

2020-2023 Ulusal Akıllı Şehirler Stratejisi ve Eylem Planı Projesi Mevcut Durum Analizi kapsamında gerçekleştirilen Akıllı Şehirler Yerel Yönetim Anketi ile bahsi geçen Akıllı Şehir Uygulamalarına ilişkin sorular sorulmuş ve;

- "BT Altyapısına Dahil Olan Cihazların Yönetimi" uygulamalarının şehirlerin % 29'unda,
- "Uç Erişim Cihazları (Sensörler, RFID, Barkod vb.)" uygulamalarının şehirlerin % 25'inde,
- "BT Altyapısına Dahil Olan Cihazlar Arası Yönetim" uygulamalarının şehirlerin % 25'inde,



- “Akıllı Veri Merkezi” uygulamalarının şehirlerin % 18’inde,
- “Cloud to the Edge (Sis Bilişim)” uygulamalarının şehirlerin % 8’inde,
- “Hibrit Bulut Bilişim” uygulamalarının şehirlerin % 8’inde,
- “Veri Paylaşımı/Entegrasyonu” uygulamalarının şehirlerin % 32’sinde,
- “Veri Yedekliliği” uygulamalarının şehirlerin % 43’ünde,
- “Artırılmış Analiz” uygulamalarının şehirlerin % 11’inde,
- “M2M (Machine Learning ve Deep Learning Platformları)” uygulamalarının şehirlerin % 12’sinde,
- “Akıllı Şehirlere Özgü Standartlar ve Protokoller” uygulamalarının şehirlerin % 9’unda,
- “IoT Envanter Optimasyonu” uygulamalarının şehirlerin % 5’inde,
- “IoT Ara Katman Platformları” uygulamalarının şehirlerin % 4’ünde,

yaşam döngüsünün farklı aşamalarında mevcut olduğu tespit edilmiştir. Ankette, kurum içi Akıllı Şehirlere ilişkin hazırbulunuşluluğa yönelik ifadeler değerlendirildiğinde ise aşağıdaki sonuçlara varılmıştır:

- “Kurumsal iş ve işlemleri gerçekleştirmek için yeterli donanım (bilgisayar, yazıcı gibi) sahip olunmasına ilişkin ifadeye katılım durumu” hususunda; katılanlar % 35,78, katılmayanlar % 36,08 ve kısmen katılanlar % 28,13 olarak dağılım göstermiştir. Buna göre katılımcıların katılım durumu birbirine yaklaşık olurken büyükşehirlerde ise katılımcıların birçoğunun bu görüşe katıldığı (% 63,64) tespit edilmiştir.
- “Kurumsal iş ve işlemleri gerçekleştirmek için yeterli yazılım çözümlerine sahip olunmasına ilişkin ifadeye katılım durumu” hususunda; katılanlar % 21,71, katılmayanlar % 48,92 ve kısmen katılanlar % 29,36 olarak dağılım göstermiştir. Buna göre katılımcıların birçoğunun bu görüşe katılmadığı, büyükşehirlerde ise katılımcıların birçoğunun bu görüşe katıldığı (% 54,55) tespit edilmiştir.

Bilgi teknolojileri ile ilgili politikalar ve çalışmalar doğrultusunda, Ar-Ge yatırımları desteklenerek Akıllı Şehir Çözümlerinin yerleştirilmesine öncelik verildiği görülmektedir. Akıllı Şehir alanında bilgi teknolojilerinin yerleştirilmesi kapsamında, millî kabiliyetlerle yerli teknoloji ve çözümlerin geliştirilmesi desteklenebilir. Bu kapsamda üst politikalar doğrultusunda açık kaynak kod kullanımı da yerleşmeyi destekleyecek unsurlar arasında yer almaktadır. Açık kaynak kod kullanımı hazırbulunuşluluğuna sahip olunmadığı durumlar için de açık kaynak kod politikalarına uyum sağlayabilecek Akıllı Şehir Çözümleri geliştirilmesi yerleşme dönüşümünü destekleyecektir. Akıllı Şehir Çözümlerinin yanı sıra birçok donanım kullanılmaktadır. Donanımlarla ilgili yerleşme çalışmaları yürütülebilir, bu



kapsamdaki yerleşme öncesinde standart ve protokollerin açık olarak birlikte geliştirme prensibi (co-creation) ile tanımlanması sağlanabilir.

Şehirlerde iletişim teknolojileri cihaz yönetimi, ağ erişimi, ağ aktarımı, iletişim teknolojileri yönetimi alanlarının geliştirilmesi, iyileştirilmesi ve yaygınlaştırılması çalışmalarının Akıllı Şehir Çözümleri kullanılarak etkinleştirilmesine ihtiyaç bulunmaktadır. (2)

İletişim teknolojileri, Akıllı Şehir alanındaki etkinleştirici unsurlar arasında önemli bir yere sahiptir. Akıllı Şehir Bileşenleri arasındaki entegrasyonun büyük bir kısmı iletişim teknolojileri cihazları kullanılarak gerçekleştirilmektedir. İletişim teknolojilerinin Akıllı Şehirler açısından önemi göz önünde bulundurulduğunda öncelikli olarak iletişim teknolojileri için kullanılan cihazların envanterinin oluşturulması ve yönetimi ihtiyacı bulunmaktadır. Bu kapsamda; iletişim teknolojileri cihazlarının ortak politika ve değerler üzerine yönetilmesi ve tam yönetilebilirliğinin sağlanması gerekmektedir. Böylece Akıllı Şehir Bileşenleri ve Çözümleri arasında tam bir entegrasyon sağlanacaktır.

Ağ erişimi, kullanıcıların telekomünikasyon hizmetlerine erişmesini sağlayan telekomünikasyon ağının bir parçası olup elektronik haberleşme altyapısı unsurlarını barındırmaktadır. Bu kapsamdaki uygulamalar arasında çeşitli ağ ve haberleşme altyapıları yer almaktadır. Elektronik Haberleşme Altyapısının Akıllı Şehirler açısından önemi göz önünde bulundurulduğunda bu altyapılara bütüncül olarak erişim sağlayan bir bilgi sisteminin gerekliliği ihtiyacı ortaya çıkmaktadır.

Uydu haberleşme altyapısı bu uygulamalar arasında yer almaktadır. Uydu Haberleşme Altyapısı kapsamında havadan giden ve tamamen karasal altyapıdan bağımsız uydu sistemlerinin, diğer iletişim altyapılarına oranla kesintisizlik prensibi ile çalışması öne çıkan özelliklerindedir. Diğer bir uygulama olan Kablosuz Ağ Haberleşme Altyapısı, kablolu iletişime alternatif olarak geliştirilen, RF (Radyo Frekansı) teknolojisini kullanarak havadan bilgi alışverişi yapan esnek bir iletişim sistemidir. Kablosuz haberleşme teknolojilerinin başında ise LoRa, Sigfox, NB-IOT gibi düşük bit oranlarındaki verinin uzun mesafelere düşük güç tüketimiyle aktarımını sağlayan teknolojiler yer almaktadır. Bu teknolojiler arasında en yaygın olanı LoRa (Long Range-Uzun Mesafe) teknolojisi; WiFi ve kablolu haberleşme gibi alternatif teknolojilere göre çok daha uzun mesafede iletişim sağlayabilen ve bunu radyo frekanslarını kullanarak gerçekleştiren bir modülasyon tekniğidir. LoRa haberleşme teknolojisinin kullanımı için en uygun alanlar, veri büyüklüğünün az veya orta seviyede olduğu, aktarımda yaşanabilecek kısa süreli gecikmelerin göz ardı edilebileceği, bir başka deyişle, "mission-critical" olarak da tabir edilen yaşamsal altyapı sistemlerinin dışında kalan uygulama alanlarıdır. Bu alanlara en iyi örnek; küçük veri paketlerinin söz konusu olduğu su ve gaz sayacı uygulamaları, fabrika otomasyonları veya Akıllı Bina



uygulamaları da dâhil Akıllı Şehir uygulamalarıdır. Özellikle Hollanda'da akıllı ışıklandırma, atık takibi ve sayaç okuma uygulamaları LoRa'nın kullanım alanları arasında yer almaktadır. LoRa haberleşme teknolojisinin diğer kablosuz haberleşme teknolojilerine kıyasla en büyük avantajı; geniş mesafeye düşük maliyetle erişim imkânı sağlamasıdır. Şehirlerde kullanılan bir diğer kablosuz haberleşme sistemi de Li-Fi (Light Fidelity) teknolojisidir. Li-Fi (Light Fidelity) teknolojisi; Wi-Fi'den 100 kat daha hızlı dolaşıma girebilmekte ve LED ışınlarını iletim aracı olarak kullanabilmektedir. Li-Fi uygulamaları, Wi-Fi'nin çok tercih edilmediği uçak kabinleri ve askeri alanlar ile teknik anlamda elverişli olmayan noktalarda, ev veya ofiste lamba sınırlarında veri alışverişi yapmaya imkân sağlaması sayesinde olası bilgi güvenliği ihlallerinden sakınılması gereken ortamlarda ve elektromanyetik alandan etkilenebilecek hastane ve benzeri yapılarda kullanılmaktadır. Bir diğer ağ erişimi altyapılarından olan Sabit haberleşme altyapısı, sabit ve kablolu iletişim sistemleri ile veri, görüntü ve ses bilgilerinin bir yerden başka bir yere aktarılması için kullanılmaktadır. Mobil haberleşme altyapısı kapsamında ise LTE ve 5G gibi ağ teknolojileri sayesinde yüksek hızlı kablosuz veri aktarımları mümkün kılınmaktadır.

Kablo Ağları, kurum ve kuruluşlar tarafından veri iletimi için kullanılan tüm iletişim kablolarından ve pasif bileşenlerden (bağlantı kutuları, dağıtım panoları gibi) oluşmaktadır. Ağ erişiminin sağlanmasının ardından yüksek performans ve erişilebilirliğe sahip ağ aktarımları, yenilikçi BT uygulamalarını içeren birçok sektör için kritik öneme sahiptir. Bu ağlar; SDH, DWDM, Microwave gibi en son teknolojilere sahip yüksek hızlı bant genişliğinde ve düşük gecikmeli ağ aktarımlarını sunmaktadır. Bu kapsamdaki uygulamalardan Ultra Genişbant Ağ Aktarım Sistemleri uygulamaları kullanılarak yüksek hızlı, yüksek bant genişliğinde, düşük gecikmeli ağ aktarım standartları ve uygulamaları gerçekleştirilebilir.

İletişim teknolojileri kapsamındaki uygulamalar arasında standart bir yapı iletişim teknolojileri protokolleri ile kurulabilir. Akıllı Şehirlere özgü İletişim protokolleri, şehirlerin kurulum, işletim ve bakım faaliyetlerinde süreçlerin yönetilmesi, hizmetlerin sağlanabilmesi, uyarlanması gibi çalışmaların daha verimli ve entegre gerçekleştirilmesinin ortak yollarını oluşturmaktadır.

Akıllı Şehir alanındaki iletişim teknolojileri bileşeni kapsamında dünyadaki örneklere bakıldığında Avustralya'da maliyetlerin düşürülmesi ile ulusal geniş bant ağı daha ucuza sunularak şehirler daha rekabetçi hâle getirilmiştir. Global Platform for Sustainable Cities çalışmasında bağlantı ve küresel linkler sağlayabilmek için şehirdeki iletişim teknolojilerinin verimli ve güvenilir olması belirlenen koşullar arasında yer almaktadır. UNDP Sürdürülebilir Kalkınma Hedeflerinden "11. Sürdürülebilir Şehir ve Yaşam Alanları" hedefi kapsamında internet erişiminin artırılması hedeflenmektedir. Bu kapsamda; "9.c Bilgi ve iletişim



teknolojilerine erişimin kayda değer oranda artırılması ve 2020 yılına kadar en az gelişmiş ülkelerde evrensel ve karşılanabilir internet hizmetlerine erişimin sağlanması için çaba gösterilmesi" hedefi belirlenmiş ve dünyada İnternet erişimine sahip olmayan 4 milyardan fazla insan olduğu; ayrıca bunların % 90'ının gelişmekte olan ülkelerde yaşadığı ve bilgi ve birikime eşit erişimi sağlamanın yanı sıra yenilik ve girişimciliği geliştirme açısından, dijital eşitsizliği gidermenin kritik önem taşıdığı ifade edilmiştir. HABITAT III - New Urban Agenda çalışması kapsamında gelişmiş sektörlerdeki potansiyeli en üst düzeye çıkarmak amacıyla, ulaşım ve mobilite, teknoloji ve iletişim ağları ile altyapısını güçlendirerek kentsel-kırsal bağlantının teşvik edileceği ifade edilmiştir. Avrupa Komisyonu tarafından dijital sınır ötesi koridorların oluşturulmasında odaklanılan konular arasında 5G yer almaktadır.

Türkiye'deki iletişim teknolojileri politikalarına bakıldığında, On Birinci Kalkınma Planı'nda;

- İletişim Altyapısı alanında "Yüksek hızlı ve kaliteli erişim imkânı sunan sabit ve mobil genişbant altyapıları yaygınlaştırılacak, fiziksel altyapıların ortak kullanımı teşvik edilecektir.", "Elektronik haberleşme altyapısı kurulumuna ilişkin izin ve geçiş hakkı süreçleri etkinleştirilecek, yüksek hızlı ve kaliteli genişbant elektronik haberleşme altyapılarının ülke çapında yaygınlaştırılmasına yönelik elektronik haberleşme bilgi sistemleri, fiber ağ, baz istasyonları, geçiş hakkı ve tesis paylaşımı konularında düzenlemeler yapılacaktır.", "Genişbant altyapıları, ticari olarak ulaştırılmayan bölgelerde devlet desteğiyle kurulup işletilecektir.", "Bölgesel farklılıklar dikkate alınarak, genişbant altyapılarının gelişmesinin zor olduğu bölgelerde altyapı kurulumu teşvik edilecektir.", "Mobil haberleşme altyapısının olmadığı yerleşim yerlerine altyapı kurulması sağlanacaktır.",
- Elektronik Haberleşme alanında "Elektronik haberleşme sektöründeki düzenlemeler; hizmette ve altyapıda yakınsamanın etkileri, teknolojik gelişmeler ile arz ve talep dinamiklerindeki bölgesel farklılıklar dikkate alınarak güncellenecektir.", "Elektronik haberleşme sektöründe yetkilendirme, erişim, arabağlantı, kullanıcı hakları ve evrensel hizmete ilişkin yapılacak düzenlemelerde yakınsamanın etkileri ve yeni gelişen teknolojiler de dikkate alınacaktır.", "Frekans kaynakları, 5G ve ötesi mobil haberleşme teknolojilerine geçiş sürecinde teknolojik gelişmeler ve uluslararası kuruluşların kararları doğrultusunda tahsis edilecektir.", "Elektronik haberleşme sektöründe düzenlemelerin etkin şekilde uygulanmasına ve nitelikli politika yapımına imkân verecek şekilde altyapı envanteri oluşturulacak ve güncel tutulacaktır.", "Elektronik haberleşme altyapısı bilgilerinin işletmeciler tarafından Elektronik Haberleşme Altyapı Bilgi Sistemine girilmesi sağlanacaktır.", 5G ve ötesi teknolojiler için yerli üretim destekleri verilecek ve 5G hizmetlerine yönelik yetkilendirmelerde belirli oranlarda yerlilik şartı getirilecektir.", "Sayısal bölünmenin azaltılmasına yönelik elektronik haberleşme tarife kampanyaları ilgili düzenlemeler çerçevesinde desteklenecektir.",



- Yerli Teknolojilerin Geliştirilmesi alanında “Katma değerli uydu hizmetlerinin ve Türkiye’nin uydu ağının küresel kapsama alanının artırılması amacıyla uydu teknolojilerinin yerli kaynaklarla geliştirilmesine yönelik faaliyetler sürdürülecek ve diğer ülkelerin uydu operatörleriyle işbirlikleri yapılacaktır.”, “5G ve ötesi teknolojiler dâhil olmak üzere yerli elektronik haberleşme şebeke ve altyapı bileşenlerinin Ar-Ge ve üretim faaliyetleri teşvik edilecektir.”, “5G baz istasyonu geliştirme çalışmaları tamamlanacaktır.”, “Yerli üretim ve Ar-Ge faaliyetleri yeni nesil mobil haberleşme teknolojileri kapsamında desteklenecektir.”, “İstanbul, Ankara ve İzmir’de birer adet mevcut veya yeni Teknoloji Geliştirme Bölgesi İhtisas Elektronik ve Haberleşme Teknoloji Geliştirme Bölgesine dönüştürülecek veya bu alanlarda TGB kurulması desteklenecek, bu bölgelerde küme geliştirme desteği sağlanacak, ortak kullanıma uygun elektronik test ve analiz laboratuvarları oluşturulacaktır.”

politika ve tedbirleri yer almaktadır.

Onuncu Kalkınma Planı kapsamında;

- “İletişim teknolojileri altyapısı, uygun kalite ve fiyatlarla hizmet sunumuna imkân verecek şekilde geliştirilecek; başta fiber altyapı olmak üzere, yüksek hızlı internet erişim imkânı sunan sabit ve mobil yeni nesil erişim şebekelerinin yaygınlaştırılması sağlanacaktır.”
- “Elektronik haberleşme sektöründe düzenlemelerin etkinliği artırılacak, sektördeki rekabet ve işbirliğinin gelişmesi temin edilecektir. Türkiye’nin uluslararası bir veri iletim merkezi haline gelmesi sağlanacaktır.”
- “Yüksek katma değerli internet girişimlerinin ortaya çıkması ve gelişimi desteklenecektir.”
- “İnternet ekonomisinin gelişimi için gerekli teknik, hukuki ve idari altyapılar geliştirilecektir. Yerli internet girişimlerinin başta bölge ülkeleri olmak üzere yurtdışına açılmaları sağlanacaktır.”
- “Elektronik sektöründe yeni iş alanlarına girmek için teknolojiler geliştirilecektir. Bu kapsamda çift amaçlı teknolojilerin (savunma/sivil) uygulama imkânları dikkate alınacak; sektörün ulaştırma, otomotiv, makine başta olmak üzere diğer sektörler ile entegrasyonu artırılacaktır. Elektronik haberleşme alanında yeni nesil telsiz teknolojisine geçiş sürecinde baz istasyonu ve kontrol birimleri ürünlerinin geliştirilmesi ve üretimine önem verilecektir. Bilgi ve iletişim teknolojileri destekli yenilikçi çözümlerin yaygınlaşmasında sektörün üretici olarak yer alması desteklenecektir. Sektörde rekabet öncesi Ar-Ge teşvik edilecek, laboratuvar kapasitesi ile aydınlatma ve görüntü teknolojileri konusunda araştırma altyapısı geliştirilecektir.”



- “Karasal vericiler üzerinden sayısal yayıncılığa geçiş süreci tamamlanacaktır. Analog yayınların sonlandırılmasıyla boşaltılacak olan frekans bandı etkin bir biçimde değerlendirilecektir.”
- “Havacılık ve uzay sektöründe metre altı gözlem uydusu ve alt sistemleri, haberleşme uydusu ve alt sistemleri, uydu fırlatma sistemi, uydu veri işleme, depolama ve bilgi destek sistemleri, yerli uçak ve helikopter tasarımı ve üretimi gerçekleştirilecektir. Türk havacılık sanayiinin uluslararası projelerden daha fazla pay alması temin edilecektir.”

politikaları yer almaktadır.

2018-2020 Orta Vadeli Program’da aşağıdaki politikalarla mevcut uygulamaların geliştirilmesi ve yenilikçi uygulamaların hayata geçirilmesi desteklenmektedir:

- “Elektronik haberleşme sektöründe yeni nesil erişim şebekelerinin yaygınlaştırılması sağlanacaktır.”
- “Elektronik haberleşme sektöründe değişen teknoloji ve pazar yapısının ortaya çıkardığı ihtiyaçlar doğrultusunda mevcut düzenlemeler güncellenecektir.”
- “Yeni uydularla uydu iletişim kapasitemiz artırılacak, bu alanda yerli teknoloji geliştirme çalışmalarına hız verilecektir.”

2003-2023 Ulusal Bilim ve Teknoloji Politikaları ile iletişim teknolojilerinin stratejik alanlardan biri olarak belirlendiği ve tüm şehrin bileşenleri tarafından İT’ye olan talebin artacağı öngörülmektedir. 2015-2018 Bilgi Toplumu Stratejisi ve Eylem Planı’nda İT kaynaklarından olan spektrum kaynaklarının teknoloji bağımsız kullanılması hedeflenmiştir. Bu kapsamda, "15. Spektrum Kaynaklarının Tahsis Edilmesi" eylemi tanımlanmıştır. Eylem kapsamında "900 ve 1800 MHz bantlarındaki, mobil işletmecilerine tahsis edilmemiş spektrum kaynakları etkin rekabeti ve belirlenecek 4N politikalarını da gözeterek şekilde kullanıma açılacak ve söz konusu kaynakların teknoloji bağımsız olarak kullanılması sağlanacaktır." ifadesine yer verilmiştir. Eylemin sorumlusu Ulaştırma ve Altyapı Bakanlığı olarak belirlenmiştir. Türkiye Ulaşım ve İletişim Stratejisi’nde ise ulaşım ve iletişim bileşenlerinin beraber yer aldığı projelere değinilmiştir. Dünyadaki mevcut durum kapsamında; "Ana taşıyıcı şebekesini oluşturan iletim altyapısında ise çok sayıda yüksek hızlı devrenin, tek bir fiber çifti üzerinden taşınmasına imkân veren optik teknoloji ve DWDM (Yoğun Dalgaboyu Bölmeli Çoklama - Dense Wavelength Division Multiplexing) sistemleri, Yeni Nesil SDH (Senkronize Sayısal Hiyerarşi - Synchronous Digital Hierarchy) ve metro DWDM iletim sistemlerinin kurulduğu belirtilmiştir. Mevcut durumda, IP şebekelerin yaygınlaşmasıyla birlikte uçtan uca bağlantı gerektirmeyen paket anahtarlamalı sistemler hayata geçmiş, ses ve verinin tümleştiği genişbantlı çoğul ortam hizmetler verilmeye başlanmıştır. İletişim teknolojileri alanındaki gelişmeler kapsamında; Türkiye’de de NGN



(Yeni Nesil Şebekeler - Next Generation Networks) ve IMS (IP Çoklu Ortam Sistemi - IP Multimedia System) tabanlı şebekelere geçiş için altyapı ve ön çalışmalar ile bazı uygulamaların başladığı ifade edilmiştir. Kablosuz altyapılarda geniş bant erişim teknolojilerinin (4N, LTE, LTE-Advanced, WiMax gibi) geliştirilmesine ve yaygınlaştırılmasına yönelik düzenleme yapılması ve buna uygun altyapının kurulması için gerekli idari ve teknik altyapının oluşturulması hedeflenmiştir. 2017-2020 Ulusal Genişbant Stratejisi ve Eylem Planı'nda "Yeni Nesil Erişim Şebekelerinin Geliştirilmesi Amacıyla Pasif Altyapı Kurulumunun Kolaylaştırılması (eyleminin sorumlusu Ulaştırma ve Altyapı Bakanlığı'dır)", "OTT (Over-the-Top) Hizmetlerine İlişkin Tedbirlerin Alınması (sorumlusu BTK'dır)", "Genişbant Altyapılarının Ticari Olarak Yaygınlaşmasının Zor Olduğu Bölgelere Yönelik Finansal Destekleme Modeli Oluşturulması (sorumlusu Ulaştırma ve Altyapı Bakanlığı'dır)", "Kablo TV Altyapısının Yaygınlaştırılması (sorumlusu TÜRKSAT'tır)", "Bina İçi Elektronik Haberleşme Altyapısının Kurulumunun Zorunlu Hâle Getirilmesi (sorumlusu Çevre ve Şehircilik Bakanlığı'dır)", "Elektronik Haberleşme Altyapısı Kurulumunun Kolaylaştırılması (sorumlusu Ulaştırma ve Altyapı Bakanlığı'dır)", "Türkiye'de Güçlü İnternet Değişim Noktaları (İDN) Oluşturulması (sorumlusu Ulaştırma ve Altyapı Bakanlığı'dır)", "Elektronik Haberleşme Sektöründe Yerli Üretim ve Ar-Ge Faaliyetlerinin Desteklenmesi (sorumlusu BTK'dır)", "5G Ar-Ge ve Standart Çalışmalarının Yürütülmesi (sorumlusu Ulaştırma ve Altyapı Bakanlığı'dır)", "Ulusal Genişbant Stratejisi Hedeflerinin Takibi" eylemleri ile iletişim teknolojilerinin yaygınlaştırılmasına ve yerleştirilmesine odaklanılmıştır.

Üst politikalarda bahsi geçen elektronik haberleşme alt yapısı, çalışmalarına ilişkin düzenleme 5809 Elektronik Haberleşme Kanunu gereği BTK tarafından gerçekleştirilmektedir. Elektronik Haberleşme Altyapısı ve Bilgi Sistemine ilişkin Yönetmelik'te elektronik haberleşme altyapısı; elektronik haberleşmenin, üzerinden veya aracılığıyla gerçekleştirildiği anahtarlama ekipmanları, donanım ve yazılımlar, terminaller ve hatlar da dâhil olmak üzere her türlü şebeke birimlerini, ilgili tesisleri ve bunların bütünleyici parçaları olarak tanımlanmaktadır. Yönetmelik ile elektronik haberleşme sektöründe faaliyet gösteren işletmecilerin altyapılarına ilişkin bilgilerin kaydedildiği sistem olan Elektronik Haberleşme Altyapısı Bilgi Sistemi'ne (EHABS) ilişkin hususlar ile elektronik haberleşme altyapı tesislerine ilişkin asgari gerekliliklerin belirlenmesi amaçlanmıştır. Madde 6'da işletmecilerin yükümlülüklerinden biri olarak "işletmeciler, Kurumun (BTK) belirleyeceği usul ve esaslara uygun olarak elektronik haberleşme altyapılarına, şebekelerine ve hizmetlerine ilişkin bilgileri EHABS veritabanına kaydetmek ve veritabanına kaydedilen bilgilerin doğruluğunu ve güncelliğini sağlamakla yükümlüdür." hükmü yer almaktadır. EHABS ile ülkemizin elektronik haberleşme altyapı bilgilerinin tek merkezde toplanması, bu bilgilerin Coğrafi Bilgi Sistemi (CBS) tabanlı bir haritada gösterilmesi, geçiş hakkı ve tesis paylaşımına ilişkin süreçlerin etkin ve hızlı bir şekilde



uygulanması, geniş bant erişim ve fiber altyapının yaygınlaşması ve işletmecilerin sektördeki faaliyetlerinin kolaylıkla takip edilmesi sağlanacaktır. EHABS Projesi 2018 yıl sonu itibariyle tamamlanmış ve 21/01/2019 tarihinde uygulamaya alınmıştır.

Yeni nesil mobil haberleşme teknolojilerindeki gelişmeler, artan hız ve kapasite talebi, internete bağlı cihaz sayısındaki hızlı artış, makineden makineye (Machine to Machine-M2M) uygulamaları, Nesnelerin interneti (Internet of Things-IoT), haberleşme cihaz ve ekipmanlarındaki enerji verimliliği gibi hususlar, 5. Nesil (5G) mobil haberleşme teknolojilerini gündeme getirmiştir. 5G yeni nesil mobil haberleşme teknolojileri, farklı kullanım durumları ve farklı gereksinimlere sahip iş modellerine hitap ederek tam olarak hareketli (mobile) ve bağlantılı bir topluma dönüşmeyi sağlayacaktır. Bu nedenle 5G teknolojileri; üretkenliği, sürdürülebilirliği, verimliliği ve genel refah düzeyini artırarak sosyo-ekonomik dönüşümleri güçlendirmenin yanı sıra farklı sektörler için altyapının akıllı bir hâle getirilmesinde önemli bir rol oynayacaktır. BTK koordinasyonunda yürütülen 5G Vadisi Açık Test Sahası Projesi ile ODTÜ, Bilkent, Hacettepe Üniversitelerinin yerleşkeleri ile BTK Merkez Binası arasındaki alanı kapsayan bölgede üniversitelerin, araştırma merkezlerinin, işletmecilerin, teknoloji şirketlerinin 5G ve ötesine ilişkin uygulama ve teknolojileri test edebilecekleri ve katma değer oluşturabilecekleri bir ortamın tesisine yönelik olarak; BTK, Hacettepe Üniversitesi, İhsan Doğramacı Bilkent Üniversitesi, Orta Doğu Teknik Üniversitesi, Türk Telekomünikasyon A.Ş., Turkcell İletişim Hizmetleri A.Ş. ve Vodafone Telekomünikasyon A.Ş. tarafından 5G Vadisi Açık Test Sahası oluşturulmuştur. 5G Vadisi test ve şebeke altyapılarının 5G ve Ötesi alanlardaki her tür Ar-Ge, Ur-Ge faaliyetleri için test, doğrulama ve deneme altyapısı olarak hizmet etmesi öngörülmekte olup ayrıca 5G haberleşme teknolojisi unsurlarının yanı sıra 5G teknolojileri kullanılarak sunulacak hizmet ve uygulamalara yönelik de test ve denemelerin yapılması planlanmaktadır. 5G Vadisi'nde bu anlamda akıllı ulaşım, bağlantılı araç, akıllı ev, akıllı ve iyi tarım, enerji ve şebeke gibi nitelendirilen dikey sektör senaryolarına yönelik yerli ve millî ürün ve uygulamalarının geliştirilmesine imkân sağlanacaktır. Tüm bu bileşenlerin bir araya gelmesi ile 5G Vadisi, genel anlamda endüstri 4.0 teknolojilerinin yerli ve millî imkânlarla uygulanacağı bir altyapı sağlamaktadır.

Elektronik haberleşme altyapılarının geliştirilmesi kapsamında fiber altyapının yaygınlaştırılmasına yönelik çalışmalara da devam edilmektedir. Örneğin, bu kapsamda Başakşehir Belediyesi tarafından Başakşehir'de yapılan tüm yerleşim alanlarında fiber altyapısının kullanılması zorunlu hâle getirilmiştir. İzmirNET Projesi kapsamında 376.000 metre fiber optik kablo döşenmiştir. Bununla birlikte, İzmir Büyükşehir Belediyesi tarafından açık alanlarda 33 noktada İzmirNET Projesi kapsamında internet hizmeti sağlanmaktadır. Elektronik haberleşme altyapıları kullanılarak İstanbul Büyükşehir Belediyesi'nde 2200 kavşak bir merkezden yönetilmektedir. Antalya'da ise belediyenin altyapı hizmetleri, altyapı



fiber yapısının kontrolü ve firmalar arası veri paylaşımını Kent Bilgi Sistemi mimarisi üzerinde yapılandırılmaktadır. Bağcılar ilçesinde kamuya açık alanlarda; parklar, hastane, adliye binası, çeşitli yürüyüş yolları ve okullarda ücretsiz internet hizmeti verilmektedir. Birçok şehir stratejisinde de haberleşme ve iletişim altyapısının oluşturulmasına veya geliştirilmesine ilişkin hedefler yer almaktadır. Bu kapsamda; Akıllı Şehirlere özgü protokollerin geliştirilmesi ve şehirlerde bu protokollere uyum sağlanması gerekmektedir.

İletişimin afet veya acil durumlarda da sürdürülebilir olması için felaket kurtarma merkezlerinin de tasarlanması ihtiyacı bulunmaktadır. Bu kapsamdaki örnekler arasında; İstanbul, Ankara ve İzmir Büyükşehir Belediyelerinde gerçekleştirilmiş ve afet veya acil durumlarda da iletişimin devam etmesini sağlayan sistemler sayılabilir. Acil yardımlar ve güvenlik durumları kapsamında, RTÜK tarafından hizmeti sağlanan FM yayınlarında radyoda RDS (Radio Data System) sistemleri kullanılabilir. İçişleri Bakanlığı AFAD Başkanlığı bünyesindeki hizmet grupları arasında Haberleşme Hizmet Grubu yer almaktadır. Afet ve acil durumlarda ulusal ve yerel katmanda kesintisiz ve güvenli haberleşmenin sürdürülmesine yönelik koordinasyon görevi hizmet grubu sorumlusu olan Ulaştırma ve Altyapı Bakanlığı'ndadır. Destek Çözüm Ortakları ise "Genelkurmay Başkanlığı, İçişleri Bakanlığı, Orman Ve Su İşleri Bakanlığı, Sağlık Bakanlığı, TRT, TÜRKSAT, Kızılay, STK'lar ve Özel Sektör" olarak belirlenmiştir. Grubun görevleri arasında; "mevcut haberleşme kaynaklarını belirlemek ve kurumlar arası entegrasyonu sağlamak, afet alanındaki faal iletişim tesislerini belirlemek, geçici iletişim tesisleri kurmak, koordine etmek ve işletmek, haberleşme trafiği nedeniyle santrallerin hizmet dışı kalmasını önlemek, afet ve acil durum hizmetlerine ilişkin haberleşmeye öncelik tanımak, afet bölgesi ile iletişimin sürekliliğini sağlamak için alternatif haberleşme sistemlerini çalıştırmak, ikaz ve alarm sistemlerini işler hâlde tutmak, ikaz ve alarm haberlerinin halka duyurulması için gereken çalışmaları yapmak, hasar gören aktarıcılarını, rölelerin tamirini/yenilenmesini sağlamak" yer almaktadır.

2020-2023 Ulusal Akıllı Şehirler Stratejisi ve Eylem Planı Projesi Mevcut Durum analizi kapsamında gerçekleştirilen Akıllı Şehirler Yerel Yönetim Anketi ile bahsi geçen Akıllı Şehir Uygulamaları kapsamında;

- "Ağ Erişimi" uygulamalarının şehirlerin % 29'unda,
- "Uydu Haberleşme Altyapısı" uygulamalarının şehirlerin % 11'inde,
- "Kablosuz Ağ Haberleşme Altyapısı" uygulamalarının şehirlerin % 37'sinde,
- "Sabit Haberleşme Altyapısı" uygulamalarının şehirlerin % 48'inde,
- "Mobil Haberleşme Altyapısı" uygulamalarının şehirlerin % 39'unda,
- "Kablo ağları (Fiber Optik, Koaksiyel Kablo, UTP/STP)" uygulamalarının şehirlerin % 46'sında,



- “Ağ Aktarımı” uygulamalarının şehirlerin % 19’unda,
- “Dağıtımli Nesne Modeli (DOM)” uygulamalarının şehirlerin % 7’sinde,
- “Anlamsal Ağ (Semantic Web)” uygulamalarının şehirlerin % 5’inde,
- “Yeni Nesil Baskı (3D, 4D gibi)” uygulamalarının şehirlerin % 7’sinde,
- “Özerk Robotlar” uygulamalarının şehirlerin % 1’inde,
- “Sosyal Robotik” uygulamalarının şehirlerin % 1’inde

yaşam döngüsünün farklı aşamalarında mevcut olduğu tespit edilmiştir. Akıllı Şehirlere ilişkin hazırbulunuşluluğa yönelik ifadeler değerlendirildiğinde ise aşağıdaki sonuçlara varılmıştır:

- “Yerel yönetimlerde Akıllı Şehirler hizmetlerinde kullanılan haberleşme altyapısı yeterli olmasına ilişkin ifadeye katılım durumu” hususunda; katılanlar % 20,49, katılmayanlar % 46,79 ve kısmen katılanlar % 32,72 olarak dağılım göstermiştir. Buna göre katılımcıların birçoğunun bu görüşe katılmadığı, büyükşehirlerde ise katılımcıların birçoğunun bu görüşe katıldığı (% 50,00) tespit edilmiştir.

Akıllı Şehirler Yerel Yönetim Anketi’nde İnternet Erişim Altyapısı ile ilgili olarak;

- İnternet erişim altyapısı ve erişim hızı bilgileri değerlendirilmiş ve ankete katılım sağlayan yerel yönetimlerde sırasıyla en çok Metro Hat, ADSL ve Fiber İnternet altyapısının kullanıldığı,
- İnternet erişim altyapısı ve erişim hızı bilgileri değerlendirilmiş ve büyükşehirde sırasıyla en çok Metro Hat, Fiber İnternet ve Kablosuz Ağ altyapısının kullanıldığı,
- İnternet erişim altyapısı ve erişim hızı bilgileri değerlendirilmiş ve illerde sırasıyla en çok Metro Hat, ADSL ve Fiber İnternet altyapısının kullanıldığı,
- İnternet erişim altyapısı ve erişim hızı bilgileri değerlendirilmiş ve ilçede sırasıyla en çok Metro Hat, ADSL ve Fiber İnternet altyapısının kullanıldığı

tespit edilmiştir.

İnternet Bağlantı Hızının/Bant Genişliğinin Akıllı Şehir Çalışmaları Kullanım Oranı ile ilgili olarak; ankete katılan tüm yerel yönetimlerde Akıllı Şehir çalışmaları için bant genişliğinin ortalama kullanılan bant genişliğinin ortalaması % 23,04 olarak tespit edilmiştir.

Bilgi teknolojileri alanına benzer şekilde iletişim teknolojileri kapsamında da Akıllı Şehir Çözümlerinin yerleştirilmesi hedeflenmektedir. Yerleşmeyi desteleyecek şekilde teknoloji bağımsızlığına da önem verilmektedir. İletişim teknolojilerindeki yerleşmenin ve teknoloji



	<p>bağımsızlığının geliştirilmesi kapsamında iletişim teknolojilerinde standart ve protokollerin açık bir şekilde ve birlikte geliştirme prensibi ile tanımlanması sağlanabilir.</p> <p>Şehirlerde BİT ile ilgili yönetim mekanizmasının geliştirilmesi ihtiyacı bulunmaktadır. (3)</p> <p>Bilgi ve İletişim Teknolojileri Yönetimi; bilgi ve iletişim teknolojilerinin planlanması, işletim bakımı, iyileştirme ve değişiminin yönetimini ve entegre yönetiminin kapsamını tanımlamaktadır. Bu kapsamdaki uygulamalar arasında yer alan organizasyon, kaynak yönetimi, planlama ve hayata geçirme, işletim ve bakım, izleme, değerlendirme ve değişim, sürdürülebilirlik, birlikte çalışabilirlik, paydaşlar arası eşgüdüm, hizmet yönetimi ile ilgili uygulamaların kullanımı değerlendirilerek Akıllı Şehir alanındaki Bilgi ve İletişim Teknolojileri yönetimi etkinleştirilebilir.</p> <p>Bilgi ve İletişim Teknolojileri kapsamında; çok çeşitli alanların yer alması, birçok bileşen ile entegrasyon gerçekleştirilmesi açısından BİT yönetiminin olgunlaştırılması önem arz etmektedir. BİT yönetimi ile tüm BİT varlıklarının bütüncül ve standart bir yaklaşım ile tanımlanması ve yönetilmesi sağlanabilecek; değişim ihtiyacı olduğunda etki analizi yapılabilecektir.</p>
Hedef Görünüm	<ul style="list-style-type: none">• Bilgi Teknolojileri uygulamaları olgunlaştırılacaktır.• İletişim Teknolojileri uygulamaları olgunlaştırılacaktır.• Bilgi ve İletişim Teknolojileri şehirlerde bütüncül ve standart bir yapıda yönetilecektir.
Eylemin Kritiklik Seviyesi	Çok Yüksek Kritik



(15.12) AKILLI MEKÂN YÖNETİMİ BİLEŞENİNİN OLGUNLUĞU ARTIRILACAKTIR.

Eylem Tanımlayıcısı	15.12
Eylem Adı	Akıllı Mekân Yönetimi bileşeninin olgunluğu artırılacaktır.
Kısa Açıklama	Şehirlerde, Akıllı Şehir Teknoloji Portföyü ve Ulusal Akıllı Şehir Çözüm Portföyü'nden faydalanılarak şehirlerin Akıllı Şehir dönüşümünün sağlanmasında Akıllı Şehir Olgunluk Değerlendirme uygulamalarıyla belirlenen Akıllı Mekân Yönetimi bileşeninin olgunluğunun artırılması için; dijital veri ve uzmanlığa dayalı planlama pratikleri yürürlüğe konacak, buna uygun tasarım standartları ve mevzuat çalışmaları yapılacak, Kentsel Dönüşüm Alanlarında simülasyon ve artırılmış gerçeklik teknolojileri kullanarak paydaşlar arasında farkındalık artırılacak, planlama kararlarının etkileri öngörülebilecektir.
Sorumlu Kurum ve Kuruluşlar	<ul style="list-style-type: none">• Çevre ve Şehircilik Bakanlığı - Yerel Yönetimler Genel Müdürlüğü• Çevre ve Şehircilik Bakanlığı - Altyapı ve Kentsel Dönüşüm Hizmetleri Genel Müdürlüğü• Çevre ve Şehircilik Bakanlığı - Coğrafi Bilgi Sistemleri Genel Müdürlüğü• Çevre ve Şehircilik Bakanlığı - Mekânsal Planlama Genel Müdürlüğü• Çevre ve Şehircilik Bakanlığı - Millî Emlak Genel Müdürlüğü• Çevre ve Şehircilik Bakanlığı - Tabiat Varlıklarını Koruma Genel Müdürlüğü• Çevre ve Şehircilik Bakanlığı - Yapı İşleri Genel Müdürlüğü
Üst Seviye Uygulama Adımları	<p>Yerel yönetimlerin mekân yönetimi faaliyetlerinde Akıllı Şehir Teknoloji Portföyü ve Ulusal Akıllı Şehir Çözüm Portföyü'nden faydalanılarak aşağıdaki kapsamda kullanılacak Akıllı Şehir Çözümlerinin hayata geçirilmesiyle Akıllı Mekân Yönetimi Bileşeninin olgunluğu artırılacak ve bu çözümlerle çözümlerde geliştirilen ve kullanılan yeni teknolojilerin Akıllı Şehir Teknoloji Portföyü, Ulusal Akıllı Şehir Çözüm Portföyü ve Yerel Akıllı Şehir Çözüm Portföyü'ne girdi olması sağlanacaktır. Akıllı Şehir Çözümleri ulusal ve yerel katmanlarda tüm Akıllı Şehir Ekosistem paydaşları tarafından hayata geçirilebilir. Bu kapsamda yürütülecek faaliyetler eylem sorumlusu kurum ve kuruluşların politika sahipliğinde gerçekleştirilecektir. Ulusal ve Yerel Akıllı Şehir Ekosistem paydaşları ile eylem sorumlu ve ilgili kurum ve kuruluşları arasında gerekli koordinasyon Çevre ve Şehircilik Bakanlığı Yerel Yönetimler Genel Müdürlüğü tarafından yürütülecektir. Yerel yönetimlerde mekân yönetimi uygulamalarının yaygınlaştırılmasına yönelik çalışmalar yapılacaktır.</p> <p>1. Dijital veri ve uzmanlığa dayalı planlama pratiğinin yürürlüğe konulması ve yaygınlaştırılması sağlanacaktır. Bu kapsamda;</p> <ul style="list-style-type: none">• Akıllı sistemlerden elde edilen verinin planlama sürecinde değerlendirilmesi sağlanacaktır.



	<ul style="list-style-type: none">Mekânsal planlama standartları dijital veri ve uzmanlığa dayalı olarak yeniden belirlenecektir.Akıllı Şehir uygulamalarının mekâna etkilerinin veri ve uzmanlığa dayalı olarak değerlendirilebilmesi için gereken mevzuat çalışması yapılacaktır. <p>2. Kentsel gelişim ve yerleşik alanlarda yapılaşma kurallarına uygunluk bilgi teknolojileri kullanılarak sağlanacaktır:</p> <ul style="list-style-type: none">Bina, ada, toplu konut ve mahalle boyutunda akıllı yönetim modelleri belirlenecektir.Toplumun dezavantajlı kesimlerinin erişilebilirlikle ilgili hassasiyetleri göz önüne alınacaktır.Tasarım alanının niteliğine bağlı olarak uygulamaya yönelik her tür fiziki-mekânsal düzenlemelere ilişkin hedef, ilke, yaklaşım ve teknik belirlenecektir.Kentsel gelişim ve yerleşik alanlarda karma kullanımın yaygınlaştırılması sağlanacaktır. Kaynaştırıcı fonksiyonlar mahalle bazında ele alınacaktır.Kentsel tasarım uygulamaları için simülasyon teknolojilerinden faydalanılacaktır.Arazi değerlendirme çalışmaları, coğrafi bilgi sistemleri teknikleri kullanılarak objektif bir yaklaşımla ele alınacaktır.Korunan alanları, doğal değerlerinin, biyolojik çeşitliliğinin tespiti için farklı uzmanlıkların bir araya getiren mekânsal bir envanter sisteminin yürürlüğe konması sağlanacaktır. <p>3. Akıllı Şehir uygulamalarının kentsel dönüşüm süreçlerini iyileştirici yönde kullanılması sağlanacaktır:</p> <ul style="list-style-type: none">Afet riski altında bulunan, bozulmaya ve çökmeye yüz tutmuş kentsel alanlar ile tarihi ve kültürel dokuya sahip bölgelerin, ekonomik, toplumsal, fiziksel ve çevresel koşulları göz önünde bulundurularak iyileştirilmesine ve kimlik kazandırılmasına yönelik bilgi ve analizlerin Kent Bilgi Sistemlerinden elde edilmesi sağlanacaktır.Kentsel dönüşüm planlama çalışmaları hakkında farkındalık oluşturulması için 3B görselleştirme ve artırılmış gerçeklik uygulamalarından yararlanılacaktır.
Planlanan Başlangıç ve Bitiş Tarihleri	2020-1 2023-2
Beklenen Faydalar	<ul style="list-style-type: none">Dönüşüm ile sağlıklı şehir parçaları üretilerek mevcut kentsel problemlerin üstesinden gelinmesine katkıda bulunacaktır.Planlama kararlarında eşgüdüm sağlanacaktır.Veri temelli planlama yaklaşımıyla objektif ve ihtiyaçlar doğrultusunda fiziksel çevrenin planlanması sağlanacaktır.Tarihi, yerel ve doğal değerlerin korunmasına katkıda bulunacaktır.



	<ul style="list-style-type: none">• Kendi kendine yeten, sürdürülebilir ve yaşanabilir şehirlerin oluşturulması sağlanacaktır.• Doğal afetlere duyarlı yapılaşmanın ve olası hasarların önüne geçilmesine katkı sağlanacaktır.• Dönüşüm alanlarında veriye dayalı, akılcı yönetim anlayışının geliştirilmesine katkı sağlanacaktır.• Tarihi ve kültürel değerlere sahip mekânların potansiyelinin ortaya çıkarılması sağlanacaktır.• Kentsel Dönüşüm ile birlikte yeniden yapılaşan alanlarda sosyal ve teknik altyapı yetersizliklerinin giderilmesi sağlanacaktır.
İlgili Kurum ve Kuruluşlar	<ul style="list-style-type: none">• Cumhurbaşkanlığı - Yerel Yönetim Politikalar Kurulu• Merkezi Yönetim Kurum ve Kuruluşları• Yerel Yönetimler• İLBANK A.Ş.• TOKİ• Üniversiteler• Özel Sektör• Sivil Toplum Kuruluşları
Uluslararası İşbirliği Olanakları/İhtiyacı	<p>• HABITAT III - New Urban Agenda, şehir gelişim süreçlerinde arsa spekülasyonu, altyapı projelerinin yaygınlaştırılması, yoksul kesime konut desteğinin sağlanması, şehir planlama hizmetine yönelik olarak eğitim faaliyetlerinin artırılması, kamusal hizmetlere erişimde eşitliğin sağlanması, kentsel ve kırsal alandaki etkileşiminde sağlıklı politikalar geliştirerek göç olgusunun önüne geçilmesi, çarpık şehirleşmenin önüne geçilmesi, kültürel mirasın kentsel gelişme faaliyetleri ve yapılaşmanın yıkıcı etkisinden korunması, katılımcı planlamanın teşvik edilmesi ve sürdürülebilir şehirleşmenin öngörülmesi gibi başlıklarda rol gösterici olmuştur. Bu oluşumda katılımcı olan Türkiye'nin bahsi geçen vizyonların hayata geçirilebilmesi için başta STK'lar olmak üzere, yerel yönetimler ve toplumun farklı kesimleriyle işbirliği içerisine girmesi faydalı olabilir. Ayrıca toplumun yoksul kesimlerine konut arzının sağlanması ve kentsel dönüşüm projelerinde Akıllı Şehir uygulamalarına yer verilmesinde Dünya Bankası gibi uzun dönem kredi veren kuruluşlarla işbirliği yapılması mümkün olabilmektedir. Avrupa Komisyonu tarafından yürütülmekte olan Ufuk 2020 (Horizon 2020) programı kapsamında "Akıllı Şehirler ve Topluluklar" konulu çağrılar takip edilerek, çalışmalar hakkında bilgi edinilebilir, çağrılara yönelik projeler geliştirilebilir veya proje paydaşı olarak dâhil olunabilir. Yanı sıra, Avrupa Komisyonu'nun gelecek dönem çerçeve programı Ufuk Avrupa Programı (Horizon Europe–The European Research and Innovation Framework Programme 2021-2027) benzer kapsamda değerlendirilebilir.</p>



İlgili Diğer

Eylemler/Politikalar

- On Birinci Kalkınma Planı'nda aşağıdaki amaç, politika ve tedbirlere yer verilmiştir:
 - “2.4.2 Şehirleşme” başlığı altında “514 Ulusal ölçekteki mekânsal planlar ile ulaşım planlarının bütüncül bir şekilde ele alınması sağlanacak; kentsel lojistik planlar, makro ölçekteki mekânsal strateji planları, çevre düzeni planları ve lojistik master planları eşgüdüm içerisinde hazırlanacak ve uygulanacaktır.”, “674 Şehirlerimiz kalkınma vizyonuyla eşgüdüm içerisinde, çok merkezli, karma kullanımı destekleyen, özellikle erişilebilirliği sağlayan bir yaklaşımla planlanacak; mekânsal planlarda topoğrafyayla ahengin sağlanması ve afet riski, iklim değişikliği, coğrafi özellikler ve tarihi değerlerin gözetilmesi esas alınacaktır. “, “674.1. Nazım planlarda yeni alt merkezler tanımlanacak, alt ölçekli planlarda alt merkezlere toplu ulaşım ve yaya ulaşımının sağlanması için gerekli teknik standartlar belirlenecek, Mekânsal Plan Yapım Yönetmeliği bu standartlar doğrultusunda revize edilecektir. “, “677 Mekânsal planlama sistemi, merkezi kuruluşlarla işbirliği içerisinde belirlenen ilke ve kurallar çerçevesinde, mahalle düzeyinde etkili katılım mekanizmalarını, izleme ve denetleme süreçlerini içerecek şekilde geliştirilecek; planlama ve uygulamanın mahalli idareler tarafından yapılması esas olacaktır.”, “677.2. Planlama yetkisi olan merkezi kuruluşların, plan yapımında esas alınacak ilke ve kuralları, yetki alanları kapsamında kalan konular için yazılı hale getirmesi sağlanacak, bu amaçla idari düzenleme gerçekleştirilecektir.”, “680.2. Çok boyutlu kadastr/harita üretimi tamamlanacaktır.”, “681. Kamu ve özel sektör kuruluşlarınca yapılacak yatırımlara temel oluşturmak üzere sayısal hale gelmiş güncel, güvenilir kadastr verileri sunulacak, mülkiyet verileri elektronik ortama aktarılacaktır.”, “681.2. Tüm Türkiye’de tek koordinat sistemine geçilerek kadastr modernizasyonu tamamlanacaktır.”, “682. Kentlerin yaşam kalitesi seviyelerinin izlenmesine altlık teşkil etmek üzere ölçme ve değerlendirme araçları geliştirilecektir.”, “682.1. İl, ilçe ve mahalle ölçeğinde kentsel veri altyapısının oluşturulması ve paylaşılması için kurumsal, teknik ve yasal altyapı güçlendirilecektir.”, “684. Gayrimenkul değer artışlarının etkili yönetimiyle kentsel mekân ve hizmet kalitesinin artırılması, kentsel hizmetlerin yaygınlaştırılması ve geliştirilmesine yönelik faaliyetlere kaynak oluşturması sağlanacaktır.”, “684.1. Tapu işlemlerinde gerçekleşen fiyatın kaydedilmesi, değer değişimlerinin takip edilebilmesi, kamu yatırımları ve düzenlemeleri sonucu ortaya çıkan değer artışlarının tespit edilmesi, yer seçim analizlerine katkı verilmesi ve taşınmaz değer haritalarının oluşturulabilmesi için Tapu ve Kadastr Bilgi Sistemine entegre bir



gayrimenkul değer bilgi merkezi kurulacak ve taşınmazların değere yönelik verileri mülkiyet bilgileri ile birlikte tutulacaktır.”

- “2.4.3 Konut” başlığı altında “686. Kentleşme, nüfus artışı, yenileme ve afetten kaynaklanan konut ihtiyacı arz-talep dengesi gözetilerek karşılanacaktır.”, “686.1. Konut ihtiyacının yerleşmelere göre belirlenebilmesi için konut stoku ortaya konulacaktır.”, “687. Kamunun, konut piyasasında düzenleyici, denetleyici, yönlendirici ve destekleyici rolü güçlendirilecektir.”, “687.1. Kamu yönetiminde konuttan sorumlu birimler arasında düzenli işbirliğini temin edecek koordinasyon mekanizması oluşturulacaktır.”, “688. Konut sektöründe arz ve talep yönlü ihtiyaç duyulan veri kaynakları geliştirilecektir.”, “688.1. Konut sektörü verilerine entegre bir şekilde tek bir kaynaktan erişim sağlanacaktır.”, “688.2. Konut talebini ve içeriğini belirlemeye yönelik araştırmalar artırılacaktır.”
- “2.4.4 Kentsel Dönüşüm” başlığı altında “689. Afet tehlikesi ve riski altındaki alanlar ile bu alanlar dışındaki riskli yapıların bulunduğu arsa ve araziler, fen ve sanat norm ve standartlarına uygun, sağlıklı ve güvenli yaşamayı esas alacak şekilde dönüştürülecektir.”, “690. Kentsel dönüşüm; yatay mimari anlayışıyla, yaşam kalitesini yükseltme ve kentlilik bilincini geliştirme amacı çerçevesinde tarihi merkezlerin yenilenmesini içerecek şekilde yürütülecektir.”, “690.1. Kentsel dönüşüm uygulamalarında tarihi kent merkezi alanlarının yenilenmesinin yaygınlaştırılması, bu kapsamda yerel yönetimlerle paylaşımlı bir finansman modeli oluşturulması sağlanacak ve 81 ilde tarihi kent merkezleri kent kimliğini ön plana çıkaracak şekilde dönüştürülerek, yatay mimari ve insan odaklılık anlayışıyla tasarımları gerçekleştirilecektir.”, “691. Kentsel dönüşüm uygulamalarında il bazında hazırlanan kentsel dönüşüm stratejileri esas alınacaktır.”, “691.1. İl ve ilçe bazında riskli ve rezerv alanlara ilişkin verileri, sosyal yapı analizini, ekonomik bütünleşme, altyapı durumu, finansman modelleri ve il bazında dönüşüm hedeflerini içeren kentsel dönüşüm stratejileri hazırlanacaktır.”, “692. Kentsel dönüşüm projeleri katılımçılık esasları dikkate alınarak, kentsel dönüşüm alanlarında öncelikle yerinde dönüşüm ilkesi benimsenerek, mevcut sosyal yapının mekânsal ihtiyaçlarını göz önünde bulunduran çözümlerle kent dokusuyla uyumlu ve alan bazlı olarak yürütülecektir.”, “692.1. Kentsel dönüşüm uygulamaları öncesinde sosyal etki analizi yapılacaktır.”, “692.2. Kentsel dönüşüm projelerinde katılımçılık esasları tanımlanacak ve sürecin işbirliği içerisinde ilerlemesi sağlanacaktır.”, “693. Afet riskli alanların tespiti ve ilanına ilişkin mevcut kriterler geliştirilecek ve netleştirilecek; yüksek



öncelikli alanlar çok ölçütlü değerlendirme sistemiyle önceliklendirilerek ivedilikle dönüştürülecektir.”, “693.1. Kentsel dönüşüm uygulamalarında yerleşim alanı bazında önceliklendirme için çok ölçütlü değerlendirme modeli, can ve mal kaybına neden olma açısından afet riskleri, tehlikesi, etkilediği nüfusun büyüklüğü, mali ve finansal gereksinim, rezerv alanın mevcudiyeti gibi parametrelerin esas alındığı kriterler ve puanlama sistemi çerçevesinde geliştirilecek ve yerleşim alanları bu kapsamda önceliklendirilecektir.”, “693.2. Tehlikeli ve riskli alanlardaki yapıların risk önceliklendirilmesi yapılarak ülke çapında konutların ve şehir içinde kalmış sanayi sitelerinin illerden gelen talep ve ihtiyaçlara göre kentsel dönüşüm hizmetleri yürütülecektir.”, “693.3. Kentsel dönüşüm projelerinde dönüşüm alanlarının altyapılarının oluşturulması, idari ve çevresel düzenlemeler ve kira yardımları ile hak sahiplerinin mali ihtiyaçlarının karşılanması için finansman modeli geliştirilecektir.”, “693.5. İstanbul genelinde kentsel dönüşüm uygulamaları ve imara yeni açılacak alanların planlaması yapılırken nüfus yoğunluğu dikkate alınarak afet ve acil durum toplanma alanları oluşturulacaktır.”, “693.6. İstanbul’da fay hattına yakın olan alanlar tespit edilerek kentsel dönüşüm çalışmalarında önceliklendirilmesi sağlanacaktır.”, “693.7. İstanbul’da mevcut yapılaşmış alanlarda yapı stoku dikkate alınarak, kentsel dirençliliğin artırılması amacıyla mevcut altyapı sistemlerinde afet risk önceliklendirme çalışması yapılarak ihtiyaç duyulanlar yenilenecektir.”, “694. Kentsel dönüşüm uygulamaları ve imara yeni açılacak alanlar ile sanayi alanlarının dönüşümü kapsamında şehir planlaması yapılırken şehrin afet geçmişi, afet tehlikeleri ve riskleri göz önünde bulundurulacaktır.”, “694.1. Mekânsal planlama faaliyetlerinde AFAD tarafından hazırlanan Afet Riski Azaltma Sisteminin kullanılması sağlanacaktır.”, “694.2. Afet risklerinin planlama aşamasında gözetilmesine yönelik imar planlaması kriterleri geliştirilecek ve afet tehlike ve risklerine uygun imar planlaması yapılması sağlanacaktır.”, “695. Kentsel dönüşüm çalışmalarının yerli ve yenilikçi malzemelerin üretilmesini destekleyecek şekilde yapılması sağlanacaktır.”, “695.1. Kentsel dönüşümün yerli ve yenilikçi üretimi destekleyecek şekilde uygulanmasına yönelik usul ve esaslar belirlenerek mevzuat bu yönde geliştirilecektir.”

o “2.4.5. Kentsel Altyapı” başlığı altında “701. Kentlerdeki imar ve ulaşım ile ilgili politika, karar ve yatırımlar koordineli olarak değerlendirilecek, özellikle imar planları ile ulaşım ana planlarının birbiriyle uyumlu bir şekilde hazırlanması ve güncellenmesi sağlanacaktır.”, “701.1. Kentlerdeki imar ve ulaşım ile ilgili politika, karar ve yatırımlar koordineli olarak



değerlendirilecek, özellikle imar planları ile ulaşım ana planlarının birbiriyle uyumlu bir şekilde hazırlanması ve güncellenmesi sağlanacaktır.” , “703.2. Kent merkezlerinde tarihi ve kültürel cazibe noktaları ile alışveriş bölgelerinde motorlu taşıtlardan arındırılmış yaya bölgeleri oluşturulacaktır.”,

- “2.5.2. İyi Yönetişim” başlığı altında “785.2. Yerel yönetimlerde imar değişikliği, kaynak tahsisi, önceliklerin belirlenmesi gibi karar alma süreçleri şeffaflaştırılacak, internet üzerinden yayımlanacaktır,”
- 2018-2020 Orta Vadeli Programı’nda aşağıdaki politika ve eylemlere yer verilmiştir:
 - “3. İmalat Sanayii ve Madencilik” başlığı altında “84 numaralı Eylem Kentsel dönüşüm için yenilikçi ürünlerin üretilmesine yönelik politika kapsamında yürütülen çalışmalar ile eşgüdüm sağlanacaktır.”
- 2010-2023 KENTGES Bütünleşik Kentsel Gelişme Stratejisi ve Eylem Planı’nda aşağıdaki politika ve eylemlere yer verilmiştir:
 - “Hedef 7 Yerleşmelerde Sosyal Donatı ve Hizmetlerin Dengeli Dağılımını Sağlamak” başlığı altında “Eylem No. 7.1.2, “Konut alanları sosyal donatılarla birlikte geliştirilecektir.”
 - “Hedef 7 Yerleşmelerde Sosyal Donatı ve Hizmetlerin Dengeli Dağılımını Sağlamak” başlığı altında “Strateji No. 7.1, Kentsel sosyal donatı ve hizmetlerin şehir, semt ve mahalle düzeyinde dağılımının dengeli ve yeterli hâle getirilmesi sağlanacaktır.”
 - “Hedef 4 Merkezi İş Alanlarının, Alt Merkezlerin ve Mahalle Merkezlerinin Sürdürülebilir Politikalarla Geliştirilmesini ve Canlandırılmasını Sağlamak” başlığı altında “Strateji No. 4.1, Şehirlerdeki merkezlerin yaşam ve mekân kalitesini yükselten düzenlemelerin yapılması ve uygulamaların denetlenmesi sağlanacaktır.”
- 2018-2022 Çevre ve Şehircilik Bakanlığı Stratejik planı kapsamında aşağıda yer alan politika ve eylemler yer almaktadır:
- “Hedef 5.6. Yöresel Mimarinin Yaygınlaştırılması ve İskan Kanunu Uygulamaları” başlığı altında “Yapılan konutların, altyapı ve sosyal donatıları ile yöresel mimariye uygun yapılması için önlem alınacak ve teşvikler sağlanacaktır.”, 5543 Sayılı İskân Kanunu kapsamında hedef kitlelerin sosyal, ekonomik ve kültürel durumları da göz önünde bulundurularak iskân talepleri karşılanacaktır.
- “Hedef 3.4. Planların Kentsel Standart Göstergelerine Göre İzlenmesi ve Performanslarının Denetimi” başlığı altında “Etkin bir saha denetimi yerel yönetimlere destek ve rehberlik hizmeti çerçevesinde yapılmalıdır.”, “Hazırlanacak yeni mevzuat ve uygulamaları ile yeni şehircilik anlayışı düzenlemelere yansıtılarak şehirlerimizin imar disiplini altına alınması gerekmektedir.”, “Planların mekâna



yönelik standartlar kapsamında izlenmesine yönelik kentsel göstergeler setine ihtiyaç duyulmaktadır.”, “Büyükşehir belediyelerine şehir bütününde daha yaşanabilir çevreler oluşturulması için özendirilmesi ve gerekli desteğin sağlanması gerekmektedir.”, “Büyükşehir belediyeleri ile birlikte hazırlanacak mekâna yönelik göstergeler, yerel yönetimlere destek ve rehberlik hizmeti çerçevesinde yapılmalıdır.”

- “Hedef 3.2 Kentsel Dönüşümün Uygulama Modeli ve Finansmanı” başlığı altında “Ülke ve bölge plan kararlarına uygun olarak konut, sanayi, tarım, turizm, ulaşım gibi yerleşme ve arazi kullanılması kararları belirlenecektir.”, “Ülkemizde her türlü ölçekte, fiziki ve stratejik planlar, dönüşüm ve özel proje alanlarında planlama, kentsel tasarım, hâlihazır harita, parselasyon planları, kamulaştırma, kıyı kenar çizgisi tespit işlemleri gerçekleştirilecektir.” ifadesi bulunmaktadır.”, “Her türlü mekânsal planlama sürecinde afet tehlikelerini dikkate alan güvenli, sürdürülebilir ve yaşanabilir alanların oluşturulması sağlanacaktır.”, “Ülkenin sürdürülebilir kalkınma ilkeleri çerçevesinde, ekonomik, sosyal ve mekânsal gelişimi sağlanacaktır.” ifadesi bulunmaktadır.”, “Kredi faizinin minimum tutulması ve hibe fonlarından kredi faizinin karşılanması için tedbirler alınmalıdır.”, “Dönüşümün kendini finans edemediği yerlerde finans modeli ve yeni yöntemler geliştirilmelidir.”, “Kentsel dönüşüm hesabı güçlendirilmelidir.”, “Kentsel dönüşümün önündeki engellerin kaldırılması için yapılacak düzenlemelerle kentsel dönüşüm alanlarında yeni aktörler devreye alınacaktır.”, “Kentsel dönüşümle ilgili işleyişin hızlanması gerekmektedir.”
- “Hedef 3.1. Depreme Hazır bir Türkiye için Dönüşüm Seferberliği Hedef: Yılda 500 bin Hane” başlığı altında “Tarihi değerlerin korunması ve ön plana çıkarılması, kültürel yapılarının ve sosyal dokularının devamı ve gelecek nesillere aktarılması, sosyal yapıya uyumlu, yöresel unsurları barındıran, sağlıklı ve güvenli yaşama alanlarının oluşturulması için gerekli çalışmalar yapılacaktır.”, “Terörden etkilenen şehirlerimiz yeniden planlanarak kentsel donatılar anlamında standartların üzerine çıkarılması sağlanacaktır.”, “Riskli alanlarda yapılacak uygulamalara ilişkin ilgili idareler yetkilendirilerek, bu uygulamalara ilişkin teknik ve mali destekler sağlanacaktır.”, “Alan bazında belediyelerimizden iletilen riskli alan teklifleri değerlendirilecek, rezerv yapı alanı belirleme çalışmaları yapılacak ve yapı bazında vatandaşlarımızın başvurusu ile başlatılan riskli yapı tespit işlemleri yürütülecektir.”
- 2014-2023 Bölgesel Gelişme Ulusal Stratejisi kapsamında aşağıda yer alan politika ve eylemler yer almaktadır:
- “4.4.2 Kentsel ve kırsal altyapının iyileştirilmesi, çevre standartlarının geliştirilmesi ve kent imajının güçlendirilmesi” başlığı altında “Eylem 441 Kentsel alanlarda yer



	<p>alan çöküntü bölgelerinin şehrin ortak kullanımına yönelik farklı kullanım amaçlarına hizmet edecek şekilde dönüştürülmesi sağlanacaktır.”</p> <ul style="list-style-type: none">• “4.3.2. Kentsel ve sınai altyapının geliştirilmesi” başlığı altında “Eylem 414 Rekreasyon alanları, kültür ve sanat yatırımları, şehir ve üniversite entegrasyonu ve toplu taşıma öncelikli olmak üzere şehir içi ulaşım geliştirilecektir.”• “4.3.1. Kentsel ekonomilerin geliştirilmesi” başlığı altında “Eylem 407 Şehirlerin ve ürünlerin markalaşmasına dönük iletişim, tanıtım faaliyetleri desteklenecektir.”, “Eylem 405 Yerel kaynakların kolektif yatırımlara dönüştürülmesi ve refahın yaygınlaştırılması yönünde kooperatif örgütlenmeleri ve bunların yatırımları desteklenecektir.”
Performans Göstergeleri	<ul style="list-style-type: none">• Akıllı Şehir çözümlerini kullanan kişi başı donatı oranındaki artış• Akıllı Şehir çözümlerini kullanan mekânlara erişen dezavantajlı grup sayısındaki artış• Kamusal alanların erişimi sağlayan Akıllı Şehir uygulamaları sayısındaki artış• Kentsel dönüşüm projelerinin gerçekleştirme sürelerindeki azalış• Planlama hizmetlerinin sürelerindeki azalış• Akıllı Şehir çözümleri sayesinde dönüştürülen riskli ve mevzuata aykırı yapılaşmış alan oranındaki azalış• Korunan alanlarının büyüklüğü oranındaki azalış• Kent Bilgi Sistemleri’nde korunan alanlarla ilgili yapılan çalışmalarının tamamlanma oranındaki artış• Ulusal Akıllı Mekân Yönetimi olgunluk seviyesi iyileşme oranı• Akıllı Mekân Yönetimi olgunluk seviyesi artan şehir sayısı
Yaygın Etki Seviyesi	Yüksek
Uygulama Kolaylığı Seviyesi	Çok Zor
Eylemin İlgili Olduğu Hedef	Hedef 4.3. Akıllı Şehir Bileşenlerinin Hizmet Bütünlüğünde Olgunluğu Artırılacaktır.
Mevcut Durum Değerlendirmesi, Amacı ve Detaylı Tanımı	<p>Akıllı Şehir sağlıklı ve sürdürülebilir fiziksel bir çevrenin geliştirilmesi ile gerçekleştirilebilir. (2)</p> <p>Bir şehrin sağlıklı ve sürdürülebilir oluşu, nüfus yoğunlukları göz önüne alınarak yeterli kamusal alana sahip, yönetim, sosyo-kültürel, konaklama ve ticari amaçlı yapıları nüfus yoğunluklarına göre planlanmış, mahalle kültürüne olanak veren, tasarım alanının her tür fiziki-mekânsal düzenlemelerine ilişkin hedef, ilke, yaklaşım ve tekniklerin belirlenmiş ve üretim-tüketim ilişkileri dengeli biçimde planlanmış olması anlamlarına gelmektedir.</p>



HABITAT III - New Urban Agenda, şehir gelişim süreçlerinde altyapı projelerinin yaygınlaştırılması, sağlıklı çevre oluşturma çabalarının kentsel gelişme faaliyetleri ve yapılaşmanın yıkıcı etkisinden korunması, katılımcı planlamanın teşvik edilmesi ve sürdürülebilir şehirleşmenin öngörülmesi gibi başlıklara dikkat çekmiştir. Benzer şekilde, Türkiye’de de sağlıklı ve sürdürülebilir fiziksel bir çevrenin geliştirilmesi konusu ulusal strateji ve eylem planlarında yer almıştır. Bu doğrultuda,

2010-2023 KENTGES Bütünleşik Kentsel Gelişme Stratejisi ve Eylem Planı’nda aşağıdaki politika ve eylemlere yer verilmiştir:

- Konut alanları sosyal donatılarla birlikte geliştirilecektir.
- Kentsel sosyal donatı ve hizmetlerin şehir, semt ve mahalle düzeyinde dağılımının dengeli ve yeterli hâle getirilmesi sağlanacaktır.
- Şehirlerdeki merkezlerin yaşam ve mekân kalitesini yükselten düzenlemelerin yapılması ve uygulamaların denetlenmesi sağlanacaktır.
- Şehirleşme ve mekânsal planlama sürecinde doğal ve kültürel varlıkların korunmasını benimseyen yaklaşımlar desteklenecektir.

2018-2022 Çevre ve Şehircilik Bakanlığı Stratejik Planı’nda aşağıdaki politika ve eylemlere yer verilmiştir:

- 5543 Sayılı İskân Kanunu kapsamında hedef kitlelerin sosyal, ekonomik ve kültürel durumları da göz önünde bulundurularak iskân talepleri karşılanacaktır.
- Şehirlerde hayat kalitesinin artırılması amacıyla mekânsal kalitenin değişim ve gelişimi izlenecek, yerel yönetimlere destek ve rehberlik hizmeti sunulacak, büyükşehir belediyelerinin standartlara yönelik performansları değerlendirilecektir.
- Büyükşehir belediyelerine şehir bütününde daha yaşanabilir çevreler oluşturulması için özendirilmesi ve gerekli desteğin sağlanması gerekmektedir.
- Büyükşehir belediyeleri ile birlikte hazırlanacak mekâna yönelik göstergeler, yerel yönetimlere destek ve rehberlik hizmeti çerçevesinde yapılmalıdır.
- İnsan odaklı ve çevre dostu şehirler için mekânsal planlama, harita, etüt, arsa ve arazi düzenlemesi, kentsel gelişme ve tasarım çalışmaları yürütülerek işlem süreçleri hızlandırılacaktır.
- Ülke ve bölge plan kararlarına uygun olarak konut, sanayi, tarım, turizm, ulaşım gibi yerleşme ve arazi kullanılması kararları belirlenecektir.

On Birinci Kalkınma Planı’nda ise yasal altyapının yeniden düzenlenmesi, işlerlik kazanması ve planlama yetkisi olan kurumlar arası koordinasyonuna önem verilmiştir:



- Planlama yetkisi olan merkezi kuruluşların, plan yapımında esas alınacak ilke ve kuralları, yetki alanları kapsamında kalan konular için yazılı hale getirmesi sağlanacak, bu amaçla idari düzenleme gerçekleştirilecektir.
- Mekânsal planlama sistemi, merkezi kuruluşlarla işbirliği içerisinde belirlenen ilke ve kurallar çerçevesinde, mahalle düzeyinde etkili katılım mekanizmalarını, izleme ve denetleme süreçlerini içerecek şekilde geliştirilecek; planlama ve uygulamanın mahalli idareler tarafından yapılması esas olacaktır.
- Nazım planlarda yeni alt merkezler tanımlanacak, alt ölçekli planlarda alt merkezlere toplu ulaşım ve yaya ulaşımının sağlanması için gerekli teknik standartlar belirlenecek, Mekânsal Plan Yapım Yönetmeliği bu standartlar doğrultusunda revize edilecektir.
- Şehirlerimiz kalkınma vizyonuyla eşgüdüm içerisinde, çok merkezli, karma kullanımı destekleyen, özellikle erişilebilirliği sağlayan bir yaklaşımla planlanacak; mekânsal planlarda topoğrafyayla ahengin sağlanması ve afet riski, iklim değişikliği, coğrafi özellikler ve tarihi değerlerin gözetilmesi esas alınacaktır.
- Kamunun, konut piyasasında düzenleyici, denetleyici, yönlendirici ve destekleyici rolü güçlendirilecektir.
- Kamu yönetiminde konuttan sorumlu birimler arasında düzenli işbirliğini temin edecek koordinasyon mekanizması oluşturulacaktır.
- İmar planları ile ulaşım ana planlarının uyumlu olmasını sağlayacak bir koordinasyon mekanizması kurulacaktır.
- Kentlerdeki imar ve ulaşım ile ilgili politika, karar ve yatırımlar koordineli olarak değerlendirilecek, özellikle imar planları ile ulaşım ana planlarının birbiriyle uyumlu bir şekilde hazırlanması ve güncellenmesi sağlanacaktır.
- Yerel yönetimlerde imar değişikliği, kaynak tahsisi, önceliklerin belirlenmesi gibi karar alma süreçleri şeffaflaştırılacak, internet üzerinden yayımlanacaktır.
- Ulusal ölçekteki mekânsal planlar ile ulaşım planlarının bütüncül bir şekilde ele alınması sağlanacak; kentsel lojistik planlar, makro ölçekteki mekânsal strateji planları, çevre düzeni planları ve lojistik master planları eşgüdüm içerisinde hazırlanacak ve uygulanacaktır.

Ayrıca, On Birinci Kalkınma Planı'nda yer alan şehirlerin sağlıklı büyümelerine ilişkin diğer eylem ve politikalar aşağıdaki gibidir:

- Konut ihtiyacının yerleşmelere göre belirlenebilmesi için konut stoku ortaya konulacaktır.
- Kentleşme, nüfus artışı, yenileme ve afetten kaynaklanan konut ihtiyacı arz-talep dengesi gözetilerek karşılanacaktır.



- Gayrimenkul değer artışlarının etkili yönetimiyle kentsel mekân ve hizmet kalitesinin artırılması, kentsel hizmetlerin yaygınlaştırılması ve geliştirilmesine yönelik faaliyetlere kaynak oluşturması sağlanacaktır.
- Tapu işlemlerinde gerçekleşen fiyatın kaydedilmesi, değer değişimlerinin takip edilebilmesi, kamu yatırımları ve düzenlemeleri sonucu ortaya çıkan değer artışlarının tespit edilmesi, yer seçim analizlerine katkı verilmesi ve taşınmaz değer haritalarının oluşturulabilmesi için Tapu ve Kadastro Bilgi Sistemine entegre bir gayrimenkul değer bilgi merkezi kurulacak ve taşınmazların değere yönelik verileri mülkiyet bilgileri ile birlikte tutulacaktır.
- Şehirlerimiz kalkınma vizyonuyla eşgüdüm içerisinde, çok merkezli, karma kullanımı destekleyen, özellikle erişilebilirliği sağlayan bir yaklaşımla planlanacak; mekânsal planlarda topoğrafyayla ahengin sağlanması ve afet riski, iklim değişikliği, coğrafi özellikler ve tarihi değerlerin gözetilmesi esas alınacaktır.
- Nazım planlarda yeni alt merkezler tanımlanacak, alt ölçekli planlarda alt merkezlere toplu ulaşım ve yaya ulaşımının sağlanması için gerekli teknik standartlar belirlenecek, Mekânsal Plan Yapım Yönetmeliği bu standartlar doğrultusunda revize edilecektir.
- Kent merkezlerinde tarihi ve kültürel cazibe noktaları ile alışveriş bölgelerinde motorlu taşıtlardan arındırılmış yaya bölgeleri oluşturulacaktır.

Sağlıklı ve sürdürülebilir fiziksel bir çevrenin geliştirilmesine yönelik olarak dünyada ve Türkiye'de çeşitli çalışmalar yapılmaktadır. Örneğin, Fraunhofer Morgenstadt danışmanlığında, Masdar Şehrinin, başkenti Abu Dhabi'nin yaklaşık 30 kilometre doğusunda bulunan yaklaşık 6 km²'lik bir alana inşa edilmesi planlanmaktadır. Şehir yaklaşık 50.000 nüfusu korumak için tasarlanmıştır. Sıfır karbon olarak planlanan şehirde tamamen yenilenebilir enerji kullanımını sağlanacak, sistematik geri dönüşüm teknikleri kullanılacak ve böylece neredeyse hiç atık içerilmeyecek ve su tüketimi önemli ölçüde azaltılacaktır. Otomobil kullanımı yerine yeraltı ulaşım sistemi kullanılacaktır.

Türkiye'de de bu yönde adımlar atılmaktadır. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı'nın pilot proje olarak seçmiş olduğu Eskişehir Süperkent Projesi (Sürdürülebilir Performanslı Kent) buna örnektir. Proje kapsamında, 18 bin 775 konut, çoğu ofis olarak 1342 ticaret yapısı, 1 hastane, 1 kültür merkezi, 42 aile sağlığı merkezi ile 75 bin nüfusa yetecek kadar okul ve diğer sosyal alanların da yanı sıra, kişi başına 41 m²'lik yeşil alan öngörülmüştür. Her konut başına 36 m² sebze ve meyve yetiştirilecek arka bahçeler tasarlanmıştır. Bina çatılarına konacak güneş panelleri ve güneş tarlaları ile 24,5 megavat enerji üretilerek % 94,3 oranında karbon salınımı azaltılması hedeflenmiştir.



Hem alan hem de bina bazında su arıtma ve yağmur suyu biriktirme sistemleri ile arıtma sistemlerinden de sulama suyu sağlanması ve çöplerin ise enerjiye dönüştürülmesi hedeflenmiştir.

Akıllı Şehirlere yönelik sağlıklı ve sürdürülebilir şehir parçalarının üretilmesi projeleri, Türkiye’de genellikle belli bir kesime hitap eden konut projeleri şeklinde gündeme gelmektedir.

Akıllı Şehirler sağlıklı olmayan, çarpık şehirleşmenin hâkim olduğu ve afete duyarlı mevcut yapılaşmanın dönüştürülmesi ile gerçekleştirilebilecektir. (3)

Dünya çapında önde gelen Akıllı Şehir uygulamaları incelendiğinde, bu şehirlerin aynı zamanda kendi kendine yetebilen, sürdürülebilir, insan odaklı, kimlik sahibi ve yaşam kalitesi yüksek şehirler olduğu görülmektedir. Bu bağlamda bakıldığında Akıllı Şehir dönüşümü hedeflenen şehirlerin fiziksel açıdan bu dönüşüme elverişli olması beklenmektedir. Türkiye’de şehir kavramının kentsel dönüşüm, şehir planlama, mekânsal iyileştirme, kentsel gelişim ve koruma alanları gibi konular ekseninde tartışıldığı görülmektedir. Dolayısıyla Akıllı Şehir kavramı aynı zamanda fiziksel çevrenin yaşama koşullarına elverişli hâle getirilmesi olgusuyla ilişkilendirilmiştir.

Mevcut fiziksel çevrenin yaşama koşullarına elverişli hâle gelmesi ve Akıllı Şehir yaklaşımına altlık sağlayabilecek yapıda olabilmesi için kentsel dönüşüm özelinde sorunların da çözüme kavuşturulması gerekmektedir. Kentsel dönüşüm özelindeki sıkça karşılaşılan problemler, dönüşüm alanlarında yaşayan hak sahiplerinin süreç devam ederken mağduriyetlerinin azaltılması için uzlaşma komisyonları kurulması, dönüşüm projeleri sonucunda oluşan artı değer için kamu yararı için kullanımı, ortak ekonomik, sosyal ve kültürel ihtiyaçları demokratik olarak kontrol edilen şehir kooperatifleri tarafından yapılaşmasının sağlanması, tarihi değer taşıyan yapıların hem fiziksel hem de kullanımları açısından korunması, şehir içinde kalmış doğal güzelliğe sahip tabiat varlıklarının korunması, afete duyarlı, fiziksel koşulları olumsuz ya da buldukları koşullarda iyileştirme yapılması gereken alanlarda yerinde dönüşüm uygulamaları gerçekleştirilmesi, halkın, yönetimin ve yönetimce belirlenen idari işlemlerin planlanması aşamasından başlayarak planın her etabında müdahil olma, katılım göstererek fikir sunma, denetleme hakkına sahip olması gibi uygulamalarla çözüme kavuşturulabilecektir.

6306 sayılı Afet Riski altındaki alanların dönüştürülmesi hakkındaki Kanun, 5366 sayılı Yıpranan tarihi ve kültürel taşınmaz varlıkların yenilenecek korunması ve yaşatılarak kullanılması hakkında Kanun, 3194 sayılı İmar Kanunu, 7269 sayılı Umumi Hayata Müessir Afetler dolayısıyla alınacak tedbirlerle yapılacak yardımlara dair Kanun, 5393



sayılı Kentsel Dönüşüm ve Gelişim Kanunu, Deprem Yönetmeliği, Plansız Alanlar İmar Yönetmeliği, Belediye İmar Uygulamaları Yardım Yönetmeliği, Planlı Alanlar Tip Yönetmeliği, 1164 sayılı Arsa Üretimi ve Değerlendirilmesi hakkında Kanun gibi mevzuatlar bu yönde atılmış önemli adımlardır. Mevzuat anlamındaki altyapının yanı sıra, İLBANK A.Ş., Kalkınma Bankası, Bölgesel Kalkınma Ajansları gibi yapılar kamudaki yapılanmanın güçlü olduğuna işaretler. Nitekim dönüşüm eliyle Akıllı Şehir hedefine ulaşılması konusu Çevre ve Şehircilik Bakanlığı tarafından düzenlenen Şehircilik Şurası'nda 2023 vizyonu olarak yer almıştır.

Mevcuttaki bu mevzuat altyapısını destekleyecek şekilde, On Birinci Kalkınma Planı'nda aşağıdaki politika ve eylemlere yer verilmiştir:

- Kentsel dönüşüm uygulamalarında il bazında hazırlanan kentsel dönüşüm stratejileri esas alınacaktır.
- İl ve ilçe bazında riskli ve rezerv alanlara ilişkin verileri, sosyal yapı analizini, ekonomik bütünleşme, altyapı durumu, finansman modelleri ve il bazında dönüşüm hedeflerini içeren kentsel dönüşüm stratejileri hazırlanacaktır.
- Kentsel dönüşüm projeleri katılımcılık esasları dikkate alınarak, kentsel dönüşüm alanlarında öncelikle yerinde dönüşüm ilkesi benimsenerek, mevcut sosyal yapının mekânsal ihtiyaçlarını göz önünde bulunduran çözümlerle kent dokusuyla uyumlu ve alan bazlı olarak yürütülecektir.
- Kentsel dönüşüm uygulamaları öncesinde sosyal etki analizi yapılacaktır.
- Kentsel dönüşüm projelerinde katılımcılık esasları tanımlanacak ve sürecin işbirliği içerisinde ilerlemesi sağlanacaktır.
- Kentsel dönüşüm projelerinde dönüşüm alanlarının altyapılarının oluşturulması, idari ve çevresel düzenlemeler ve kira yardımları ile hak sahiplerinin mali ihtiyaçlarının karşılanması için finansman modeli geliştirilecektir.
- Kentsel dönüşüm çalışmalarının yerli ve yenilikçi malzemelerin üretilmesini destekleyecek şekilde yapılması sağlanacaktır.
- Kentsel dönüşümün yerli ve yenilikçi üretimi destekleyecek şekilde uygulanmasına yönelik usul ve esaslar belirlenerek mevzuat bu yönde geliştirilecektir.
- Kentsel dönüşüm uygulamalarında tarihi kent merkezi alanlarının yenilenmesinin yaygınlaştırılması, bu kapsamda yerel yönetimlerle paylaşımlı bir finansman modeli oluşturulması sağlanacak ve 81 ilde tarihi kent merkezleri kent kimliğini ön plana çıkaracak şekilde dönüştürülerek, yatay mimari ve insan odaklılık anlayışıyla tasarımları gerçekleştirilecektir.



Yine On Birinci Kalkınma Planı'nda, afet tehlikesi ve riski altındaki alanlar ile bu alanlar dışındaki riskli yapıların bulunduğu arsa ve araziler, fen ve sanat norm ve standartlarına uygun, sağlıklı ve güvenli yaşamayı esas alacak şekilde dönüştürülmesine, tehlikeli ve riskli alanlardaki yapıların risk önceliklendirilmesine dikkat çekilmiştir. Afet tehlikesi ve risklerine yönelik diğer eylemler ise aşağıdaki gibi ifade edilmiştir:

- Kentsel dönüşüm uygulamaları ve imara yeni açılacak alanlar ile sanayi alanlarının dönüşümü kapsamında şehir planlaması yapılırken şehrin afet geçmişi, afet tehlikeleri ve riskleri göz önünde bulundurulacaktır.
- Mekânsal planlama faaliyetlerinde AFAD tarafından hazırlanan Afet Riski Azaltma Sisteminin kullanılması sağlanacaktır.
- Afet risklerinin planlama aşamasında gözetilmesine yönelik imar planlaması kriterleri geliştirilecek ve afet tehlike ve risklerine uygun imar planlaması yapılması sağlanacaktır.
- Tehlikeli ve riskli alanlardaki yapıların risk önceliklendirilmesi yapılarak ülke çapında konutların ve şehir içinde kalmış sanayi sitelerinin illerden gelen talep ve ihtiyaçlara göre kentsel dönüşüm hizmetleri yürütülecektir.
- Kentsel dönüşüm; yatay mimari anlayışıyla, yaşam kalitesini yükseltme ve kentlilik bilincini geliştirme amacı çerçevesinde tarihi merkezlerin yenilenmesini içerecek şekilde yürütülecektir.

Tüm bunlara ek olarak, afet tehlikesi ve risklerine yönelik kentsel dönüşüm faaliyetlerine İstanbul özelinde yol haritası belirlenmiştir:

- İstanbul genelinde kentsel dönüşüm uygulamaları ve imara yeni açılacak alanların planlaması yapılırken nüfus yoğunluğu dikkate alınarak afet ve acil durum toplanma alanları oluşturulacaktır. İstanbul'da fay hattına yakın olan alanlar tespit edilerek kentsel dönüşüm çalışmalarında önceliklendirilmesi sağlanacaktır.
- İstanbul'da mevcut yapılaşmış alanlarda yapı stoku dikkate alınarak, kentsel dirençliliğin artırılması amacıyla mevcut altyapı sistemlerinde afet risk önceliklendirme çalışması yapılarak ihtiyaç duyulanlar yenilenecektir.

2018-2022 Çevre ve Şehircilik Bakanlığı Stratejik Planı'nda ise aşağıdaki politika ve eylemlere yer verilmiştir:

- Kentsel dönüşüm projelerinde yaşanan darboğazları aşmak ve yerel yönetimlere rehberlik etmek üzere; Bakanlık ve ilgili birimlerin çözüm ortağı olması sağlanacak ve yeni bir kentsel dönüşüm finansman modeli oluşturulacaktır.



- Kentsel dönüşümün önündeki engellerin kaldırılması için yapılacak düzenlemelerle kentsel dönüşüm alanlarında yeni aktörler devreye alınacaktır.
- Kentsel dönüşümle ilgili işleyişin hızlanması gerekmektedir.
- Ülkemizde her türlü ölçekte, fiziki ve stratejik planlar, dönüşüm ve özel proje alanlarında planlama, kentsel tasarım, hâlihazır harita, parselasyon planları, kamulaştırma, kıyı kenar çizgisi tespit işlemleri gerçekleştirilecektir.
- Her türlü mekânsal planlama sürecinde afet tehlikelerini dikkate alan güvenli, sürdürülebilir ve yaşanabilir alanların oluşturulması sağlanacaktır.

Rekabetçiliği ve Sosyal Uyumunu Geliştiren Kentsel Dönüşüm Programı'nda aşağıdaki politika ve eylemlere yer verilmiştir:

- Sosyal uyumun güçlendirilmesi gereken alanlardaki kentsel dönüşüm uygulamaları sosyo-ekonomik ve kültürel etütlere dayanarak yürütülecektir.
- Projelerin finansmanında dönüşüm kaynaklı değer artışlarından kamunun daha fazla pay alması.

Kentsel Dönüşüm özelinde dünya örnekleri incelendiğinde, Amsterdam Zo!City Kentsel Dönüşüm Projesi öne çıkmaktadır. Bu proje kapsamında interaktif çevrimiçi bir platformla, tüm paydaşlar ve yerel yönetimler arasında veriyi, planları, fikirleri ve kaynakları doğrudan paylaşmak, tartışmak ve yerel projeler üzerinde işbirliği yapmak mümkün olabilmıştır. Bu projenin sonucunda da, Amstel3 adı verilen ofis bölgesi tek işlevli bir yapıdan canlı karma kullanımlı kentsel mahâlleye % 30 boşluk oranı ile dönüşmüştür. Bu sayede, kendini düzenleyen ve değişime dirençli olan çeşitli paydaş gruplarından oluşan, bilgili, ilham verici ve aktif bir mahalle dönüşümü gerçekleşmiştir.

Bu vizyona uygun olarak, Kentsel Dönüşüm Strateji ve Yol Haritası'nın Kentsel Dönüşüm Strateji Belgesinin Hazırlanmasına İlişkin İlke ve Esasları doğrultusunda veriye dayalı hazırlanması benimsenmiş olup, kentsel dönüşüm strateji ve yol haritası hazırlanırken akıllı şehir çözümlerinin kullanımı değerlendirilebilir. Bu sayede kolay ve düşük maliyetli şehir yönetimi ve sosyal doku dönüşümü, şehrin cazibe bölgesi hâline getirilmesi sağlanabilir.

Hâlihazırda İstanbul, Esenler'de yürütülmekte olan Yenişehir Projesi kapsamında toplam 2.5 milyon m² alan kentsel dönüşüm bu kapsamda ele alınmaktadır.

Benzer şekilde, Kentsel dönüşüm konusunda Antalya Kepez -Santral Mahallesi fiziksel koşulların iyileştirilmesi, katılımcılık ve Akıllı Şehir uygulamalarına altlık sağlaması açısından örnek verilebilir. Riskli Alan ilan edilen ve kentsel dönüşüm projesi yürütülen Kepez ve Santral Mahallelerinde yaklaşık 13.500 kişi yaşamaktadır. Kentsel dönüşüm



projesi ile birlikte Kepez ve Santral mahallelerindeki uzun yıllardır devam eden ve çözülemeyen mülkiyet ve imar hakları çözülerek, bölgede yaşayanların tapu sahibi hâline getirilmesi amaçlanmaktadır.

Dönüşüm projeleri, çoğunlukla hak sahiplerinin mağduriyeti, dönüşüm sonrası artı değer kamuya yararına kullanılmaması, öngörülen yapılaşmanın çevresiyle olan ilişkileri kurulmadan projelendirilmesi, katılımcılık ilkesinin göz ardı edilmesi, projelendirme aşamasında fayda-maliyet analizlerinin yapılmamış olması, spekülasyon amacıyla yapılan projelerin kamuoyunda güven sarsması, artan maliyetlerin inşaat firmaları için baskı yaratması olarak sıralanabilir. Ayrıca, dönüşüm ve kentsel ıslah konuları beraberinde çok boyutlu problemleri de beraberinde getirmiştir. Özellikle yönetim, finans ve uygulama alanlarında eksiklikler bulunmaktadır. Bu durumun önüne geçilebilmesi için On Birinci Kalkınma Planı'nda il ve ilçe bazında riskli ve rezerv alanlara ilişkin verilerin, sosyal yapı analizinin, ekonomik bütünleşme, altyapı durumu, finansman modelleri ve il bazında dönüşüm hedeflerini içeren kentsel dönüşüm stratejilerinin hazırlanmasına dikkat çekilmiştir. On Birinci Kalkınma Planı'nda diğer dikkat çeken bir konu ise, veriye dayalı Kentsel Dönüşüm çalışmalarının önemidir. Bu konuda aşağıdaki eylem ve amaçlara yer verilmiştir:

- Kentsel dönüşüm uygulamalarında yerleşim alanı bazında önceliklendirme için çok ölçütlü değerlendirme modeli, can ve mal kaybına neden olma açısından afet riskleri, tehlikesi, etkilediği nüfusun büyüklüğü, mali ve finansal gereksinim, rezerv alanın mevcudiyeti gibi parametrelerin esas alındığı kriterler ve puanlama sistemi çerçevesinde geliştirilecek ve yerleşim alanları bu kapsamda önceliklendirilecektir.
- Afet riskli alanların tespiti ve ilanına ilişkin mevcut kriterler geliştirilecek ve netleştirilecek; yüksek öncelikli alanlar çok ölçütlü değerlendirme sistemiyle önceliklendirilerek ivedilikle dönüştürülecektir.
- Konut sektöründe arz ve talep yönlü ihtiyaç duyulan veri kaynakları geliştirilecektir.
- Konut sektörü verilerine entegre bir şekilde tek bir kaynaktan erişim sağlanacaktır.

Son olarak, şehrin afete duyarlı alanlarının dönüşümü düşünüldüğünde genellikle konut projeleri düşünülmektedir. Oysa ki bir kentin farklı perspektiflerden kullanımı düşünüldüğünde, birçok farklı ihtiyaç da ortaya çıkabilmektedir. Örneğin, Sıhhiye tahliye, arama, kurtarma, halka yardım vb. faaliyetler kapsamında; hastanelere, afet ve acil durumlar için belirlenen toplanma bölgelerine yakın yerlere helikopterlerin iniş, kalkış yapabileceği uygun alanlar planlanmalıdır.



Akıllı Şehre ilişkin fiziksel çevrenin planlanması, Akıllı Şehir Uygulamalarından gelen verinin değerlendirilmesiyle sağlanacaktır. (1)

Dünyadaki gelişmeler incelendiğinde, Akıllı Şehir Uygulamaları ve fiziksel çevrenin birbirini besleyen bir ilişkide planlanmasına yönelik çabaların olduğu görülmektedir. Bu açıdan bakıldığında, Akıllı Şehirlerin planlama karar ve süreçlerinde, Akıllı Şehir Uygulamalarından elde edilen dijital verinin objektif ve ihtiyaçlara cevap veren bir mekân planlama anlayışı için kullanılması gerekmektedir. Dijital veri ve uzmanlığa dayalı planlama anlayışı ile ilgili On Birinci Kalkınma Planı'nda aşağıdaki ifadeler yer almaktadır:

- İl, ilçe ve mahalle ölçeğinde kentsel veri altyapısının oluşturulması ve paylaşılması için kurumsal, teknik ve yasal altyapı güçlendirilecektir.
- Kentlerin yaşam kalitesi seviyelerinin izlenmesine altlık teşkil etmek üzere ölçme ve değerlendirme araçları geliştirilecektir.
- Konut sektöründe arz ve talep yönlü ihtiyaç duyulan veri kaynakları geliştirilecektir.
- Konut sektörü verilerine entegre bir şekilde tek bir kaynaktan erişim sağlanacaktır.
- Kamu ve özel sektör kuruluşlarınca yapılacak yatırımlara temel oluşturmak üzere sayısal hale gelmiş güncel, güvenilir kadastro verileri sunulacak, mülkiyet verileri elektronik ortama aktarılacaktır.
- Çok boyutlu kadastro/harita üretimi tamamlanacaktır.
- Kentleşme, nüfus artışı, yenileme ve afetten kaynaklanan konut ihtiyacı arz-talep dengesi gözetilerek karşılanacaktır.
- Konut ihtiyacının yerleşmelere göre belirlenebilmesi için konut stoku ortaya konulacaktır.
- Gayrimenkul değer artışlarının etkili yönetimiyle kentsel mekân ve hizmet kalitesinin artırılması, kentsel hizmetlerin yaygınlaştırılması ve geliştirilmesine yönelik faaliyetlere kaynak oluşturması sağlanacaktır.
- Tapu işlemlerinde gerçekleşen fiyatın kaydedilmesi, değer değişimlerinin takip edilebilmesi, kamu yatırımları ve düzenlemeleri sonucu ortaya çıkan değer artışlarının tespit edilmesi, yer seçim analizlerine katkı verilmesi ve taşınmaz değer haritalarının oluşturulabilmesi için Tapu ve Kadastro Bilgi Sistemine entegre bir gayrimenkul değer bilgi merkezi kurulacak ve taşınmazların değere yönelik verileri mülkiyet bilgileri ile birlikte tutulacaktır.

Londra merkezli IGLOO ve Urban Innovation Centre, gerçekçi 3 boyutlu şehir modelleme teknolojisini VR (Artırılmış Gerçeklik) teknolojisi ile birleştirerek, karar



vericiler, yatırımcılar ve kent sakinleri için kentsel tasarım projelerinin, planlama senaryolarının sunulabileceği 360 derecelik sanal bir ortam oluşturmuştur.

Diğer bir örnek ise Singapur'daki Prosedürel Şehir kavramıdır. Karar vericiler, mekâna yapılacak yatırım ve müdahalelerin mekâna etkilerini 3 boyutlu bir ortamda önceden deneyimleyebilmektedirler.

Veri temelli yaklaşımın hayata geçirilmesi yönünde Türkiye'de de önemli adımlar atılmaktadır. Nitekim Çevre ve Şehircilik Bakanlığı'nın başlatmış olduğu "3 Boyutlu Topoğrafya ve Kent Veri Modeli'nin Araştırılması ve Geliştirilmesi Projesi" kapsamında,

- Harita yapımında 3B geometriyi, anlamsal yapıyı (semantik) ve işlevsel bağlantıyı (topoloji) da oluşturacak şekilde veri toplama ve hazırlama standardının CityGML tabanlı tanımlanması,
- CityGML tabanlı ulusal standardı destekleyecek görselleştirme, veri işleme, modelleme, veri sunma, veri optimizasyonu, veri dönüştürme ve analiz yapabilme araçlarının hazırlanması,
- 3B detaylara ilişkin kolay tanımlama yapılabilecek hazır 3B model kütüphanelerinin oluşturulması (örneğin, Türkiye için kullanılabilir örnek trafik ışıkları, ağaç tipleri, elektrik direkleri gibi),

hedeflenmektedir.

Kadıköy Belediyesi sınırlarında yapılan bir araştırma kapsamında, coğrafi konum yayınlayan internet siteleri ve sosyal medya verisi incelenmiş, konut-konut dışı kullanımlar, m2 başı konut birim fiyatlarına ilişkin veri otomatik olarak elde edilmiş, mevcut arazi kullanım haritalarının güncellenmesi veya planlama sürecine katkı sağlaması amacıyla değerlendirilebileceği ortaya koyulmuştur.

Akıllı Şehir ve Akıllı Şehir Uygulamalarının arasında mekânsal planlama açısından ilişkilerin kurulabilmesi için yönlendirici mevzuat altyapısının da var olması gerekmektedir. Nitekim 3194 sayılı İmar Kanunu ve Mekânsal Planlar Yapım Yönetmeliği gibi mevzuatlar incelendiğinde, bu amaca yönelik olarak mevcut yasal altyapının yeterli olmadığı, gelişen teknolojilere paralel olarak güncellenmesi gerektiği öngörülmektedir.

Hedef Görünüm

- Mevcut yapılaşma içerisinde kentsel dönüşüm projeleri Akıllı Şehir çözümlerinin yaygın kullanımı sağlanacaktır.
- Katılımcı, sürdürülebilir ve yaşanabilir kentsel gelişimi sağlayan Akıllı Şehir çözümleri hayata geçirilecektir.



	<ul style="list-style-type: none">Türkiye'de Akıllı Şehirlere yönelik Akıllı Mekân Yönetiminin bütünleşik ve koordineli olarak çalışması sağlanacaktır.
Eylemin Kritiklik Seviyesi	Yüksek Kritik



(15.13) COĞRAFI BİLGİ SİSTEMLERİ BİLEŞENİNİN OLGUNLUĞU ARTIRILACAKTIR.

Eylem Tanımlayıcısı	15.13
Eylem Adı	Coğrafi Bilgi Sistemleri bileşeninin olgunluğu artırılacaktır.
Kısa Açıklama	Şehirlerde, Akıllı Şehir Teknoloji Portföyü ve Ulusal Akıllı Şehir Çözüm Portföyü'nden faydalanılarak şehirlerin Akıllı Şehir dönüşümünün sağlanmasında Akıllı Şehir Olgunluk Değerlendirme uygulamalarıyla belirlenen Coğrafi Bilgi Sistemi (CBS) bileşeninin olgunluğunun artırılması için; coğrafi veri üretiminde bulunan kurumlar tarafından TUCBS standartlarına uygun coğrafi veri paylaşılacak, coğrafi veri üretimi esnasında coğrafi veri kalitesi bileşenlerine uyum gösterilecek, CBS kullanımı yaygınlaştırılacak ve entegrasyonu sağlanacak ve buna uygun kapasite artırımına yönelik faaliyetler yapılacaktır.
Sorumlu Kurum ve Kuruluşlar	Çevre ve Şehircilik Bakanlığı - Coğrafi Bilgi Sistemleri Genel Müdürlüğü
Üst Seviye Uygulama Adımları	<p>Yerel yönetimlerin coğrafi bilgi sistemlerine ilişkin faaliyetlerinde Akıllı Şehir Teknoloji Portföyü ve Ulusal Akıllı Şehir Çözüm Portföyü'nden faydalanılarak aşağıdaki kapsamda kullanılabilir Akıllı Şehir Çözümlerinin hayata geçirilmesiyle Coğrafi Bilgi Sistemleri Bileşeninin olgunluğu artırılacak ve bu çözümlerle çözümlerde geliştirilen ve kullanılan yeni teknolojilerin Akıllı Şehir Teknoloji Portföyü, Ulusal Akıllı Şehir Çözüm Portföyü ve Yerel Akıllı Şehir Çözüm Portföyü'ne girdi olması sağlanacaktır. Akıllı Şehir Çözümleri ulusal ve yerel katmanlarda tüm Akıllı Şehir Ekosistem paydaşları tarafından hayata geçirilebilir. Bu kapsamda yürütülecek faaliyetler eylem sorumlusu kurum ve kuruluşların politika sahipliğinde gerçekleştirilecektir. Ulusal ve Yerel Akıllı Şehir Ekosistem paydaşları ile eylem sorumlu ve ilgili kurum ve kuruluşları arasında gerekli koordinasyon Çevre ve Şehircilik Bakanlığı Yerel Yönetimler Genel Müdürlüğü tarafından yürütülecektir. Yerel yönetimlerde coğrafi bilgi sistemleri uygulamalarının yaygınlaştırılmasına yönelik çalışmalar yapılacaktır.</p> <p>1. Geniş katılımlı karar verme ve ekonomik kalkınma amacıyla coğrafi verinin üretiminde veri kalitesinin sağlanması ve ağ servisleri üzerinden yerel yönetimler, merkezi yönetim, özel sektör ve vatandaş ile paylaşılacaktır.</p> <ul style="list-style-type: none">• Coğrafi Veri üreten kurumların sorumlusu oldukları veri temaları ile ilgili ürettikleri veri, TUCBS standartlarına uygun şekilde paylaşması sağlanacaktır.• Coğrafi veri üreten kurumlar arasında koordinasyonun sağlanacaktır.• Geoportal ortamında paylaşılan Coğrafi verinin, TUCBS Ağ Servisleri Standartları'na göre paylaşılması sağlanacaktır.• Üretilen coğrafi veriye ait metaverinin üretilmesi ve servis edilmesi sağlanacaktır.



	<ul style="list-style-type: none">Coğrafi Bilgi Sistemlerin tüm kamu ve yerel yönetimler seviyesinde kullanımının yaygınlaştırılması sağlanacaktır.Coğrafi Bilgi Sistemleri konusunda insan kaynağı kapasitesi artırımına yönelik faaliyetlerde bulunulacaktır.Coğrafi Bilgi Sistemleri altyapısının kamu, özel sektör, yerel yönetim ve üniversitelerde yaygınlaştırılması için donanım ve yazılım ihtiyacı karşılanacaktır.Akıllı sistemlerden (sensör gibi) gelen coğrafi verinin kıymetlendirilmesi ve anlamlandırılması sağlanacaktır.
Planlanan Başlangıç ve Bitiş Tarihleri	2020-1 2023-2
Beklenen Faydalar	<ul style="list-style-type: none">Akıllı Şehir dönüşümünde TUCBS Altyapısı'na uyum ile coğrafi bilgi sistemlerine ilişkin ortak bir dil geliştirilmesine katkı sağlanacaktır.Mükerrer veri üretiminin ve projelerin önüne geçilmesi sağlanacaktır.Kamu kaynakların verimli kullanımına katkı sağlanacaktır.Kurumlar arası veri paylaşımı açısından koordinasyona yönelik katkı sağlanacaktır.Coğrafi veri kullanıcısı paydaşlar açısından hizmet memnuniyetine katkı sağlanacaktır.
İlgili Kurum ve Kuruluşlar	<ul style="list-style-type: none">Merkezi Yönetim Kurum ve KuruluşlarıYerel YönetimlerÜniversitelerÖzel SektörSivil Toplum Kuruluşları
Uluslararası İşbirliği Olanakları/İhtiyacı	HABITAT III - New Urban Agenda dokümanında ele alınan coğrafi-mekânsal bilgi sistemlerinin bütünlük kentsel ve bölgesel planlama ve tasarım, arazi idaresi ve yönetiminin iyileştirilmesi ve kentsel ve metropoliten hizmetlere erişimi sağlamak, şehir planlama ve yönetimini geliştirmek, ulusal, ulus-altı ve yerel yönetimler, devlet dışı aktörler ve vatandaşlar dâhil ilgili paydaşlar arasında bilgiyi aktarmak ve paylaşmak için kullanılabileceği yönünde ibareler bulunmaktadır. CBS kurulumu, yaygınlaştırılması ve uzman kaynağının artırılması için bu oluşumla ortak çalışmalar yürütülebilir.
İlgili Diğer Eylemler/Politikalar	<ul style="list-style-type: none">On Birinci Kalkınma Planı'nda aşağıdaki politika ve tedbirlere yer verilmiştir.<ul style="list-style-type: none">"2.5.2.5. Kamu Hizmetlerinde e-Devlet Uygulamaları" başlığı altında "Eylem 812.7. Ulusal Coğrafi Bilgi Sistemi Projesi tamamlanacaktır.""2.4.2. Şehirleşme" başlığı altında "680. Haritacılık alanında konumsal hassasiyet, dijitalleşme ve yeni teknolojilerin kullanımı güçlendirilecek,



kurumlar arası koordinasyon ve işbirliği geliştirilerek birlikte üretim ve veri paylaşımı yoluyla mükerrerlikler önlenecektir.”, “680.1. Ulusal harita üretimi işlerinde baz alınacak olan kentsel alanlardaki konumsal hassasiyet altyapısı yenilenecektir.”, “681.2. Tüm Türkiye’de tek koordinat sistemine geçilerek kadastro modernizasyonu tamamlanacaktır.”

- Çevre ve Şehircilik Bakanlığı Coğrafi Bilgi Sistemleri Genel Müdürlüğü tarafından yürütülmekte olan Coğrafi Bilgi Stratejisi ve Eylem Planı projesi kapsamında, coğrafi bilginin gelecekte nasıl ülkemizde hangi stratejiler ve eylemler çerçevesinde üretileceğinin yol haritası oluşturulmak istenmiştir.
 - Coğrafi veri paylaşılması ile ilgili tüm konular TUCBS Altyapısı çalışmaları kapsamındaki eylemler bütünü doğrultusunda izlenecektir.
- 2018-2022 Çevre ve Şehircilik Bakanlığı Stratejik Planı’nda aşağıdaki politika ve eylemlere yer verilmiştir:
- “Hedef 4.3. Akıllı Şehirlere İlişkin Yönetim Mekanizmasının Oluşturulması” başlığı altında “Millî yazılım ve uygulamalar geliştirilerek şehirlerimizde akıllı uygulamalar yaygınlaştırılacaktır.”
- “Stratejik Amaç 4. Akıllı şehirlerin oluşturulması için altyapı çalışmalarını yapmak, teknoloji yardımıyla şehirlerdeki mekân yönetimini iyileştirmek, kamu hizmetlerini geliştirmek üzere veri paylaşımını sağlamak ve ulusal coğrafi bilginin odak noktası olmak” başlığı altında “4.2. Kurumların coğrafi bilgi sistemi kullanımı yaygınlaştırılacak ve kapasiteleri artırılacaktır.”, “4.1. E-Devletin coğrafi veri altyapısı kurulacak ve işletilecektir.”
- “Hedef 4.2. Kurumların Coğrafi Bilgi Sistemi Kullanımının Yaygınlaştırılması” başlığı altında “CBS meslek standartları ve yeterliliklerine ilişkin çalışmalara (CBS analisti, CBS danışmanı gibi) devam etmekte olup, akreditasyon ve sertifikasyon çalışmaları yürütülecektir.”, “Coğrafi bilgi teknolojilerinin yaygın ve verimli bir şekilde kullanılmasını teşvik etmek amacı ile yerel yönetimler, diğer Bakanlıklar, üniversiteler ve vatandaşlar olmak üzere her düzeyde kapasite artışı sağlanması gerekmektedir.”
- “Hedef 4.1. e-Devletin Coğrafi Veri Altyapısının Kurulması ve İşletilmesi” başlığı altında “Kent Bilgi Sisteminin yaygın kullanımını sağlamak ve coğrafi bilginin üretimi ve paylaşımında çağdaş bilgi teknolojilerini kullanmak amacıyla yerel yönetimlere hizmet veren bulut bilişim altyapısı kurulması ve idame ettirilmesi hedeflenmektedir.”, “Millî yazılımlar geliştirilerek Coğrafi Bilgi Sistemi alanındaki işleyiş daha etkin ve verimli hâle getirilmelidir.”, “Coğrafi Bilgi Stratejisi hazırlanarak coğrafi bilgi teknolojileri endüstrisinin ülkemizde her düzeyde geliştirilmesi sağlanmalıdır.”



	<ul style="list-style-type: none">• 2018-2020 Orta Vadeli Programı'nda aşağıdaki politika ve eylemlere yer verilmiştir:• "2. Yatırım Yeri Tahsisinin Kolaylaştırılması" başlığı altında "Potansiyel yatırım alanlarının belirlenmesi ve yatırımcılara daha kolay yer tahsisi yapılabilmesini teminen coğrafi bilgi sistemleri altyapısı tamamlanacaktır."• 2010-2023 KENTGES Bütünleşik Kentsel Gelişme Stratejisi ve Eylem Planı'nda aşağıdaki politika ve eylemlere yer verilmiştir:• "Strateji 1.5 Ülke genelinde mekânsal veri üreten ve kullanan kurum ve kuruluşlar arasında uyum ve eşgüdüm etkin bir bilgi sistemi kullanılarak sağlanacaktır." altında "Eylem 1.5.1. Ulusal Coğrafi Bilgi Sistemi ve Mekânsal Planlama Portalinin kurulmasına ve işletilmesine yönelik düzenlemeler yapılacaktır."
Performans Göstergeleri	<ul style="list-style-type: none">• Ulusal CBS olgunluk seviyesi artma durumu• CBS olgunluk seviyesi artan şehir sayısı• TUCBS kapsamında metaverisi üretilen veri yüzdesi• TUCBS kapsamında paylaşımına açılan veri yüzdesi• CBS Uzmanlık sertifikasyonuna sahip personel sayısı (kişi)
Yaygın Etki Seviyesi	Yüksek
Uygulama Kolaylığı Seviyesi	Zor
Eylemin İlgili Olduğu Hedef	Hedef 4.3. Akıllı Şehir Bileşenlerinin Hizmet Bütünlüğünde Olgunluğu Artırılacaktır.
Mevcut Durum Değerlendirmesi, Amacı ve Detaylı Tanımı	<p>2012'de yapılan bir çalışmaya göre günümüzde kullanılan verinin % 60-70'inin coğrafi konum ile ilişkisinin olduğu bilinmektedir. Akıllı Şehir uygulamalarının mekân boyutu ile olan ilişkileri göz önüne alındığında coğrafi verinin yönetimi, bu veriden üretilen bilginin kalitesi, doğruluğu, öznelik bilgileri, metaveri bilgileri, standartlar doğrultusunda ağ servisleri ile paylaşılabilir ve açık oluşu gibi konular oldukça ön plana çıkmaktadır. Bu anlamda, Coğrafi Bilgi Sistemleri, Akıllı Şehirlerin temel yapısını oluşturmaktadır. Akıllı Şehir dönüşümünün gerçekleştirilmesinde coğrafi veri altyapısının TUCBS altyapısı ile uyumlu olarak tesis edilmesi anahtar role sahiptir.</p> <p>Akıllı Şehir uygulamalarının hayata geçirilebilmesi için, coğrafi veri birlikte çalışabilir, standartlara uygun ve tüm paydaşlarla paylaşılabilir nitelikte olmalıdır. (1)</p> <p>CBS'nin gelişmesi her kurumun kendi coğrafi bilgisini üretip kullanmasına olanak sağlamıştır. 1990'lı yıllara gelindiğinde; farklı kurumların kendi bünyelerinde ürettiği coğrafi verinin kurumlar arası bilgi alışverişinde kullanılabilmesi için konumsal veri standardizasyonu oluşturma ihtiyacı doğmuştur. Bu tarihlerden itibaren 50'den fazla</p>



ülke, konumsal verinin etkin bir şekilde kullanılabilmesi ve paylaşılabilmesi için kendi ulusal coğrafi veri altyapısını geliştirmeye başlamıştır. Uluslararası alanda coğrafi veri standartlarının geliştirilmesine örnek olarak, 2001 yılında Avrupa Birliği'ne üye ülkeler arasında coğrafi veri standardizasyonunu sağlamak amacıyla başlatılan INSPIRE Projesi örnek verilebilir. Türkiye ise kendi konumsal veri altyapısını oluşturma çalışmalarına TUCBS projesi ile 2006 yılında başlamış olup, kurumlar arası birlikte çalışabilirlik konusunda çalışmalar devam etmektedir. Bu doğrultuda, 20 Mart 2015 tarih ve 29301 sayılı Resmî Gazete'de yayınlanan 29 Aralık 2014 tarihli Bakanlar Kurulu Kararı Eki "Ulusal Coğrafi Bilgi Sistemi'nin Kurulması (TUCBS) ve Yönetilmesi Hakkında Yönetmelik" çıkarılmış olup, Çevre ve Şehircilik Bakanlığı Coğrafi Bilgi Sistemleri Genel Müdürlüğü konu ile ilgili yetkilendirilmiştir. Bu Yönetmelik kapsamında, Ulusal Coğrafi Veri Portalinin Bakanlıkça kurulup, işletildiği, coğrafi verinin ve coğrafi veri setlerinin Ulusal Coğrafi Veri Portaline aracılığıyla aranması, görüntülenmesi, çağırılması ve indirilmesi ile ilgili ağ servislerine dair uygulama esasları Bakanlıkça belirlenip güncellendiği ve kurum ve kuruluşların, coğrafi veri temaları kapsamında sorumlu oldukları coğrafi veri ve coğrafi veri setlerini, kanunen gizlilik arz edenler hariç olmak üzere Ulusal Coğrafi Veri Portalinden hakların yönetimine uygun olarak paylaşmakla yükümlü oldukları ifade edilmiştir. Ayrıca, yine aynı Yönetmeliğin en önemli maddesinin metaveri ve veri servisleriyle ilgili 8. madde olduğu ifade edilmiştir. Bu maddede kurum ve kuruluşların üreticisi oldukları coğrafi veri, coğrafi veri servisleri ve coğrafi veri setlerine ait metaverisini tam, güncel ve doğru olmasını sağlamaları gerektiği belirtilmektedir. Bu kapsamda CBS Genel Müdürlüğü olarak gerekli yazışmaların yapıldığı ve kurumlara bilgi verildiği ve veri servisleri ve metaverinin kurumlardan toplanmaya çalışıldığı ifade edilmiştir.

Akıllı Şehir Hazırbuluşluluk Modeli (Smart Cities Council Readiness Guide Ref 17), Ortak Temel Hedefler Kontrol Listesi'ne göre, Bilgi İşlem Kaynakları açısından "Merkezi bir coğrafi bilgi sistemine erişiminin sağlanması" önem arz etmektedir.

Bu çerçevede, çeşitli politika ve stratejiler bulunmaktadır. Örneğin; 2018-2022 Çevre ve Şehircilik Bakanlığı Stratejik Planı'nda, "e-Devletin coğrafi veri altyapısı kurulacak ve işletilecektir." hedefi bulunmaktadır. 2018 Yılı Programı'nda, Ülke genelinde coğrafi nitelikli mekânsal bilgi üreten ve kullanan kuruluşlar arasında birlikte çalışabilirlik esasları hayata geçirilmesi konusuna değinilmiştir. 2010-2023 KENTGES Bütünleşik Kentsel Gelişme Stratejisi ve Eylem Planı'nda, Strateji No. 1.5, "Ülke genelinde mekânsal veri üreten ve kullanan kurum ve kuruluşlar arasında uyum ve eşgüdüm etkin bir bilgi sistemi kullanılarak sağlanacaktır." stratejisi bulunmaktadır.



On Birinci Kalkınma Planı'nda ise, coğrafi verilerin standartlaştırılmasına yönelik çalışmalar ve coğrafi verilerin kullanım alanlarındaki sorunların çözümüne yönelik eylemler bulunmaktadır:

- Haritacılık alanında konumsal hassasiyet, dijitalleşme ve yeni teknolojilerin kullanımı güçlendirilecek, kurumlar arası koordinasyon ve işbirliği geliştirilerek birlikte üretim ve veri paylaşımı yoluyla mükerrerlikler önlenecektir.
- Ulusal harita üretimi işlerinde baz alınacak olan kentsel alanlardaki konumsal hassasiyet altyapısı yenilenecektir.
- Tüm Türkiye'de tek koordinat sistemine geçilerek kadastro modernizasyonu tamamlanacaktır.

Akıllı uygulamaların coğrafi veri ihtiyaçlarının, ancak farklı paydaşlar arasında etkin bir işbirliği ile karşılanabileceği bilinmektedir. Farklı bilgi sistemlerine, mevzuatlara ve veri üretim geleneklerine sahip bu kurumların birlikte çalışabilmeleri için hızlı, kaliteli ve güvenilir biçimde bilgi alışverişi yapabilmeleri gerekmektedir. Bilgi sistemi arasındaki uyumun sağlanmasına etki eden en önemli faktör veridir. Dolayısıyla, verinin elde edilme ve üretilme biçimleri kurumdan kuruma farklılık gösterdiği düşünüldüğünde, veri standardizasyonu konusu önem kazanmaktadır.

Avrupa Birliği tarafından bu yönde yürütülen çalışmalar incelendiğinde, Kurumlar arası coğrafi veri paylaşımının gerçekleşebilmesi ve birlikte çalışabilirlik olgusunun sağlanabilmesi için atılması gereken adımlar kabaca 4 başlıkta toplanabilir:

- Metaveri kayıtlarının oluşturulması,
- Ağ servisleri ve teknolojileri,
- Coğrafi veri temaları ve detay kırılımları,
- Kurumlar arası koordinasyon ve protokoller

Benzer şekilde Türkiye'de yürürlükte olan, Ulusal Coğrafi Bilgi Sistemi'nin Kurulması ve Yönetilmesi Hakkında Yönetmelik'te de, coğrafi verinin, coğrafi veri setlerinin, coğrafi veri servislerinin ve bunlara ait metaverinin paylaşılması konusunda hükümler bulunmaktadır. Nitekim bu kapsamda, 2018-2022 Çevre ve Şehircilik Bakanlığı Stratejik Planı'nda, "E-Devletin coğrafi veri altyapısı kurulacak ve işletilecektir." hedefinin altında, "Ulusal Coğrafi Bilgi Sistemi ve Mekânsal Planlama Portalinin kurulmasına ve işletilmesine yönelik düzenlemeler yapılacaktır ifadesi bulunmaktadır.

Coğrafi Bilgi Sistemleri konusunda yukarıda bahsedildiği üzere, coğrafi verinin üretilmesi, yönetilmesi ve paylaşılması dışında, mevzuattaki eksikliklerin giderilmesi, sektörde görev alacak yetkin uzman profiline ve farkındalığının artırılması



	<p>gerekliliği gibi altyapının geliştirilmesine yönelik ihtiyaçlar bulunmaktadır. Bunun dışında, sektör genelindeki uzman personel sayısının artırılması için üniversitelerle ve meslek odalarıyla işbirliği yapılması, bu yetkinliklerin Çevre ve Şehircilik Bakanlığı tarafından akredite edilmesi gerektiği değerlendirilmektedir. Bu kapsamda, 2018-2022 Stratejik Planı'nda aşağıdaki politikalar ve eylemler bulunmaktadır:</p> <ul style="list-style-type: none">• Millî yazılım ve uygulamalar geliştirilerek şehirlerimizde akıllı uygulamalar yaygınlaştırılacaktır.• Ulusal Coğrafi Bilgi Sistemi'nin kullanılması ve kapasite artırımının sağlanmasına yönelik yazılım altyapısına ihtiyaç duyulmaktadır.• CBS meslek standartları ve yeterliliklerine ilişkin çalışmalara (CBS analisti, CBS danışmanı gibi) devam etmekte olup, akreditasyon ve sertifikasyon çalışmaları yürütülecektir.• Coğrafi bilgi teknolojilerinin yaygın ve verimli bir şekilde kullanılmasını teşvik etmek amacı ile yerel yönetimler, diğer Bakanlıklar, üniversiteler ve vatandaşlar olmak üzere her düzeyde kapasite artışı sağlanması gerekmektedir.• Türkiye Ulusal Coğrafi Bilgi Sistemi Standartları ve Kent Bilgi Sistemi Standartları yaygınlaştırılmalı ve sektörel standartların geliştirilmesi teşvik edilmelidir.• Coğrafi Bilgi Stratejisi hazırlanarak coğrafi bilgi teknolojileri endüstrisinin ülkemizde her düzeyde geliştirilmesi sağlanmalıdır.
Hedef Görünüm	<ul style="list-style-type: none">• Akıllı Şehir Çözümlerinde ihtiyaç duyulacak coğrafi verinin paylaşımı sağlanacaktır.• Mekân boyutu olan Akıllı Şehir Çözümlerinde etkin CBS kullanımı sağlanacaktır.• Akıllı Şehir Çözümlerine yönelik araştırma ve geliştirme faaliyetleri için birlikte çalışabilir veri setleri kullanıma hazır hâle gelecektir.
Eylemin Kritiklik Seviyesi	Orta Kritik



(15.14) AKILLI ALTYAPI BİLEŞENİNİN OLGUNLUĞU ARTIRILACAKTIR.

Eylem Tanımlayıcısı	15.14
Eylem Adı	Akıllı Altyapı Bileşeninin Olgunluğu Artırılacaktır.
Kısa Açıklama	Şehirlerde, Akıllı Şehir Teknoloji Portföyü ve Ulusal Akıllı Şehir Çözüm Portföyü'nden faydalanılarak şehirlerin Akıllı Şehir dönüşümünün sağlanmasında Akıllı Şehir Olgunluk Değerlendirme uygulamalarıyla belirlenen Akıllı Altyapı bileşeninin olgunluğunun artırılması için; planlama ve hayata geçirme, sürdürülebilirlik, işletim ve bakım, izleme, değerlendirme ve değişim, birlikte çalışabilirlik ile güvenlik dikkate alınarak altyapı yönetişimi yapılacaktır.
Sorumlu Kurum ve Kuruluşlar	<ul style="list-style-type: none">• Çevre ve Şehircilik Bakanlığı - Altyapı ve Kentsel Dönüşüm Hizmetleri Genel Müdürlüğü• Ulaştırma ve Altyapı Bakanlığı• Tarım ve Orman Bakanlığı
Üst Seviye Uygulama Adımları	<p>Akıllı Şehir Teknoloji Portföyü ve Ulusal Akıllı Şehir Çözüm Portföyü'nden faydalanılarak aşağıdaki kapsamda kullanılacak Akıllı Şehir Çözümlerinin hayata geçirilmesiyle Akıllı Altyapı bileşeninin olgunluğu artırılacak ve bu çözümlerle çözümlerde geliştirilen ve kullanılan yeni teknolojilerin Akıllı Şehir Teknoloji Portföyü, Ulusal Akıllı Şehir Çözüm Portföyü ve Yerel Akıllı Şehir Çözüm Portföyü'ne girdi olması sağlanacaktır. Akıllı Şehir Çözümleri ulusal ve yerel katmanlarda tüm Akıllı Şehir Ekosistem paydaşları tarafından hayata geçirilebilir. Bu kapsamda yürütülecek faaliyetler eylem sorumlusu kurum ve kuruluşların politika sahipliğinde gerçekleştirilecektir. Ulusal ve Yerel Akıllı Şehir Ekosistem paydaşları ile eylem sorumlu ve ilgili kurum ve kuruluşları arasında gerekli koordinasyon Çevre ve Şehircilik Bakanlığı Yerel Yönetimler Genel Müdürlüğü tarafından yürütülecektir.</p> <ol style="list-style-type: none">1. Şehir altyapı yönetişimi kapsamında planlama ve hayata geçirme faaliyetlerinde koordinasyon artırılacak ve etkin planlama yapılmasına yönelik faaliyetler gerçekleştirilecektir.2. Mevcut kaynaklar dikkate alınarak ve olası ihtiyaç ve problemler değerlendirilerek şehir altyapısı ile sunulan şehircilik hizmetlerinin devamlı ve sağlıklı bir şekilde sürdürülebilirliği sağlanacaktır.3. Şehir altyapısına yönelik işletim ve bakım faaliyetlerinin düzenli bir şekilde yürütülmesi ile sağlıklı ve güvenli bir şekilde idamesi sağlanacaktır.4. Şehir altyapısına yönelik düzenli olarak ve değişen koşullarla uyumlu şekilde izleme ve değerlendirme faaliyetleri gerçekleştirilecektir.5. Farklı Akıllı Şehir Bileşenlerine ait şehir altyapılarının birlikte çalışmasını sağlamak üzere bütüncül bir şekilde yönetilmesi sağlanacaktır.



	6. Şehir altyapısının bütüncül olarak güvenliği sağlanarak korunması ve ilgili risklerin giderilmesi güvence altına alınacaktır.
Planlanan Başlangıç ve Bitiş Tarihleri	2020-1 2023-2
Beklenen Faydalar	<ul style="list-style-type: none">Entegre altyapı yönetimi ile şehir altyapısına bütüncül bir bakış geliştirilecektir.Şehir altyapısına yönelik daha kapsamlı analizlerin yapılabilmesi ile kaynaklar etkin kullanılacaktır.Mükerrer altyapı yatırımının önüne geçilerek etkin planlama yapılabilecektir.Etkin altyapı işletim ve bakım faaliyetleri ile maliyeti düşük ve kesintisiz şehircilik hizmetleri sunulabilecektir.Altyapı faaliyetlerinin standart yapıda sunulması ve entegre edilmesi ile Akıllı Şehir dönüşümü hızlandırılacaktır.
İlgili Kurum ve Kuruluşlar	<ul style="list-style-type: none">Cumhurbaşkanlığı - Yerel Yönetim Politikaları KuruluEnerji ve Tabii Kaynaklar BakanlığıBilgi Teknolojileri ve İletişim KurumuDevlet Su İşleri Genel MüdürlüğüİLBANK A.Ş.Karayolları Genel MüdürlüğüYerel Yönetimler
Uluslararası İşbirliği Olanakları/İhtiyacı	<ul style="list-style-type: none">UNDP Sürdürülebilir Kalkınma Hedefleri arasında yer alan “11. Hedef Sürdürülebilir Şehir ve Yaşam Alanları” kapsamında; “Sanayi, Yenilikçilik ve Altyapı” başlığı altında teknolojik ilerleme, yeni iş imkânları yaratma ve enerji verimliliğini artırma gibi kalıcı çözümler bulma çalışmaları yürütülmesi planlanmaktadır. Bu çalışmaların takibi ile Türkiye’de kullanımı sağlanabilir.Global Platform for Sustainable Cities (GPSC) Urban Sustainability Framework (USF) çalışmasında, “Temel Fiziksel Altyapı” kapsamında “Uygun fiyatlı enerji, katı atık toplama hizmeti ve toplu taşımacılık da dâhil olmak üzere temel altyapıya evrensel erişimi sağlamak” hedeflenmektedir. Bu kapsamda işbirliği değerlendirilebilir.Avrupa Komisyonu tarafından yürütülmekte olan Ufuk 2020 (Horizon 2020) programı kapsamında “Akıllı Şehirler ve Toplumlar” konulu çağrılar takip edilerek, çalışmalar hakkında bilgi edinilebilir, çağrılara yönelik projeler geliştirilebilir veya proje paydaşı olarak dâhil olunabilir. Yanı sıra, Avrupa Komisyonu’nun gelecek dönem çerçeve programı Ufuk Avrupa Programı (Horizon Europe–The European Research and Innovation Framework Programme 2021-2027) benzer kapsamda değerlendirilebilir.
İlgili Diğer Eylemler/Politikalar	<ul style="list-style-type: none">On Birinci Kalkınma Planı’nda;<ul style="list-style-type: none">“2.2.1.1.3. İş ve Yatırım Ortamı” başlığı altında “323. İmalat ve ihracat odağı niteliğindeki şehirlerin orta-yüksek teknolojlili ürünlerde değer zincirlerinin



daha üst aşamalarına çıkması ve küresel değer zincirleriyle bütünleşmesi için kurumsallaşma, pazarlama, yenilik ve ulaşım altyapılarını desteklemek ve bu şehirlerde yaşam kalitesini yükselterek nitelikli işgücü istihdamını artırmak üzere “Üreten Şehirler Programı” geliştirilecektir.”

- “2.2.3.5. Bilgi ve İletişim Teknolojileri” başlığı altında “464. Yüksek hızlı ve kaliteli erişim imkânı sunan sabit ve mobil genişbant altyapıları yaygınlaştırılacak, fiziksel altyapıların ortak kullanımı teşvik edilecektir.”, “464.1. Elektronik haberleşme altyapısı kurulumuna ilişkin izin ve geçiş hakkı süreçleri etkinleştirilecek, yüksek hızlı ve kaliteli genişbant elektronik haberleşme altyapılarının ülke çapında yaygınlaştırılmasına yönelik elektronik haberleşme bilgi sistemleri, fiber ağ, baz istasyonları, geçiş hakkı ve tesis paylaşımı konularında düzenlemeler yapılacaktır.”, “465. Genişbant altyapıları, ticari olarak ulaştırılmayan bölgelerde devlet desteğiyle kurulup işletilecektir.”, “465.1. Bölgesel farklılıklar dikkate alınarak, genişbant altyapılarının gelişmesinin zor olduğu bölgelerde altyapı kurulumu teşvik edilecektir.”, “465.2. Mobil haberleşme altyapısının olmadığı yerleşim yerlerine altyapı kurulması sağlanacaktır.”, “467. Elektronik haberleşme sektöründe düzenlemelerin etkin şekilde uygulanmasına ve nitelikli politika yapımına imkân verecek şekilde altyapı envanteri oluşturulacak ve güncel tutulacaktır.”, “474.4. Kritik altyapılarda bilgi güvenliği yönetim sistemi kurulmasına yönelik usul ve esaslar belirlenerek hayata geçirilecektir.”, “474.5. Bilgi ve iletişim teknolojileri altyapılarına yönelik tehditlere ilişkin siber istihbarat paylaşım ağı kurularak ulusal siber güvenlik olaylarına müdahale ve koordinasyon kapasitesi artırılacak, siber tehdit istihbaratı sağlanan kaynaklar çoğaltılacaktır.”
- “2.2.3.8. Lojistik ve Ulaştırma” başlığı altında “508.3. Blokzincir uygulamalarının yaygınlaştırılmasını teminen ulaştırma ve gümrük hizmetlerinde gerekli hukuki ve fiziki altyapı çalışmaları tamamlanacaktır.”, “511. Ulaştırma sektöründe bakım-onarım hizmetlerinin zamanında ve yeterli düzeyde karşılanmasını sağlayacak bir yapı tesis edilecek, ulaştırma altyapılarının yeterli hizmet seviyesinde tutulmasına yönelik gerekli yatırımlara ağırlık verilecektir.”, “513. Ulaştırma sisteminin sürdürülebilirliği ve mevcut altyapının verimliliğini teminen talep yönetimi benimsenecek, ulaştırma yatırımları verimlilik odağında rasyonelleştirilecektir.”
- “2.4.5. Kentsel Altyapı” başlığı altında “706.2. KÖYDES kapsamında kırsal altyapı hizmetleri için ayrılan kaynakların verimli ve etkin kullanımı için KÖYDES izleme sistemi oluşturulacaktır.”



- “2.4.8. Afet Yönetimi” başlığı altında “725. Afetlere hazırlık ve afet sonrası müdahalede özel önem arz eden hastane, okul, yurt gibi ortak kullanım mekânları ile enerji, ulaştırma, su ve haberleşme gibi kritik altyapıların güçlendirilmesine öncelik verilecektir.”, “725.2. Kritik altyapı tesislerinin önceliklendirilmesi için yöntem belirlenecektir.”, “727.1. Afetlere daha etkin müdahale için kesintisiz ve güvenli haberleşme altyapısı kurulmasına yönelik çalışmalar tamamlanacaktır.”
- “2.5.1.2. Güvenlik Hizmetleri” başlığı altında “773. Kurumlar arası işbirliğine dayalı entegre sınır yönetimi anlayışı çerçevesinde teknolojik ve fiziki altyapının iyileştirilmesi yoluyla kara ve denizlerde sınır güvenliği artırılacaktır.”
- “2.4.4 Kentsel Dönüşüm” başlığı altında “691.1. İl ve ilçe bazında riskli ve rezerv alanlara ilişkin verileri, sosyal yapı analizini, ekonomik bütünleşme, altyapı durumu, finansman modelleri ve il bazında dönüşüm hedeflerini içeren kentsel dönüşüm stratejileri hazırlanacaktır.”, “693.3. Kentsel dönüşüm projelerinde dönüşüm alanlarının altyapılarının oluşturulması, idari ve çevresel düzenlemeler ve kira yardımları ile hak sahiplerinin mali ihtiyaçlarının karşılanması için finansman modeli geliştirilecektir.”
- “2.1.1. Makroekonomik Politika Çerçevesi” başlığı altında “206. Plan dönemi için belirlenen öncelikli sektörler başta olmak üzere sanayide teknolojik dönüşümün sağlanması ve daha verimli, rekabetçi bir ekonomik yapının tesisini sağlayacak katma değer artışının elde edilmesi için fiziki, beşeri ve teknolojik altyapı güçlendirilecektir.”
- “2.2.1.1.8. Kritik Teknolojiler” başlığı altında “355. Ülkemizde Milli Teknoloji Hamlesinin gerçekleştirilmesine yönelik olarak yapay zekâ, nesnelerin interneti, artırılmış gerçeklik, büyük veri, siber güvenlik, enerji depolama, ileri malzeme, robotik, mikro/nano/opto-elektronik, biyoteknoloji, kuantum, sensör teknolojileri ve katmanlı imalat teknolojilerine ilişkin gelişim yol haritalarının hazırlanması, gerekli altyapının tesis edilmesi, ihtiyaç duyulan nitelikli insan kaynağının yetiştirilmesi ve toplumsal yönelimin bu alanlara odaklanması sağlanacaktır.”
- “2.2.1.2.3. Elektronik” başlığı altında “369. 5G ve ötesi teknolojiler dâhil olmak üzere yerli elektronik haberleşme şebeke ve altyapı bileşenlerinin Ar-Ge ve üretim faaliyetleri teşvik edilecektir.”
- “2.2.1.2.5. Otomotiv” başlığı altında “385. Yeni nesil araçlar için uygun altyapı oluşturulacaktır.”, “385.1. Alternatif güç sistemli araçlara yönelik etkin bir altyapı kurulmasına ilişkin araştırma yapılacaktır.”, “385.2. Otonom ve



bağlantılı araçların geliştirilmesi ile kullanılmasına ilişkin teknik mevzuat ve altyapı ihtiyacı belirlenecektir.”

- “2.4.7. Çevrenin Korunması” başlığı altında “715.3. Hava kalitesinin modellenmesi ve izlenmesine yönelik araştırmalar yapılacak ve altyapı geliştirilecektir.”, “717.1. Kara ve denizdeki korunan alan miktarı artırılarak bu alanların etkin yönetiminin sağlanması için yeşil koridor oluşturulması, planlama ve altyapı çalışmaları gibi uygulamalar gerçekleştirilecektir.”

politika ve tedbirleri yer almaktadır.

- 2018-2020 Orta Vadeli Program’da;
 - “Üretim altyapısının ve teknoloji seviyesinin yükseltilmesi” öncelikli politika ve tedbirler arasında yer almaktadır.
 - “Teknolojik kapasite ve kabiliyetleri artıracak Ar-Ge altyapı yatırımları öncelikli alanlar olarak değerlendirilecektir.” politikası bulunmaktadır.
 - “Bilgi ve iletişim teknolojileri destekli akıllı uygulamalara (akıllı ulaşım sistemleri, binalar, kent ve enerji altyapıları gibi) geçiş hızlandırılacaktır.” politikası yer almaktadır.
- 2014-2023 Bölgesel Gelişme Ulusal Stratejisi’nde altyapının planlanması ile ilgili aşağıdaki politika ve eğilimlere yer verilmiştir:
 - “Bölgesel gelişmenin başarı faktörlerinden olan kentsel yaşam kalitesinin yükseltilmesi için bölgeler ve şehirler bakımından ciddi sapmalar gösteren altyapıların ve hizmetlerin asgari modern standartlara yükseltilmesi gerekmektedir.”
 - “Bilgiye erişim ve mobil iletişimin kullanımı açısından ekonomik gelişmişliğe paralel şekilde batı-doğu yönünde bölgeler arasında farklar bulunmaktadır. Bölgesel kalkınma ve bölgelerin rekabet gücünün artırılması için dijital yaşam ve iletişim altyapısının geliştirilmesi gerekmektedir.”
 - “Çevre konusunda yatırım yapılması için öncelikle ilgili bölgelerde temel altyapı hizmetlerinin tamamlanması ve kalkınmanın belirli bir seviyeye getirilmesi gereklidir. Yoksulluk probleminin çözülmediği bir durumda çevresel sürdürülebilirlik konusunda yapılabilecekler de sınırlı kalmaktadır.”
 - “Yüksek teknoloji sanayi ve hizmet sektörlerinin Ar-Ge ve yenilik konusunda altyapı taleplerine cevap veren teknoloji bölgeleri, teknokentler ve kuluçka merkezleri ile üniversite-sanayi arasındaki bağlantıları güçlendirerek Ar-Ge çıktılarının ticarileşmesini kolaylaştırıcı teknoloji transfer ofisleri gibi yapılar, metropollerin sektörel önceliklerini destekleyecek şekilde (kümelenme yaklaşımıyla) geliştirilecektir.”



- “İşletmelerin ulusal ve küresel pazara ve bilgiye erişiminin geliştirilmesi için bilgi iletişim teknolojisi altyapısı geliştirilecek, yaygınlaştırılacak ve firmaların bu teknolojilere erişimi kolaylaştırılacaktır.”
- “Ekonomik gelişmeyi hızlandırmak amacıyla, devlet yardımları sistemi ile diğer destek ve altyapı yatırımlarının bölgesel ve sektörel önceliklere dayalı, daha seçici ve mekânsal odaklı oluşturulması sağlanacaktır.”
- “Uygulamada, merkezler ve mücavir alanlarındaki gelişme potansiyellerini ve yerel girişimleri destekleyen stratejik projelere öncelik verilecek, program uygulamaları ile altyapı yatırımlarının uyumu gözetilecektir.”
- “Su, atık su, katı atık gibi çevre korumaya yönelik altyapı tesisleri tamamlanacaktır. Enerjinin sürekli ve güvenli olarak sunulması sağlanacak, enerjideki kayıp ve kaçaklar asgari düzeye indirilecektir. Potansiyeli bulunan çekim merkezlerinde enerji verimliliği ve yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanımı teşvik edilecektir.”
- “Temiz içme suyu temini, kanalizasyon sistemi, arıtma sistemi, çöp toplama ve depolama sisteminin kurulmasıyla bu bölgede yaşayanların temel yaşam kalitesi standartlarında kentsel altyapı hizmeti alması sağlanacaktır.”
- “Etkinlikler yoluyla kentsel altyapı ihtiyaçları giderilecek çevre ve yaşam kalitesini yükseltecek düzenlemeler yapılacaktır.”
- “Mevcut sınır kapılarının fiziksel ve teknolojik altyapıları iyileştirilecek, ihtiyaç olan alanlarda yeni sınır kapıları açılacak, bu suretle sınır kapılarında bekleme süreleri en aza indirilecek, kaçakçılık gibi yasadışı faaliyetler önlenecektir.”
- “Nüfusu yüksek ve sanayi veya turizm faaliyetlerinin yoğunlaştığı kentlere öncelik verilerek enerji verimliliğinin artırılmasına, temiz üretim sistemlerine geçişe önem verilecek, çevresel altyapı eksiklikleri giderilecektir.”
- “Çevre dostu teknolojilerin geliştirilmesi ve üretilmesi, bu alanlarda rekabet gücünün artırılması konusunda metropoller ve sanayi kentlerinin Ar-Ge, yenilikçilik ve üretim kapasiteleri değerlendirilerek harekete geçirilecektir. Bu kapsamda, uzmanlaşılacak ve öncelikle geliştirilecek ürün ve ürün grupları, kümelenme yaklaşımı içinde belirlenerek gelişme stratejileri belirlenecektir. Böylelikle yeşil büyüme fırsatlarından yararlanılması, ülkede ve dünyada bu konuda gelişen piyasa imkânlarının değerlendirilmesi ve ülke içinde yaygınlaştırılması düşünülen çevre dostu teknoloji, altyapı ve üretim sistemlerinin maliyetlerinin azaltılması gözetilecektir.”
- 2017-2020 Ulusal Genişbant Stratejisi ve Eylem Planı'nda aşağıdaki eylemler yer almaktadır:
 - 4.1.1. Yeni Nesil Erişim Şebekelerinin Geliştirilmesi Amacıyla Pasif Altyapı Kurulumunun Kolaylaştırılması



- 4.1.2. Genişbant Altyapılarının Ticari Olarak Yaygınlaşmasının Zor Olduğu Bölgelere Yönelik Finansal Destekleme Modeli Oluşturulması
- 4.1.3. Kablo TV Altyapısının Yaygınlaştırılması
- 4.1.4. Bina İçi Elektronik Haberleşme Altyapısının Kurulumunun Zorunlu Hâle Getirilmesi
- 4.1.6. Elektronik Haberleşme Altyapısı Kurulumunun Kolaylaştırılması
- 4.3.8. Akıllı Kentler Programının Geliştirilmesi
- 4.3.9. Akıllı Ulaşım Sistemlerinin Geliştirilmesi
- 2011-2020 Karayolu Trafik Güvenliği Stratejisi ve Eylem Planı'nda aşağıdaki hedefler yer almaktadır:
 - “Karayolu Altyapısı Güvenlik Yönetimi (2008/96/EC Sayılı) AB direktifine Uyum”
 - “Bölünmüş Yol Oranı (%) (Şehir içi yollar hariç)”
- Türkiye Ulaşım ve İletişim Stratejisi (Hedef 2023)'te aşağıdaki hedefler yer almaktadır:
 - “Trafik kazalarında 100 Milyon taşıt x km başına düşen ölümlerin birin altına indirilmesine yönelik karayolu altyapı projeleri gerçekleştirilecektir.”
 - “Aktarma Altyapılarının Mekanize Edilmesi: Demiryolları, karayolları ve liman kavşaklarının kombine taşımalara imkân veren hızlı etkin ve yüksek kapasiteli elleçleme altyapıları ile bütünleşmesi sağlanacaktır.”
 - “Alternatif turizmi geliştirmek amacıyla havaalanlarına uzak bölgelerde küçük havaalanları ve/veya heliport yapımı desteklenecek; denizlere, göllere ve su havzalarına inebilen hava ulaşım araçları yaygınlaştırılacaktır. Buna yönelik mevzuat ve teknolojik altyapı düzenlenecektir.”
 - “Ulusal ve bölgesel hava sahasındaki trafiğin emniyetli bir şekilde yönetimini teminen; çağın ve geleceğin tüm teknolojik imkânlarını içeren bir Hava Seyrüsefer Altyapısı oluşturulacak ve sürdürülebilirliği sağlanacaktır.”
 - “Liman ve deniz tesislerinin ulusal ulaşım ve trans Avrupa ağlarına entegre edilmesi sağlanacaktır. Transit taşımacılıktan daha fazla pay almak için Akdeniz, Ege ve Karadeniz'de kurulacak aktarma limanları lojistik merkezleriyle bağlantılı hâle getirilecek ve Trans Avrupa ağlarının üzerindeki deniz ulaştırma altyapısı geliştirilecektir.”
 - “Gemi inşa sektöründe bölge ülkelerine göre rekabet avantajı sağlanması amacıyla Türk tersanelerinin kimyasal ve ürün tankeri inşasındaki imkân ve kabiliyetleri yükseltilecek, özel amaçlı gemiler ve açık deniz terminallerinin ülkemizde üretilmesi için altyapı imkânları geliştirilecektir.”
 - “Gemi inşa ve yan sanayinde küresel oyuncu olmak için ülkemiz gemi ve yat inşa sanayinde kullanılan malzeme ve her türlü teknolojinin yerli imkânlarla



karşılanabilmesine yönelik altyapı imkânlarının oluşturulması teşvik edilecektir.”

- “Doğal felaketlerde (Deprem, Sel, Şiddetli Fırtına gibi) acil ulaşım ve lojistik ihtiyaçlarının denizyoluna düşen kısmının eksiksiz karşılanması amacıyla altyapı imkânları teknik ve idari düzenlemeler yapılarak en üst düzeyde tutulacaktır.”
- “Ulaştırma türlerinin teknik ve ekonomik açıdan en uygun yerlerde kullanıldığı, akılcı ve etkin bir ulaşım altyapısı oluşturulacaktır.”
- “Ülke genelinde lojistik entegrasyonlar sağlanacak, sektörel verimliliği ve etkinliği artıracak altyapı yatırımları yapılacak veya tamamlanacaktır.”
- “Ulaşım altyapısı, peyzaj düzenlemesi ile beraber ele alınarak planlanacaktır.”
- “Karayolu altyapısında planlamanın gerektirdiği kademelenme, ayrıca trafik akımı ve güvenliğini artırıcı, geçerli standartlarda geometrik iyileştirmeler yapılacaktır.”
- “Ulaşım altyapılarının tesisi ve özellikle taşımacılıkta özel sektörün gücünden daha fazla yararlanılması için gerekli kolaylıklar sağlanacaktır.”
- “Genişbant Erişim ve Bilgi Değişim Merkezleri Uygulamalarını Geliştirme Projesi: Türkiye'nin Avrupa'nın en yaygın Genişbant altyapısına sahip olmasına yönelik olmak üzere; sayısal uçurumu ortadan kaldıracak ve komşu ülkeler ile Avrupa arasındaki bilginin değişim ve üretim merkezi olacak şekilde ülkemizde ve diğer ülkelere e-Devlet altyapıları kurarak ülkemizin veri akış merkezi ve bilişim üssü konumuna gelmesi sağlanacaktır.”
- “Eve Kadar Fiber Projesi: Genişbant hizmetlerin, evlere kadar kurulacak fiber altyapı üzerinden kapasite sınırı olmadan sorunsuz iletilmesini sağlayacak, ülke geneline yaygınlaştırılmış bir şebeke oluşturulacaktır.”
- “Kritik Bilgi ve İletişim Altyapılarının Korunması Projesi: Enerji, Ulaştırma, Haberleşme, Su, Güvenlik gibi sektörlerine ait kritik bilgi ve iletişim altyapılarının korunmasına yönelik çalışmalar yapılacak ve tamamen bu konuya odaklanmış ayrı bir organizasyon kurulacaktır. Ayrıca, kişisel verilerin illegal kullanımını önleyecek düzenlemelerin daha da geliştirilmesi sağlanacaktır.”
- “Kamu Güvenliği ve Acil Yardım Haberleşme Projesi: Çağımızda kamu güvenliği ve acil yardım kavramının giderek önem kazanan niteliği nedeniyle tüm yurt sathında kamu güvenliği ve acil yardım haberleşme altyapısının kurulması sağlanacaktır.”
- “Coğrafi Bilgi Teknolojileri Akıllı Sistemler Projesi: Haberleşme uyduları, gözlem uyduları, global konumlama uyduları karasal fiber altyapılar ve



kablosuz erişim imkânları ile bütünleşik ve yerli işletim sistemi ve uygulama yazılımları kullanılarak akıllı sistemlerin geliştirilmesi sağlanacaktır.”

- Taslak Ulusal Akıllı Ulaşım Sistemleri Strateji Belgesi ve 2019-2022 Eylem Planı'nda;
 - "Hızlı bir şekilde gelişen elektrikli araç pazarının ülkemizde de yaygınlaşması için gerekli olan altyapıya yönelik mevzuat çalışmalarının tamamlanması" amacı bulunmaktadır.
 - "Anlık trafik akış verisinin elde edilmesi ve geleceğe dönük planlama ve olay kestirimleri yapabilmek amacıyla sensörler kullanılarak trafik ölçüm ve gözlem altyapısı oluşturulacaktır" hedefi yer almaktadır.
 - "Eylem 1.7. AUS Haberleşme Altyapısının Yaygınlaştırılması" eylemi yer almaktadır.
 - "Eylem 1.8. Haberleşme Altyapısının AUS Kapsamında Kamu Kurum ve Kuruluşlarının Ortak Kullanımına Açılması" eylemi yer almaktadır.
 - "Eylem 5.4. Yakıt Tüketimi ve Emisyonların Azaltılması" eylemi yer almaktadır.
 - "Eylem 5.6. Bisiklet Uygulaması" eylemi yer almaktadır.
- Ulusal Bilim ve Teknoloji Politikaları 2003-2023 Strateji Belgesi'nde; sosyoekonomik hedefler arasında "Toplumların bilgiyi üretebilme, ekonomik ve toplumsal faydaya dönüştürebilme yeteneğinin ulusal ekonomileri ve toplum yaşamını yeniden şekillendirdiği bir dünyada, bizim de bu dönüşüme ayak uydurabilmemiz için bilgi ve iletişim teknolojileri altyapımızın güçlendirilmesi." hedefi yer almaktadır.
- 2010-2023 KENTGES Bütünleşik Kentsel Gelişme Stratejisi ve Eylem Planı'nda; "Hava, su ve toprak kirliliğini ölçme, izleme ve bilgilendirme altyapısı geliştirilecektir." eylemi yer almaktadır.
- 2012-2023 Enerji Verimliliği Strateji Belgesi'nde;
 - "Karayolu taşımacılığının toplam taşımacılık içindeki payının azaltılması, karayoluna alternatif ulaştırma türlerinin altyapısının yeterince geliştirilmesi, yük ve yolcu taşımacılığında deniz ve demiryollarının payının artırılması" eylemi yer almaktadır.
- 2007-2023 Avrupa Birliği Entegre Çevre Uyum Stratejisi'nde;
 - "Çevre sektörünün finansman imkânları geliştirilecek, altyapı ve diğer sektörlerin ihtiyaç duyduğu yatırımlar gerçekleştirilecek, üretimden tüketime tüm süreçlerde çevre korumaya özen gösterilecektir." alt amacı bulunmaktadır.
 - "Altyapı ihtiyaçlarının karşılanmasında, finansmanında ve işletilmesinde kamu-özel sektör işbirliği geliştirilecektir." alt amacı bulunmaktadır.
 - "Atık su, katı atık ve hava kirliliğinin ekonomik koşullarda en aza indirilebilmesi için çevresel altyapı tesislerinin yapımı, bakımı, onarımı, yenilenmesi ve



	<p>işletilmesinde ülke şartlarına en uygun teknolojiler tercih edilecek, bu tesisler mümkün olan yerlerde mahallî idare birliklerini özendirecek şekilde yaygınlaştırılarak etkin işletilmesi sağlanacaktır.” alt amacı bulunmaktadır.</p> <ul style="list-style-type: none">“Çevresel altyapı hizmetlerinin sağlanmasında özel sektörün katılımının, işletme ve yönetim uzmanlığı yanında finansal kaynak sağlanmasına da katkı yapacağı beklenmektedir.” hedefi bulunmaktadır.“Kanalizasyon sistemleri ve arıtım tesislerinin inşası ve mevcutların rehabilitasyonu yapılacaktır.” tedbiri bulunmaktadır.“Altyapı ihtiyaçlarının belirlenmesi için çevresel alt yapı ana planı hazırlanacaktır.” tedbiri bulunmaktadır. <ul style="list-style-type: none">2018-2022 Çevre ve Şehircilik Bakanlığı Stratejik Planı’nda;<ul style="list-style-type: none">“SA 4. Akıllı şehirlerin oluşturulması için altyapı çalışmalarını yapmak, teknoloji yardımıyla şehirlerdeki mekân yönetimini iyileştirmek, kamu hizmetlerini geliştirmek üzere veri paylaşımını sağlamak ve ulusal coğrafi bilginin odak noktası olmak” stratejik amacı yer almaktadır.“H 1.5. Doğal sit alanları ile Özel Çevre Koruma Bölgelerindeki eksik altyapı tesisleri tamamlanacak ve korunan alanların gelecek nesillere aktarılması sağlanacaktır.” hedefi yer almaktadır.“H 1.6. Vatandaşlarımızın daha temiz ve kaliteli bir çevrede yaşamaları için, IPA’nın Çevre Eylem Programı’nda yer alan çevre altyapı ve teknik destek projeleri gerçekleştirilecektir.” hedefi yer almaktadır.
Performans Göstergeleri	<ul style="list-style-type: none">Ulusal Akıllı Altyapı olgunluk seviyesi artma durumuAkıllı Altyapı olgunluk seviyesi artan şehir sayısı
Yaygın Etki Seviyesi	Orta
Uygulama Kolaylığı Seviyesi	Zor
Eylemin İlgili Olduğu Hedef	Hedef 4.3. Akıllı Şehir Bileşenlerinin Hizmet Bütünlüğünde Olgunluğu Artırılacaktır.



**Mevcut Durum
Değerlendirmesi,
Amacı ve Detaylı
Tanımı**

Şehirlerdeki altyapı sistemlerine dair ulusal, bölgesel ve yerel planlamaların yapılması ve bu doğrultuda Akıllı Şehir Çözümleriyle hayata geçirilmesi ihtiyacı bulunmaktadır. (1)

Altyapı sistemlerine ilişkin ulusal, bölgesel ve yerel planlamaların Akıllı Şehir dönüşümü göz önünde bulundurularak yapılması ihtiyacı bulunmaktadır. Bu nedenle, şehirlerdeki altyapıya dair planlamaların çok paydaşlı ve Akıllı Şehir Bileşenlerini kapsayan şekilde yapılması gerekmektedir. Böylece mükerrer yatırımın önüne geçilerek etkin planlama yapılabilecektir. Altyapılar planlanırken ve değiştirilirken, bu altyapıların kullanıldığı diğer şehircilik hizmetlerinin ihtiyaçlarının ve planlarının bilinmesi gerekliliği de bulunmaktadır.

Bu kapsamda; şehirlerde fiziksel altyapının güçlendirilmesi doğrultusunda afet ve acil durum yönetimi için oluşturulan tehlike haritaları ile akıllı sistemler entegre edilebilir ve şehirlerdeki altyapı (enerji, yapı gibi) haritaları da modernize edilebilir. Ayrıca yeşil altyapılar da önceliklendirilebilir.

Türkiye’de bazı belediyelerde senelik kazı planlarının bir sistem üzerinde toplanması ve bu sayede farklı zamanlarda aynı noktayı kazmanın önüne geçilmesi gibi çalışmalar bulunmaktadır. Bu çalışmaların daha kontrollü bir hâle getirilmesi için altyapı çalışmalarının yerel yönetimlerden ziyade merkezden bakanlık nezdinde yürütülmesine ihtiyaç duyulmaktadır. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı Altyapı ve Kentsel Dönüşüm Hizmetleri Genel Müdürlüğü tarafından altyapı elemanlarından olan içme suyu, elektrik, telekomünikasyon, doğalgaz, yağmur suyu, kanalizasyon gibi ayrı bölümlerin tek bir betonarme tünelden geçirilmesiyle oluşan Galeri Sistemi çalışması, Hacettepe Üniversitesi Teknokent ile birlikte yürütülmekte; hem bakım, hem onarım, hem de montaj anlamında kolaylık sağlayan bu sistem üzerinde detaylı çalışmalar yapılmaktadır. Galeri Sistemi çalışmalarının, mevzuat çalışmaları akabinde kentsel dönüşüm bölgelerinde uygulamaya açılması hedeflenmektedir. Böylece yeni açılan bölgelerde Türkiye altyapısının daha iyi seviyelere taşınması, izlenmesi, bakımı ve tahliyesi gibi kritik alanlarda fayda sağlanacaktır. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı’nın 2014 yılında başlayıp iki yıl süren ve Yıldız Teknik Üniversitesi ile birlikte yürütülen çalışması kapsamında sektörel bazlı altyapı tesislerine ilişkin usul ve esaslar belirlenmiştir.

Altyapı yönetiminin planlanması ile fiziksel altyapının geliştirilmesi, Akıllı Şehir Çözümleri için gerekli olan altlık planlarının oluşturulması, veri ve standartların geliştirilmesi sağlanabilecektir. Bununla birlikte Türkiye’de yeni yerleşim yerlerinin inşa edilmesi ve kentsel dönüşüme istekli olunması akıllı altyapının kurulması ve altyapı birimleri arasındaki koordinasyonun sağlanması ve pilot bölgeler ile örnek çalışmalar yapılabilmesi için bir fırsat



oluşturmaktadır. Ayrıca gelişen teknolojilere açık ve kullanıma istekli olunması da altyapı planlaması kapsamında fayda sağlayacaktır.

Onuncu Kalkınma Planı'nda yer alan "988. Kentsel altyapı sistemlerinin oluşturulması ve hizmetlerinin sunumunda vatandaş memnuniyetini, kalite ve verimliliği artırmak amacıyla bilgi ve iletişim teknolojilerinin kullanımına önem verilecektir." ifadesi şehirlerdeki altyapının önemini göstermektedir. 2018-2020 Orta Vadeli Program'da "Bilgi ve iletişim teknolojileri destekli akıllı uygulamalara (akıllı ulaşım sistemleri, binalar, kent ve enerji altyapıları gibi) geçiş hızlandırılacaktır." ve "Teknolojik kapasite ve kabiliyetleri artıracak Ar-Ge altyapı yatırımları öncelikli alanlar olarak değerlendirilecektir." politikalarına yer verilmiştir. Ayrıca "Üretim altyapısının ve teknoloji seviyesinin yükseltilmesi" öncelikli politika ve tedbirler arasında yer almaktadır. 2016 Yılı Yıllık Programı'nda; 2005 yılında başlatılan Köylerin Altyapısının Desteklenmesi Projesinin (KÖYDES), 6360 sayılı Kanunla birlikte 2014 yılından itibaren büyükşehir belediyesi bulunmayan 51 ilde devam ettiği, KÖYDES kapsamında köy yolu, köy içme suyu, küçük ölçekli sulama işleri ve atık su konularında yerel idarelerin köy altyapısı projelerine destek sağlamaya devam ettiği ifade edilmektedir. On Birinci Kalkınma Planı'nda altyapı planlama kapsamında mobil haberleşme altyapısının olmadığı yerleşim yerlerine altyapı kurulması, yüksek hızlı ve kaliteli erişim imkânı sunan sabit ve mobil genişbant altyapılarının yaygınlaştırılması, fiziksel altyapıların ortak kullanımının teşvik edilmesi, genişbant altyapılarının, ticari olarak ulaştırılmayan bölgelerde devlet desteğiyle kurulup işletilmesi, elektronik haberleşme altyapısı kurulumuna ilişkin izin ve geçiş hakkı süreçleri etkinleştirilerek, yüksek hızlı ve kaliteli genişbant elektronik haberleşme altyapılarının ülke çapında yaygınlaştırılmasına yönelik elektronik haberleşme bilgi sistemleri, fiber ağ, baz istasyonları, geçiş hakkı ve tesis paylaşımı konularında düzenlemelerin yapılması, 5G ve ötesi teknolojiler dâhil olmak üzere yerli elektronik haberleşme şebeke ve altyapı bileşenlerinin Ar-Ge ve üretim faaliyetlerinin teşvik edilmesi, kentsel dönüşüm projelerinde dönüşüm alanlarının altyapılarının oluşturulması için finansman modeli geliştirilmesi, afetlere hazırlık ve afet sonrası müdahalede özel önem arz eden hastane, okul, yurt gibi ortak kullanım mekânları ile enerji, ulaştırma, su ve haberleşme gibi kritik altyapıların güçlendirilmesine öncelik verilmesi, ülkemizde Milli Teknoloji Hamlesinin gerçekleştirilmesine yönelik olarak belirlenen kritik teknoloji alanlarında gerekli altyapının tesis edilmesi, Plan dönemi için belirlenen öncelikli sektörler başta olmak üzere sanayide teknolojik dönüşümün sağlanması için fiziki, beşeri ve teknolojik altyapının güçlendirilmesi, blokzincir uygulamalarının yaygınlaştırılmasını teminen ulaştırma ve gümrük hizmetlerinde gerekli fiziki altyapı çalışmalarının tamamlanması yönünde politika ve tedbirlere yer verilmektedir. Bununla birlikte Plan'da çevre altyapısına ilişkin olarak hava kalitesinin modellenmesi ve izlenmesine yönelik altyapı geliştirilmesi, kara ve denizdeki korunmuş alan miktarı artırılarak bu alanların etkin yönetiminin sağlanması için planlama ve altyapı çalışmaları yapılmasına ilişkin politikalar



da yer almaktadır. Ulaşım altyapısına yönelik olarak ise yeni nesil araçlar için uygun altyapı oluşturulması, alternatif güç sistemli araçlara yönelik etkin bir altyapı kurulmasına ilişkin araştırma yapılması, otonom ve bağlantılı araçların geliştirilmesi ile kullanılmasına ilişkin teknik mevzuat ve altyapı ihtiyacı belirlenmesi ve ulaştırma sisteminin sürdürülebilirliği ve mevcut altyapının verimliliğini teminen talep yönetimi benimsenerek, ulaştırma yatırımlarının verimlilik odağında rasyonelleştirilmesi, demiryolu altyapısı ve demiryolu araçlarında bakım-onarım faaliyetlerinin iyileştirilmesi yönünde politikalar belirlenmiştir.

2014-2023 Bölgesel Gelişme Ulusal Stratejisi'nde altyapının planlanması ile ilgili aşağıdaki politika ve eğilimlere yer verilmiştir:

- “Bölgesel gelişmenin başarı faktörlerinden olan kentsel yaşam kalitesinin yükseltilmesi için bölgeler ve şehirler bakımından ciddi sapmalar gösteren altyapıların ve hizmetlerin asgari modern standartlara yükseltilmesi gerekmektedir.”
- “Bilgiye erişim ve mobil iletişimin kullanımı açısından ekonomik gelişmişliğe paralel şekilde batı-doğu yönünde bölgeler arasında farklar bulunmaktadır. Bölgesel kalkınma ve bölgelerin rekabet gücünün artırılması için dijital yaşam ve iletişim altyapısının geliştirilmesi gerekmektedir.”
- “Çevre konusunda yatırım yapılması için öncelikle ilgili bölgelerde temel altyapı hizmetlerinin tamamlanması ve kalkınmanın belirli bir seviyeye getirilmesi gereklidir. Yoksulluk probleminin çözülmediği bir durumda çevresel sürdürülebilirlik konusunda yapılabilecekler de sınırlı kalmaktadır.”
- “Yüksek teknoloji sanayi ve hizmet sektörlerinin Ar-Ge ve yenilik konusunda altyapı taleplerine cevap veren teknoloji bölgeleri, teknokentler ve kuluçka merkezleri ile üniversite-sanayi arasındaki bağlantıları güçlendirerek Ar-Ge çıktılarının ticarileşmesini kolaylaştırıcı teknoloji transfer ofisleri gibi yapılar, metropollerin sektörel önceliklerini destekleyecek şekilde (kümelenme yaklaşımıyla) geliştirilecektir.”
- “İşletmelerin ulusal ve küresel pazara ve bilgiye erişiminin geliştirilmesi için bilgi iletişim teknolojisi altyapısı geliştirilecek, yaygınlaştırılacak ve firmaların bu teknolojilere erişimi kolaylaştırılacaktır.”
- “Ekonomik gelişmeyi hızlandırmak amacıyla, devlet yardımları sistemi ile diğer destek ve altyapı yatırımlarının bölgesel ve sektörel önceliklere dayalı, daha seçici ve mekânsal odaklı oluşturulması sağlanacaktır.”
- “Uygulamada, merkezler ve mücavir alanlarındaki gelişme potansiyellerini ve yerel girişimleri destekleyen stratejik projelere öncelik verilecek, program uygulamaları ile altyapı yatırımlarının uyumu gözetilecektir.
- “Su, atık su, katı atık gibi çevre korumaya yönelik altyapı tesisleri tamamlanacaktır. Enerjinin sürekli ve güvenli olarak sunulması sağlanacak, enerjideki kayıp ve kaçaklar



asgari düzeye indirilecektir. Potansiyeli bulunan çekim merkezlerinde enerji verimliliği ve yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanımı teşvik edilecektir.”

- “Temiz içme suyu temini, kanalizasyon sistemi, arıtma sistemi, çöp toplama ve depolama sisteminin kurulmasıyla bu bölgede yaşayanların temel yaşam kalitesi standartlarında kentsel altyapı hizmeti alması sağlanacaktır.”
- “Etkinlikler yoluyla kentsel altyapı ihtiyaçları giderilecek çevre ve yaşam kalitesini yükseltecek düzenlemeler yapılacaktır.”
- “Mevcut sınır kapılarının fiziksel ve teknolojik altyapıları iyileştirilecek, ihtiyaç olan alanlarda yeni sınır kapıları açılacak, bu suretle sınır kapılarında bekleme süreleri en aza indirilecek, kaçakçılık gibi yasadışı faaliyetler önlenecektir.”
- “Nüfusu yüksek ve sanayi veya turizm faaliyetlerinin yoğunlaştığı kentlere öncelik verilerek enerji verimliliğinin artırılmasına, temiz üretim sistemlerine geçişe önem verilecek, çevresel altyapı eksiklikleri giderilecektir.”
- “Çevre dostu teknolojilerin geliştirilmesi ve üretilmesi, bu alanlarda rekabet gücünün artırılması konusunda metropoller ve sanayi kentlerinin Ar-Ge, yenilikçilik ve üretim kapasiteleri değerlendirilerek harekete geçirilecektir. Bu kapsamda, uzmanlaşılacak ve öncelikle geliştirilecek ürün ve ürün grupları, kümelenme yaklaşımı içinde belirlenerek gelişme stratejileri belirlenecektir. Böylelikle yeşil büyüme fırsatlarından yararlanılması, ülkede ve dünyada bu konuda gelişen piyasa imkânlarının değerlendirilmesi ve ülke içinde yaygınlaştırılması düşünülen çevre dostu teknoloji, altyapı ve üretim sistemlerinin maliyetlerinin azaltılması gözetilecektir.”

2010-2023 KENTGES Bütünleşik Kentsel Gelişme Stratejisi ve Eylem Planı'nda, büyükşehirlerde altyapı ana planları hazırlanacağı, devam eden süreçte ise büyükşehirlerden başlayarak sonraki aşamalarda diğer belediyeleri de kapsayacak şekilde şehirlerdeki altyapı yatırımlarını yönlendirecek altyapı ana planları hazırlanması gerektiği yönünde eylem bulunmaktadır. Eylemin sorumlu kuruluşu Belediyeler olarak belirlenmiştir. Aynı eylem planında “hava, su ve toprak kirliliğini ölçme, izleme ve bilgilendirme altyapısı geliştirilecektir.” eylemi yer almaktadır. 2012-2023 Enerji Verimliliği Strateji Belgesi'nde “Karayolu taşımacılığının toplam taşımacılık içindeki payının azaltılması, karayoluna alternatif ulaştırma türlerinin altyapısının yeterince geliştirilmesi, yük ve yolcu taşımacılığında deniz ve demiryollarının payının artırılması” eylemi tanımlanmış ve sorumluluğu Altyapı ve Ulaştırma Bakanlığı'na verilmiştir. 2017-2020 Ulusal Genişbant Stratejisi ve Eylem Planı'nda aşağıdaki eylemler yer almaktadır:

- 4.1.1. Yeni Nesil Erişim Şebekelerinin Geliştirilmesi Amacıyla Pasif Altyapı Kurulumunun Kolaylaştırılması, sorumlu kuruluşu Ulaştırma ve Altyapı Bakanlığı'dır.



- 4.1.2. Genişbant Altyapılarının Ticari Olarak Yaygınlaşmasının Zor Olduğu Bölgelere Yönelik Finansal Destekleme Modeli Oluşturulması, sorumlu kuruluşu Ulaştırma ve Altyapı Bakanlığı'dır.
- 4.1.3. Kablo TV Altyapısının Yaygınlaştırılması, sorumlu kuruluşu TÜRKSAT'tır.
- 4.1.4. Bina İçi Elektronik Haberleşme Altyapısının Kurulumunun Zorunlu Hâle Getirilmesi, sorumlu kuruluşu Çevre ve Şehircilik Bakanlığı'dır.
- 4.1.6. Elektronik Haberleşme Altyapısı Kurulumunun Kolaylaştırılması, sorumlu kuruluşu Ulaştırma ve Altyapı Bakanlığı ve Başbakanlık'tır.
- 4.3.8. Akıllı Kentler Programının Geliştirilmesi, sorumlu kuruluşu Çevre ve Şehircilik Bakanlığı'dır.
- 4.3.9. Akıllı Ulaşım Sistemlerinin Geliştirilmesi, sorumlu kuruluşu Ulaştırma ve Altyapı Bakanlığı'dır.

2015-2018 Bilgi Toplumu Stratejisi ve Eylem Planı'nda "19. Bina İçi İnternet Altyapısı Kurulumunun Zorunlu Hâle Getirilmesi" eylemi yer almaktadır. Taslak Ulusal Akıllı Ulaşım Sistemleri Strateji Belgesi ve 2019-2022 Eylem Planı'nda ise;

- "Hızlı bir şekilde gelişen elektrikli araç pazarının ülkemizde de yaygınlaşması için gerekli olan altyapıya yönelik mevzuat çalışmalarının tamamlanması" amacı bulunmaktadır.
- "Anlık trafik akış verisinin elde edilmesi ve geleceğe dönük planlama ve olay kestirimleri yapabilmek amacıyla sensörler kullanılarak trafik ölçüm ve gözlem altyapısı oluşturulacaktır" hedefi yer almaktadır.
- "Eylem 1.6. Trafik Ölçüm ve Gözlem Alt Yapısının Kurulması" sorumlu kuruluşu nüfus sıralamasında ilk on büyükşehir belediyesidir.
- "Eylem 1.7. AUS Haberleşme Altyapısının Yaygınlaştırılması" sorumlu kuruluşu Karayolları Genel Müdürlüğü'dür.
- "Eylem 1.8. Haberleşme Altyapısının AUS Kapsamında Kamu Kurum ve Kuruluşlarının Ortak Kullanımına Açılması" sorumlu kuruluşu Ulaştırma ve Altyapı Bakanlığı-Haberleşme Genel Müdürlüğü'dür.
- "Eylem 5.4. Yakıt Tüketimi ve Emisyonların Azaltılması" sorumlu kuruluşu Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı'dır.
- "Eylem 5.6. Bisiklet Uygulaması" sorumlu kuruluşu nüfus sıralamasında ilk on büyükşehir belediyesidir.

2007-2023 Avrupa Birliği Entegre Çevre Uyum Stratejisi'nde;



- “Çevre sektörünün finansman imkânları geliştirilecek, altyapı ve diğer sektörlerin ihtiyaç duyduğu yatırımlar gerçekleştirilecek, üretimden tüketime tüm süreçlerde çevre korumaya özen gösterilecektir.” alt amacı bulunmaktadır.
- “Altyapı ihtiyaçlarının karşılanmasında, finansmanında ve işletilmesinde kamu-özel sektör işbirliği geliştirilecektir.” alt amacı bulunmaktadır.
- “Altyapı ihtiyaçlarının belirlenmesi için çevresel alt yapı ana planı hazırlanacaktır.” tedbiri bulunmaktadır.

2018-2022 Çevre ve Şehircilik Bakanlığı Strateji Planı'nda;

- “SA 4. Akıllı şehirlerin oluşturulması için altyapı çalışmalarını yapmak, teknoloji yardımıyla şehirlerdeki mekân yönetimini iyileştirmek, kamu hizmetlerini geliştirmek üzere veri paylaşımını sağlamak ve ulusal coğrafi bilginin odak noktası olmak” stratejik amacı yer almaktadır.
- “H 1.5. Doğal sit alanları ile Özel Çevre Koruma Bölgelerindeki eksik altyapı tesisleri tamamlanacak ve korunan alanların gelecek nesillere aktarılması sağlanacaktır.” hedefi yer almaktadır.
- “H 1.6. Vatandaşlarımızın daha temiz ve kaliteli bir çevrede yaşamaları için, IPA'nın Çevre Eylem Programı'nda yer alan çevre altyapı ve teknik destek projeleri gerçekleştirilecektir.” hedefi yer almaktadır.

Bununla birlikte birçok yerel yönetim tarafından strateji planlarında altyapı ile ilgili hususlara değinilmiştir. Bazı örnekleri şu şekildedir:

- Karadeniz Ereğli Belediyesi 2015-2019 Stratejik Planı'nda fiziki ve sosyal altyapı çalışmalarının yapılması bir stratejik amaç çerçevesinde ele alınmıştır. Ayrıca coğrafi yapı nedeniyle altyapı yatırım maliyetlerinin artacağı öngörülmüştür.
- Karaman Belediyesi 2015-2019 Stratejik Planı'nda, Kalkınma Planı ile ilişki altyapı sistemleri üzerinden kurulmuş ve altyapı yatırımları kapsamında Avrupa Birliği yardımlarının artırılması bir fırsat olarak değerlendirilmiştir.
- Kayseri Büyükşehir Belediyesi 2016-2020 Stratejik Planı'nda yapılacak olan projelerin “AYKOME” Altyapı Koordinasyon Merkezi'nde ön çalışmasının yapılması politikası benimsenmiştir.

Atık Su Toplama ve Uzaklaştırma Sistemleri Hakkında Yönetmelik'te altyapıya ilişkin hüküm bulunmaktadır. Madde 6 uyarınca; kent planlaması ile teknik altyapı planlaması ilişkisine dair esaslar kapsamında, “(1) Teknik altyapı planları ile imar planları birlikte ve koordineli olarak hazırlanır. (2) Planlama süreci içinde teknik altyapı kapasite hesapları ve bu doğrultuda önerilmesi gereken teknik donatı alanları; ilgili kent planının nüfus, ekonomik yapı, sektörel dağılım, sosyal yapı, yerleşme kimlikleri ve kademeleri bağlamında



bütünleşik tasarlanır ve planlanır. (3) Kent planlama ve uygulama sürecinde olası değişiklikler, revizyonlar mutlaka kentsel altyapı sisteminin revizyonu ile bütünleşik bir süreç içinde ele alınır ve her iki alana ait kararlar bütünsel bir şekilde yeniden tanımlanır ve uygulama süreçleri gerekli eşgüdüm sağlanarak yönlendirilir. ç) Teknik altyapı tesislerinin üstündeki yol, yaya kaldırımı, bisiklet yolu ve parklanma şeritlerinin kaplamalarının kolaylıkla sökülebilir ve tekrar kullanılabilir olmasına önem verilir." maddeleri yer almaktadır. Yağmur Suyu Toplama, Depolama ve Deşarj Sistemleri Hakkında Yönetmelik'te altyapıya ilişkin hüküm bulunmaktadır. Madde 12 uyarınca; "Yağmursuyu sistemlerinin genel vaziyet planına ilişkin arazi koşulları, çevre kirliliği ile ilgili önlemler, mevcut altyapı tesisleri, uygun tahliye noktalarının mevcudiyeti, parsel ve bina yerleşimi, binaların kullanım amacı, altyapı hizmetlerinin planlama ve koordinasyonu, inşa esnasında oluşacak olumsuz koşullar, inşa yöntemleri ve bunlarla ilgili riskler, mevcut bağlantılar, gerekliyse kademeli inşa planları, inşaat alanındaki eğimler ve kazı derinlikleri, gerçek zamanlı kontrol imkânı, alıcı su ortamlarındaki su seviyeleri, yeraltı su seviyeleri, denetim ve bakım için erişilebilirlik koşulları, diğer altyapı tesislerinden kaynaklanan engeller, arazinin mülkiyeti ve mevcut bitki örtüsünün durumu dikkate alınır." ifadesi yer almaktadır. 1 sayılı Cumhurbaşkanlığı Kararnamesi'nde ulaştırma ve haberleşme altyapılarına ilişkin olarak planlama yer almaktadır. Bu kapsamda; "Engellilerin ulaştırma ve haberleşme altyapılarını kolay kullanabilmeleri ve bu hizmetlerden yeterli seviyede yararlanabilmeleri için Bakanlık ilgili hizmet birimleri ve kuruluşlarıyla ortak çalışmalar yapmak ve koordinasyonu sağlamak." ve "Denetim yapmak veya yaptırmak amacıyla gerekli her türlü fiziki ve teknik altyapı ve tesisleri kurmak, kurdurmak, işletmek, işlettirmek ve bunları denetlemek." ifadelerine yer verilmektedir. İçme ve Kullanma Suyu Temini ve Dağıtım Sistemleri Hakkında Yönetmelik kapsamında; altyapı kurulum, planlama ve yönetimine ilişkin hükümler yer almaktadır.

Dünya örnekleri kapsamında ise, Avustralya'da şehirlerin altyapısında daha akıllı yatırımların yapılmasının vizyon olarak belirlendiği görülmektedir. Amerika'da ise "Akıllı Şehirler/toplumlar için güvenli ve esnek altyapı, sistemler ve hizmetler sağlanması" stratejik bir öncelik olarak belirlenmiş; güvenlik, esneklik, birlikte çalışabilirlik, ölçeklendirme hususlarına önem verilerek Akıllı Şehir Çözümlerinin değerinin artacağı ve yaygınlaşacağı öngörülmüştür. HABITAT III - New Urban Agenda belgesinde "91. Ulusal mevzuat ve politikalara uygun olarak, yerel yönetimlere, yerel ihtiyaçları karşılamak üzere, kendi idare ve yönetim yapılarını belirlemeleri için destek olacağız. Kamu yararını koruyan, temel amaçları, sorumlulukları ve hesap verebilirlik mekanizmalarını açıkça tanımlayan uygun düzenleyici çerçeveleri teşvik edecek ve temel hizmet ve altyapıyı geliştirmek, yönetmek için topluluklar, sivil toplum ve özel sektör ile ortaklık kurmak yönünde yerel yönetimleri destekleyeceğiz." ifadesi yer almaktadır. Bu ifadeden altyapının geliştirilmesine ve



yönetilmesine verilen önem anlaşılmakta ve bu süreçte paydaşların ortak çalışmasına duyulan ihtiyaç ön plana çıkmaktadır.

Şehirlerdeki altyapıların, gelecekte duyulacak ihtiyaçları karşılamasını güvence altına alacak bir şekilde Akıllı Şehir Çözümleri uygulanarak sürdürülebilirliğinin sağlanmasına ihtiyaç bulunmaktadır. (2)

Var olan altyapıların günümüz ihtiyaçlarını karşılamasının yanında gelecekte duyulacak ihtiyaçları da karşılayacak şekilde planlanması ve tasarlanması sürdürülebilirlik anlamında fayda sağlayacaktır. Böylelikle riskler önceden tespit edilerek önleyici yaklaşımların Akıllı Şehir Çözümleri kullanılarak geliştirilmesini destekleyen bir yapı kurulabilir.

Onuncu Kalkınma Planı'nda yer alan "967. Hızlı şehirleşme nedeniyle artan altyapı ihtiyaçlarının karşılanmasında kayda değer ilerlemeler sağlanmakla birlikte, hizmet kalitesinin yükseltilmesi, sürekliliğinin ve sürdürülebilirliğin sağlanması ihtiyacı devam etmektedir." ifadesi şehirlerde kurulan altyapıların kalitesi, sürekliliği ve sürdürülebilirliğine yönelik ihtiyaca vurgu yapmaktadır. Benzer şekilde On Birinci Kalkınma Planı'nda kurumlar arası işbirliğine dayalı entegre sınır yönetimi anlayışı çerçevesinde teknolojik ve fiziki altyapının iyileştirilmesi yoluyla kara ve denizlerde sınır güvenliğinin artırılması yönünde politikalar yer almaktadır. Ulusal Bilim ve Teknoloji Politikaları 2003-2023 Strateji Belgesi'nde; sosyoekonomik hedefler arasında "Toplumların bilgiyi üretebilme, ekonomik ve toplumsal faydaya dönüştürebilme yeteneğinin ulusal ekonomileri ve toplum yaşamını yeniden şekillendirdiği bir dünyada, bizim de bu dönüşüme ayak uydurabilmemiz için bilgi ve iletişim teknolojileri altyapımızın güçlendirilmesi." hedefi yer almaktadır.

Atık Su Toplama ve Uzaklaştırma Sistemleri Hakkında Yönetmelikte altyapıya ilişkin hüküm bulunmaktadır. Madde 6 uyarınca; kent planlaması ile teknik altyapı planlaması ilişkisine dair esaslar kapsamında, "(1) Teknik altyapı planları ile imar planları birlikte ve koordineli olarak hazırlanır. (2) Planlama süreci içinde teknik altyapı kapasite hesapları ve bu doğrultuda önerilmesi gereken teknik donatı alanları; ilgili kent planının nüfus, ekonomik yapı, sektörel dağılım, sosyal yapı, yerleşme kimlikleri ve kademeleri bağlamında bütünleşik tasarlanır ve planlanır. (3) Kent planlama ve uygulama sürecinde olası değişiklikler, revizyonlar mutlaka kentsel altyapı sisteminin revizyonu ile bütünleşik bir süreç içinde ele alınır ve her iki alana ait kararlar bütünsel bir şekilde yeniden tanımlanır ve uygulama süreçleri gerekli eşgüdüm sağlanarak yönlendirilir. ç) Teknik altyapı tesislerinin üstündeki yol, yaya kaldırımı, bisiklet yolu ve parklanma şeritlerinin kaplamalarının kolaylıkla sökülebilir ve tekrar kullanılabilir olmasına önem verilir." maddeleri yer almaktadır.



Dünya örnekleri kapsamında ise, UNDP Sürdürülebilir Kalkınma Hedefleri “Sürdürülebilir Şehir ve Yaşam Alanları” hedefi kapsamında; “Sanayi, Yenilikçilik ve Altyapı” başlığı altında “Teknolojik ilerleme, yeni iş imkânları yaratma ve enerji verimliliğini artırma gibi ekonomik ve çevresel sorunlara kalıcı çözümler bulmanın anahtarıdır. Sürdürülebilir endüstrilerin desteklenmesi ve bilimsel araştırma ve yeniliğe yatırım yapılması, sürdürülebilir kalkınmayı mümkün kılan önemli yollardır.” ifadelerine yer verilmiştir.

Akıllı Şehir alanında altyapıların sağlıklı ve güvenli bir şekilde işletilmesi ve ilgili sistemlerin kullanıldığı hizmetlerin kullanıcılarına sorunsuz bir şekilde sunulması amacıyla gerçekleştirilen operasyon ve destek faaliyetleri ile düzenli, dönemsel gerçekleştirilen bakım faaliyetlerinin Akıllı Şehir Çözümleri odağında gerçekleştirilmesine ihtiyaç bulunmaktadır. (3)

Altyapıların birbirleriyle etkileşimleri göz önünde bulundurularak, sağlıklı ve güvenli bir şekilde işletilmesi için gerekli operasyon ve destek faaliyetleri ile düzenli ve dönemsel bakım faaliyetlerinin Akıllı Şehir Çözümleri kullanılarak gerçekleştirilmesi gerekmektedir. Böylelikle gerçekleştirilen faaliyetler ile ilgili olarak öncelikli yapılması veya kontrol edilmesi gereken noktalar belirlenecek ve standart yapıda altyapı faaliyetleri sunumu sağlanabilecektir.

On Birinci Kalkınma Planı'nda altyapı işletim ve bakımına yönelik olarak, ulaştırma sektöründe bakım-onarım hizmetlerinin zamanında ve yeterli düzeyde karşılanmasını sağlayacak bir yapı tesis edilmesi ve ulaştırma altyapılarının yeterli hizmet seviyesinde tutulmasına yönelik gerekli yatırımlara ağırlık verilmesi politikaları yer almaktadır.

Bununla birlikte Türkiye Ulaşım ve İletişim Stratejisi (Hedef 2023)'te ise aşağıdaki hedefler yer almaktadır:

- “Trafik kazalarında 100 Milyon taşıt x km başına düşen ölümlerin birin altına indirilmesine yönelik karayolu altyapı projeleri gerçekleştirilecektir.”
- “Aktarma Altyapılarının Mekanize Edilmesi: Demiryolları, karayolları ve liman kavşaklarının kombine taşımalara imkân veren hızlı etkin ve yüksek kapasiteli elleçleme altyapıları ile bütünleşmesi sağlanacaktır.”
- “Alternatif turizmi geliştirmek amacıyla havaalanlarına uzak bölgelerde küçük havaalanları ve/veya heliport yapımı desteklenecek; denizlere, göllere ve su havzalarına inebilen hava ulaşım araçları yaygınlaştırılacaktır. Buna yönelik mevzuat ve teknolojik altyapı düzenlenecektir.”
- “Ulusal ve bölgesel hava sahasındaki trafiğin emniyetli bir şekilde yönetimini teminen; çağın ve geleceğin tüm teknolojik imkânlarını içeren bir Hava Seyrüsefer Altyapısı oluşturulacak ve sürdürülebilirliği sağlanacaktır.”



- “Liman ve deniz tesislerinin ulusal ulaşım ve trans Avrupa ağlarına entegre edilmesi sağlanacaktır. Transit taşımacılıktan daha fazla pay almak için Akdeniz, Ege ve Karadeniz’de kurulacak aktarma limanları lojistik merkezleriyle bağlantılı hâle getirilecek ve Trans Avrupa ağlarının üzerindeki deniz ulaştırma altyapısı geliştirilecektir.”
- “Gemi inşa sektöründe bölge ülkelerine göre rekabet avantajı sağlanması amacıyla Türk tersanelerinin kimyasal ve ürün tankeri inşasındaki imkân ve kabiliyetleri yükseltilecek, özel amaçlı gemiler ve açık deniz terminallerinin ülkemizde üretilmesi için altyapı imkânları geliştirilecektir.”
- “Gemi inşa ve yan sanayinde küresel oyuncu olmak için ülkemiz gemi ve yat inşa sanayinde kullanılan malzeme ve her türlü teknolojinin yerli imkânlarla karşılanabilmesine yönelik altyapı imkânlarının oluşturulması teşvik edilecektir.”
- “Doğal felaketlerde (Deprem, Sel, Şiddetli Fırtına gibi) acil ulaşım ve lojistik ihtiyaçlarının denizyoluna düşen kısmının eksiksiz karşılanması amacıyla altyapı imkânları teknik ve idari düzenlemeler yapılarak en üst düzeyde tutulacaktır.”
- “Ulaştırma türlerinin teknik ve ekonomik açıdan en uygun yerlerde kullanıldığı, akılcı ve etkin bir ulaştırma altyapısı oluşturulacaktır.”
- “Ülke genelinde lojistik entegrasyonlar sağlanacak, sektörel verimliliği ve etkinliği artıracak altyapı yatırımları yapılacak veya tamamlanacaktır.”
- “Ulaşım altyapısı, peyzaj düzenlemesi ile beraber ele alınarak planlanacaktır.”
- “Karayolu altyapısında planlamanın gerektirdiği kademelenme, ayrıca trafik akımı ve güvenliğini artırıcı, geçerli standartlarda geometrik iyileştirmeler yapılacaktır.”
- “Ulaşım altyapılarının tesisi ve özellikle taşımacılıkta özel sektörün gücünden daha fazla yararlanılması için gerekli kolaylıklar sağlanacaktır.”
- “Genişbant Erişim ve Bilgi Değişim Merkezleri Uygulamalarını Geliştirme Projesi: Türkiye’nin Avrupa’nın en yaygın Genişbant altyapısına sahip olmasına yönelik olmak üzere; sayısal uçurumu ortadan kaldıracak ve komşu ülkeler ile Avrupa arasındaki bilginin değişim ve üretim merkezi olacak şekilde ülkemizde ve diğer ülkelere e-Devlet altyapıları kurarak ülkemizin veri akış merkezi ve bilişim üssü konumuna gelmesi sağlanacaktır.”
- “Eve Kadar Fiber Projesi: Genişbant hizmetlerin, evlere kadar kurulacak fiber altyapı üzerinden kapasite sınırı olmadan sorunsuz iletilmesini sağlayacak, ülke geneline yaygınlaştırılmış bir şebeke oluşturulacaktır.”
- “Kritik Bilgi ve İletişim Altyapılarının Korunması Projesi: Enerji, Ulaştırma, Haberleşme, Su, Güvenlik gibi sektörler için kritik bilgi ve iletişim altyapılarının korunmasına yönelik çalışmalar yapılacak ve tamamen bu konuya odaklanmış ayrı bir organizasyon kurulacaktır. Ayrıca, kişisel verilerin illegal kullanımını önleyecek düzenlemelerin daha da geliştirilmesi sağlanacaktır.”



- “Kamu Güvenliği ve Acil Yardım Haberleşme Projesi: Çağımızda kamu güvenliği ve acil yardım kavramının giderek önem kazanan niteliği nedeniyle tüm yurt sathında kamu güvenliği ve acil yardım haberleşme altyapısının kurulması sağlanacaktır.”
- “Coğrafi Bilgi Teknolojileri Akıllı Sistemler Projesi: Haberleşme uyduları, gözlem uyduları, global konumlama uyduları karasal fiber altyapılar ve kablosuz erişim imkânları ile bütünleşik ve yerli işletim sistemi ve uygulama yazılımları kullanılarak akıllı sistemlerin geliştirilmesi sağlanacaktır.”

2007-2023 Avrupa Birliği Entegre Çevre Uyum Stratejisi’nde;

- “Atık su, katı atık ve hava kirliliğinin ekonomik koşullarda en aza indirilebilmesi için çevresel altyapı tesislerinin yapımı, bakımı, onarımı, yenilenmesi ve işletilmesinde ülke şartlarına en uygun teknolojiler tercih edilecek, bu tesisler mümkün olan yerlerde mahallî idare birliklerini özendirerek şekilde yaygınlaştırılarak etkin işletilmesi sağlanacaktır.” alt amacı bulunmaktadır.
- “Çevresel altyapı hizmetlerinin sağlanmasında özel sektörün katılımının, işletme ve yönetim uzmanlığı yanında finansal kaynak sağlanmasına da katkı yapacağı beklenmektedir.” hedefi bulunmaktadır.
- “Kanalizasyon sistemleri ve arıtım tesislerinin inşası ve mevcutların rehabilitasyonu yapılacaktır.” tedbiri bulunmaktadır.

Yerel yönetimler tarafından hazırlanan strateji planlarında altyapı planlamasına ilişkin hususların yanı sıra altyapı öğelerinin işletim ve bakımına ilişkin hususlara da yer verilmiştir:

- Ankara Büyükşehir Belediyesi 2015-2019 Stratejik Planı’nda altyapı sorunlarının çözümünde önemli mesafe kat edildiği belirtilmiştir.
- Osmaniye Belediyesi 2015-2019 Stratejik Planı’nda, cadde ve sokaklarının altyapı ve üstyapı çalışmalarına devam edileceğine yer verilmiştir.

Ulusal, bölgesel ve yerel katmanda, altyapılara ilişkin eksikliklerin belirlenmesine yönelik olarak Akıllı Şehir Çözümleri ile desteklenen izleme değerlendirme faaliyetlerinin gerçekleştirilmesine ve değişen koşullar doğrultusunda iyileştirme fırsatlarının değerlendirilmesine ihtiyaç bulunmaktadır. (4)

Altyapı yönetimi kapsamındaki varlıkların izlenip değerlendirilerek değişim yönetiminin gerçekleştirilmesi, bu kapsamda etki analizinin yapılması ve iyileştirme fırsatları doğrultusunda güncellenmesi gerekmektedir. Böylece altyapı yönetiminin günümüz koşullarına uyumlu olarak sürekliliği sağlanacaktır. Türkiye’de Akıllı Şehir Uygulamaları için gerekli olan mevcut altyapı planlarının revize edilip proje altyapı sistemlerinin daha uzun vadede kurulması ile altyapının iyileştirilmesinin sağlanması ve altlık planlarının



standartlaştırılması bu kapsamda gerçekleştirilebilir. Ayrıca mevcut Akıllı Şehir Çözümleri üzerinden izleme değerlendirme faaliyetleri neticesinde elde edilen iyi-kötü örneklerin karşılaştırılması yöntemi ile iyileştirme fırsatları belirlenebilecektir.

Bu kapsamda On Birinci Kalkınma Planı'nda elektronik haberleşme sektöründe düzenlemelerin etkin şekilde uygulanmasına ve nitelikli politika yapımına imkân verecek şekilde altyapı envanterinin oluşturularak güncel tutulması ve KÖYDES kapsamında kırsal altyapı hizmetleri için ayrılan kaynakların verimli ve etkin kullanımı için KÖYDES izleme sistemi oluşturulması yönünde politika ve tedbirler yer almaktadır.

Ulaşım, çevre, iletişim gibi altyapıların semantik, yasal, organizasyonel ve teknik katmanlarda birlikte çalışmasını sağlamak üzere Akıllı Şehir Çözümleri kullanılarak entegre altyapı yönetiminin gerçekleştirilmesine ihtiyaç bulunmaktadır. (5)

Altyapı yönetimi birden fazla bileşeni içerdiğinden bu bileşenlerin entegre bir şekilde yönetilmesi önem arz etmektedir. Bu kapsamdaki entegre uygulamaların yaygınlaştırılması gerekmektedir. Ayrıca büyük altyapı projelerinin çok paydaşlı olması nedeniyle proje yönetimindeki iletişimin kuvvetlendirilmesi gerekmektedir. Altyapının entegre olarak yönetilmesi altyapı hizmetlerinin birbiriyle olan bağlantılarının daha kolay analiz edilebilmesini sağlayarak sürekliliğine katkıda bulunacaktır. Mevcut altyapıların Akıllı Şehir Çözümleri kullanılarak akıllı hâle dönüştürülmesi ve entegre yönetimi geleceği tahmin edebilen bir altyapı yönetimi de sağlayacaktır. Entegre altyapı yönetimi kapsamında altyapı ile ilgili kurum ve kuruluşların koordine olması da yönetimi etkinleştirecek unsurlardan biri olacaktır.

Entegre altyapı yönetimi örnekleri arasında; İSU Genel Müdürlüğü tarafından kullanılmakta olan İKABİS (İçme suyu ve Kanalizasyon Altyapı Bilgi Sistemi) yer almaktadır. Entegre altyapı yönetimi kapsamında, kazılarla ilgili olarak, TSE tarafından belirlenmiş olan standartların uygulanması ve denetimi ile standartlaşma sağlanacaktır.

2016 Yılı Yıllık Programı'nda; 2005 yılında başlatılan Köylerin Altyapısının Desteklenmesi Projesinin (KÖYDES), 6360 sayılı Kanunla birlikte 2014 yılından itibaren büyükşehir belediyesi bulunmayan 51 ilde devam ettiği, KÖYDES kapsamında köy yolu, köy içme suyu, küçük ölçekli sulama işleri ve atık su konularında yerel idarelerin köy altyapısı projelerine destek sağlanmaya devam ettiği ifade edilmektedir. 2010-2023 KENTGES Bütünleşik Kentsel Gelişme Stratejisi ve Eylem Planı'nda bu kapsamda; sürdürülebilir kentleşme ve yerleşmelere ilişkin ilke ve değerler kapsamında, yaşayanların güvenli içme suyuna, yeterli altyapıya ve ulaşım imkânlarına erişiminin sağlanması gerektiği ifade edilmiştir. 2015-2017 Çevre ve Şehircilik Bakanlığı Stratejik Planı'nda ise afet risklerinin azaltılmasına yönelik uygulama mekanizmaları güçlendirilerek, afetlere hazırlık ve afet



sonrası müdahalede özel önem arz eden hastane, okul, yurt gibi ortak kullanım mekânları ile enerji, ulaştırma, su ve haberleşme gibi kritik altyapıların güçlendirilmesine öncelik verileceği ifade edilmektedir.

Yağmur Suyu Toplama, Depolama ve Deşarj Sistemleri Hakkında Yönetmelik'te; altyapıya ilişkin hüküm bulunmaktadır. Madde 12 uyarınca; "Yağmursuyu sistemlerinin genel vaziyet planına ilişkin arazi koşulları, çevre kirliliği ile ilgili önlemler, mevcut altyapı tesisleri, uygun tahliye noktalarının mevcudiyeti, parsel ve bina yerleşimi, binaların kullanım amacı, altyapı hizmetlerinin planlama ve koordinasyonu, inşa esnasında oluşacak olumsuz koşullar, inşa yöntemleri ve bunlarla ilgili riskler, mevcut bağlantılar, gerekliyse kademeli inşa planları, inşaat alanındaki eğimler ve kazı derinlikleri, gerçek zamanlı kontrol imkânı, alıcı su ortamlarındaki su seviyeleri, yeraltı su seviyeleri, denetim ve bakım için erişilebilirlik koşulları, diğer altyapı tesislerinden kaynaklanan engeller, arazinin mülkiyeti ve mevcut bitki örtüsünün durumu dikkate alınır." ifadesi yer almaktadır.

Dünya örnekleri kapsamında ise, Global Platform for Sustainable Cities (GPSC) Urban Sustainability Framework (USF) çalışmasında, "Temel Fiziksel Altyapı" kapsamında "Uygun fiyatlı enerji, katı atık toplama hizmeti ve toplu taşımacılık da dâhil olmak üzere temel altyapıya evrensel erişimi sağlamak" hedefine yer verilmiştir.

Ulusal, bölgesel ve yerel katmanda, ilgili altyapıların Akıllı Şehir Çözümleri kullanılarak bütünsel olarak korunması ve ele alınması ile olası tehditlere hazırlıklı olunarak risklerin giderilmesi ihtiyacı bulunmaktadır. (6)

Şehirlerdeki altyapı yönetiminde, altyapının güvenliğinin sağlanması önem arz eden hususlardan biridir. Ulusal, bölgesel ve yerel katmanda, var olan altyapıların bütünsel olarak korunması, kritik altyapılarda bilgi güvenliği yönetim sisteminin kurulması ve ilgili risklerin yönetilmesi ile altyapı güvenliğinin sağlanması gerekmektedir. Böylelikle Akıllı Şehir alanında kritik altyapıların güvenliğinin geliştirilmesi sağlanacak, sosyal ve ekonomik yaşama ciddi zarar verebilecek hususlar önceden tespit edilerek önlenebilecektir.

Bu kapsamda On Birinci Kalkınma Planı'nda altyapı güvenliğine yönelik olarak kritik altyapılarda bilgi güvenliği yönetim sistemi kurulmasına yönelik usul ve esasların belirlenmesi ve hayata geçirilmesi, BİT altyapılarına yönelik tehditlere ilişkin siber istihbarat paylaşım ağı kurularak ulusal siber güvenlik olaylarına müdahale ve koordinasyon kapasitesinin artırılması, afetlere daha etkin müdahale için kesintisiz ve güvenli haberleşme altyapısı kurulmasına yönelik çalışmaların tamamlanması politikaları yer almaktadır.

2011-2020 Karayolu Trafik Güvenliği Stratejisi ve Eylem Planı kapsamında "Karayolu Altyapısı Güvenlik Yönetimi (2008/96/EC Sayılı) AB direktifine Uyum" ve "Bölünmüş Yol



	<p>Oranı (%) (Şehir içi yollar hariç)” hedefleri yer almaktadır. 2016-2019 Ulusal Siber Güvenlik Stratejisi’nde;</p> <ul style="list-style-type: none">• “Ulusal kritik altyapı envanterinin oluşturulması, kritik altyapıların güvenlik gereksinimlerinin karşılanması ve bu kritik altyapıların bağlı oldukları düzenleyici kurumlar tarafından denetlenmesi” stratejik amacı yer almaktadır.• “4.1. Siber Savunmanın Güçlendirilmesi ve Kritik Altyapıların Korunması” stratejik eylemi kapsamında devleti ve ulusal ekonomiyi, kritik altyapıları ve toplumu etkileyebilecek riskleri azaltmaya dönük eylemlerin gerçekleştirilmesi hedefi yer almaktadır. <p>Dünya örneklerine bakıldığında; Amerika’da “Güvenli ve esnek bir altyapının, altyapıyı oluşturan unsurların birbirleriyle bilgi alışverişini sağlamak amacıyla birden çok test ortamının birbirine bağlanarak oluşturulması” kapsamında projelere yer verildiği görülmektedir.</p>
Hedef Görünüm	<ul style="list-style-type: none">• Şehirlerdeki altyapı planlamasının çok paydaşlı ve Akıllı Şehir Bileşenlerini kapsayan şekilde yapılması sağlanacaktır.• Akıllı Şehirlere yönelik altyapıların entegre ve koordineli olarak çalışması sağlanacaktır.• Altyapı faaliyetleri standart yapıda ve sürdürülebilir şekilde sunulacaktır.• Altyapı yönetiminin günümüz koşullarına uyumlu olarak sürekliliği sağlanacaktır.• Altyapı güvenliği sağlanacaktır.
Eylemin Kritiklik Seviyesi	Yüksek Kritik



(16) AKILLI ŞEHİR TERMINOLOJİSİ, AKILLI ŞEHİR VERİ SÖZLÜĞÜ, BİRLİKTE ÇALIŞABİLİRLİK MODELİ VE REFERANS MİMARİ MODELİ OLUŞTURULACAKTIR.

Eylem Tanımlayıcısı	16
Eylem Adı	Akıllı Şehir Terminolojisi, Akıllı Şehir Veri Sözlüğü, Akıllı Şehir Birlikte Çalışabilirlik Modeli ve Referans Mimari Modeli Oluşturulacaktır.
Kısa Açıklama	Akıllı Şehir Kabiliyetleri ve bu kabiliyetler ile ilişkilendirilen varlıklara ilişkin tanımlamaları içeren Akıllı Şehir Terminolojisi oluşturulacaktır. Bu kabiliyetler ve varlıklara ilişkin bilginin veri katmanında yönetilmesi sağlayan Akıllı Şehir Veri Sözlüğü hazırlanacaktır. Ulusal ve yerel katmanda yer alan bu varlıkların birlikte çalışabilirliği ve varlıklar arası ilişkileri içeren Birlikte Çalışabilirlik Modeli ve Referans Mimari Modeli geliştirilecektir. Çalışmalar paydaşların katılımı ile yürütülecektir.
Sorumlu Kurum ve Kuruluşlar	Çevre ve Şehircilik Bakanlığı – Coğrafi Bilgi Sistemleri Genel Müdürlüğü
Üst Seviye Uygulama Adımları	<ol style="list-style-type: none">1. Akıllı Şehir Kabiliyetleri ve bu kabiliyetlerde yer alan fiziksel, mekânsal, dijital ve insani varlıklar ile söz konusu kabiliyet ve varlıklara ilişkin ve bunlar tarafından sağlanan bilgiye yönelik ortak anlayış geliştirilmesi amacıyla terminoloji tanımlanacaktır. Bu kapsamda; Akıllı Şehir Kabiliyetleri ve bu kabiliyetlerde yer alan varlıklara ilişkin bilgiyi oluşturan veri Akıllı Şehir Veri Sözlüğü ile tanımlı hâle getirilecektir. Akıllı Şehir Veri Sözlüğü kullanılarak veri kavramsal modelleri aracılığıyla veri setleri oluşturulacaktır. Veri tanımlama, üretim, yönetim ve paylaşım standartları belirlenecektir.2. Akıllı Şehir Terminolojisi kullanılarak anlamsal, organizasyonel, hukuki, stratejik, fiziksel ve teknolojik açıdan varlıkların birlikte çalışabilirliği Akıllı Şehir Birlikte Çalışabilirlik Modeli ile tanımlanacaktır.3. Akıllı Şehir Birlikte Çalışabilirlik Modeli'ne uygun olarak, iş, veri, uygulama, teknoloji katmanlarında yer alan tüm varlıkların birlikte değerlendirilerek tek bir yapı kazandırıldığı, tüm şehirlerin Akıllı Şehir yapılanmasında standart olarak kullanılacak Türkiye'ye özgü Referans Mimari Model oluşturulacaktır. Referans Mimari Model'de, varlıkların yerel ve ulusal olma durumunun dikkate alındığı bir ortam sunulacaktır. Referans Mimari Model, Akıllı Şehir Olgunluk Değerlendirme Modeli ile uyumlu olacaktır.4. Terminoloji, Sözlük, Birlikte Çalışabilirlik Modeli ve Referans Mimari Model'in sürdürülebilirliği sağlanacaktır.
Planlanan Başlangıç ve Bitiş Tarihleri	2020-2 2022-2
Beklenen Faydalar	<ul style="list-style-type: none">• Akıllı Şehir ile ilgili ortak bir dil ve yapı oluşturulacaktır.• Akıllı Şehir alanında iş, veri, uygulama ve teknoloji katmanlarının bütüncül bir şekilde yönetilmesi sağlanacaktır.



	<ul style="list-style-type: none">• Akıllı Şehir dönüşümü yapısal hâle getirilerek çalışmalara hız kazandırılacaktır.• Akıllı Şehir kapsamında yer alan değişikliklerin tüme etkisi merkezi olarak değerlendirilebilecektir.
İlgili Kurum ve Kuruluşlar	<ul style="list-style-type: none">• Cumhurbaşkanlığı - Bilim, Teknoloji ve Yenilik Politikaları Kurulu• TÜBİTAK• TSE• TÜİK• Merkezi Yönetim Kurum ve Kuruluşları• Yerel Yönetimler
Uluslararası İşbirliği Olanakları / İhtiyacı	<ul style="list-style-type: none">• BSI Birleşik Krallık ve BSI Almanya tarafından hazırlanan Akıllı Şehir standart ve yayınlarından faydalanılabilir.• TOGAF (The Open Group Architecture Framework) mimari tasarım metodolojisinden faydalanılabilir.
İlgili Diğer Eylemler/Politikalar	<ul style="list-style-type: none">• On Birinci Kalkınma Planı'nda;<ul style="list-style-type: none">○ “2.5.2.5. Kamu Hizmetlerinde e-Devlet Uygulamaları” başlığı altında “812.3. Ulusal veri envanteri ve kamu veri sözlüğü hazırlanacaktır.” ve “812.1. e-Devlet Kurumsal Mimarisi oluşturularak kamu kurumlarında yaygınlaştırılacaktır.”,○ “2.2.1.1.6. Dijital Dönüşüm” başlığı altında “344.2. İmalat sanayiinde dijital dönüşümle ilgili uluslararası standartların yaygınlaştırılması, ulusal standart ve normların oluşturulmasına yönelik çalışmalar yapılması, konuyla ilgili kavramları ve açıklamaları içeren “Dijital Dönüşüm Sözlüğü” hazırlanarak ortak bir dil kullanılması sağlanacaktır.”, “346.3. Firmaların endüstriyel bulut platformuyla veri paylaşmasına imkân sağlayacak referans mimariler ve arayüzlere ilişkin teknik standartlar, bu alandaki uluslararası çalışmalara katılım sağlanarak ve teknoloji tedarikçilerimizin hedef pazarları dikkate alınarak oluşturulacaktır.”,○ “2.4.5. Kentsel Altyapı” başlığında “704. Mevcut altyapının daha verimli kullanılabilmesi, trafik güvenliğinin artırılması, ulaşım talebinin doğru bir şekilde yönetilebilmesi ve daha etkin bir planlama yapılabilmesini teminen ulusal ölçekte bir AUS Strateji Belgesi hazırlanacak, AUS mimarisi geliştirilecek ve AUS uygulamaları yaygınlaştırılacaktır.” <p>politika ve tedbirleri yer almaktadır.</p>
Performans Göstergeleri	<ul style="list-style-type: none">• Akıllı Şehir Terminolojisi varlığı• Akıllı Şehir Terminolojisi kapsamında tanımlanan veri seti sayısı• Birlikte Çalışabilirlik Modeli varlığı• Referans Mimari Model varlığı• Referans Mimari Model çalışmalarında görev alan çalışan sayısı



	<ul style="list-style-type: none">Çalışmalara katılan paydaş kurum/kuruluş sayısı
Yaygın Etki Seviyesi	Orta
Uygulama Kolaylığı Seviyesi	Çok Zor
Eylemin İlgili Olduğu Hedef	Hedef 3.1. Akıllı Şehir Mimarisi Oluşturulacaktır.
Mevcut Durum Değerlendirmesi, Amacı ve Detaylı Tanımı	<p>Akıllı Şehir dönüşümünde tüm paydaşlar arasında açık, tutarlı ve ortak bir anlayışın geliştirilmesi ihtiyacı bulunmaktadır. (1)</p> <p>Bir ekosistemdeki paydaşların ekosistem ile ilgili terim ve kavramları farklı şekillerde anlayıp kullanması; paydaşlar arasında belirsizlik oluşmasına, yanlış anlaşılmalara ve paydaşların katılımının azalmasına neden olabilmekte ve bu durum paydaşlar arası etkileşimi ve işbirliğinin azalmasına yol açmaktadır. Bu durumların giderilmesi için Akıllı Şehir Ekosistemi'nde ortak bir anlayış geliştirmek önem arz etmektedir. Dünya'da bu ihtiyacı karşılamak amacıyla terminolojiden başlayarak veriye kadar tanımlanan standart, sözlük ve modeller oluşturulmuştur. Bu çalışmalara örnek olarak ISO 37120, BSI PAS 181 ve 182 verilebilir. Ülkemizde, benzer bir yaklaşımla, merkezi yönetim kurum ve kuruluşları arasında ortak anlayış benimsenmesine yönelik olarak ilk politika 2016-2019 Ulusal e-Devlet Stratejisi ve Eylem Planı'nda "e-Devlet Kurumsal Mimarisinin Oluşturulması" eylemi ile tanımlı hâle getirilmiştir. Eylem kapsamında; merkezi yönetim kurum ve kuruluşlarının sunduğu e-Devlet hizmetlerine ilişkin paydaşlar arasında işbirliğini sağlayan bütüncül bir çalışma ortamı geliştirilmesine yönelik terminoloji ve referans mimari model oluşturma çalışmaları planlanmıştır. Benzer şekilde, On Birinci Kalkınma Planı'nda da e-Devlet Kurumsal Mimarisi oluşturulması ve kamu kurumlarında yaygınlaştırılması yönünde politika ve tedbirine yer verilmiştir. e-Devlet'te olduğu gibi Akıllı Şehir alanında da benzer bir ihtiyaç bulunmaktadır. Bu ihtiyacın karşılanmasını destekleyecek şekilde yine On Birinci Kalkınma Planı kapsamında Akıllı Ulaşım Sistemlerine ve sanayide dijital dönüşüm kapsamında öncelikli sektörlerde yer alan firmalara ilişkin bir referans mimarinin oluşturulması yönünde politika ve tedbir yer almaktadır.</p> <p>Akıllı Şehir Mimarisi ihtiyacını karşılamak üzere Akıllı Şehir Kabiliyetleri ve bu kabiliyetlerde yer alan fiziksel, mekânsal, dijital ve insani varlıklar ile söz konusu kabiliyet ve varlıklara ilişkin ve bunlar tarafından sağlanan bilgiye yönelik ortak anlayış geliştirilmesi amacıyla Akıllı Şehir Terminolojisi tanımlanacaktır. İş katmanında terminolojinin tanımlanması yeterli iken Akıllı Şehir Teknolojileri ve Çözümleri arasında birlikte çalışabilirliği sağlamak için Veri Sözlüğü çalışması yürütülmesi ihtiyacı bulunmaktadır. Bu ihtiyacın karşılanmasını destekler nitelikte On Birinci Kalkınma Planı kapsamında ulusal veri envanteri ve kamu veri sözlüğü hazırlanması, imalat sanayiinde dijital dönüşümle ilgili uluslararası standartların</p>



yaygınlaştırılması, ulusal standart ve normların geliştirilmesi, konuyla ilgili kavramları ve açıklamaları içeren “Dijital Dönüşüm Sözlüğü” hazırlanarak ortak bir dil kullanılması yönünde politika ve tedbiri yer almaktadır. Bununla birlikte Akıllı Şehir alanında teknoloji ve çözümlerin sayısının ve çeşitliğinin fazla olması, yönetilen verinin büyük miktarlarda ve farklı alanlarda olması gibi nedenlerle bu çalışmanın kavramsal modeller aracılığıyla veri setleri hâlinde yürütülmesi bir gerekliliktir. Örnek olarak, Avustralya şehircilik hizmet sunumunda veri alınan paydaşlar ve ilgili veri setleri hakkında bu kapsamda çeşitli projeler yürütmektedir. Ülkemizdeki durum incelendiğinde, 2020-2023 Ulusal Akıllı Şehirler Stratejisi ve Eylem Planı Projesi mevcut durum analizi kapsamında gerçekleştirilen Akıllı Şehirler Yerel Yönetim Anketi’nde, Akıllı Şehir hizmet sunumunda en yoğun veri alınan paydaşlar ve veri setleri ile yerel yönetimlerce temin edilen veriye ilişkin “veri sahibi organizasyon” ve “veri seti” bilgileri değerlendirildiğinde benzer verinin farklı veri seti adlarıyla ifade edildiği ve ortak bir adlandırma kullanılmadığı tespit edilmiştir. Bu soru ile ankette yer alan Akıllı Şehir hizmet sunumunda gerekli olan ancak temin edilemeyen veri setleri ve paydaşlarının sorulduğu soruya verilen cevaplar karşılaştırıldığında aynı veri seti adının hem temin edilenler hem de temin edilemeyenler listesinde yer aldığı durumlara rastlanmaktadır. Sonuç olarak Akıllı Şehir alanında veri katmanında ekosistem paydaşları tarafından kullanılan ortak bir dil bulunmamaktadır.

Önemli bir husus olarak Veri Sözlüğü’nün oluşturulması ve güncel tutulmasının sağlanması için tüm paydaşların belirli veri tanımlama, üretim, yönetim ve paylaşım standartları ile çalışmalarını yürütmesi ihtiyacı bulunmaktadır. Tüm veri yaşam döngüsü dikkate alınarak kalite güvence, güvenlik, yedekleme ve paylaşım gibi veri yönetimi faaliyetleri bu doğrultuda tanımlı hâle getirilecektir.

Akıllı Şehir alanında birlikte çalışabilirliğe ilişkin standart bir yaklaşım geliştirilmesi ihtiyacı bulunmaktadır. (2)

Birlikte çalışabilirlik, bilişim sistemleri arasında manuel müdahaleye gerek olmadan sistemlerin sahip oldukları veriyi anlamlandırarak verinin karşılıklı değişimini yapabilmektir. Akıllı Şehir alanında birlikte çalışabilirliği sağlamak üzere dünyada çeşitli çalışmalar yürütülmektedir. Avrupa Komisyonu, vatandaşlara ve iş dünyasına sınırlar ötesi dijital kamu hizmetlerinin birlikte çalışabilir sistemler aracılığıyla sunumunu sağlamak amacıyla ISA² (Uluslararası Birlikte Çalışabilirlik Çerçevesi) programını yürürlüğe koymuştur. ISA² programı, Avrupa Birlikte Çalışabilirlik Çerçevesi (EIF)’nin güncellenmiş sürümüdür. Uluslararası Birlikte Çalışabilirlik Çerçevesi’nin yanı sıra alan bazlı Birlikte Çalışabilirlik Çerçevelerinin yürürlüğe konması da öngörülmüştür. Alan bazında Birlikte Çalışabilirlik Çerçevelerinden biri Konumsal Birlikte Çalışabilirlik’tir. Bu çerçeve altında INSPIRE Direktifi gibi coğrafi verinin paylaşımına yönelik standartların yanı sıra, ELISE gibi yine bu



standartlara uyumlu üye devletlerin kullanımına yönelik hazır çözümler de yer almaktadır. Kurumsal Birlikte Çalışabilirlik kapsamında olan coğrafi veri dışında veriye yönelik birçok birlikte çalışabilirlik çerçeveleri mevcuttur. Benzer bir yaklaşımla Akıllı Şehir alanında Birlikte Çalışabilirlik standartları ve bu standartlarla uyumlu Birlikte Çalışabilirlik Modeli oluşturulması ihtiyacı bulunmaktadır. Bu kapsamda anlamsal, organizasyonel, hukuki, stratejik, fiziksel ve teknolojik olarak birlikte çalışabilirlik birlikte geliştirme prensibi doğrultusunda tüm paydaşların katılımı ile tanımlanacaktır. Coğrafi veri altyapısının oluşturulmasında, TUCBS birlikte çalışabilirlik kuralları ile uyumlu bir yapı oluşturulacaktır.

Akıllı Şehir alanında iş, veri, uygulama, teknoloji katmanlarında yer alan varlıkların tek bir yapıda standart olarak tanımlanması ihtiyacı bulunmaktadır. (3)

Akıllı Şehir dönüşümünde, Akıllı Şehir Birlikte Çalışabilirlik Modeli ile iki varlık arasında yer alan ilişkinin tanımlanmasının ötesine geçilip şehir varlıklarının Akıllı Şehir perspektifinden bütüncül olarak tek bir yapı dâhilinde anlamlandırılabilmesi, böylece her türlü değişikliğin varlık ve bütün üzerindeki etkisinin öngörülebilmesi ihtiyacı bulunmaktadır. Akıllı Şehir Referans Mimari Modeli ile şehirlere; iş, veri, uygulama, teknoloji katmanlarında yer alan tüm varlıkların birlikte değerlendirilebileceği standart bir ortam sağlanacaktır. Bu ortam ile şehirlerde Akıllı Şehir ile sağlanabilecek hizmet dönüşümünün bütüncül bir iş ve veri mimarisi kurularak desteklenmesi mümkün olacaktır. Model; hizmet odaklı, tüm ekosistem paydaşlarına açık, Türkiye'ye özgü, yerel ve ulusal tüm varlıklar dikkate alınarak Akıllı Şehir Olgunluk Değerlendirme Modeli ile uyumlu olacak şekilde kademeli olarak geliştirilecektir. Model, ilgili tüm paydaşlar tarafından kabul görmüş standartları, modüler tanımlamaları ve yönetim unsurlarını açık bir şekilde içerecektir. Model geliştirilirken kabul görmüş tündengelem metodolojisine dayanan Kurumsal Mimari modellerinden biri olan TOGAF'tan (The Open Group Architecture Framework) faydalanılabilir. Benzer çalışmalar Almanya, İngiltere ve Hollanda'da yürütülmekte olup ülkemizde ve dünyada henüz tamamlanan bir referans mimari model çalışması bulunmamaktadır.

Referans Mimari Model'in oluşturulması ve sürdürülmesi Akıllı Şehir dönüşümünün ve yönetiminin daha çevik yapılabilmesine katkı sağlayacak, çok paydaşlı bir ortamda sistematik bir yapı oluşturacaktır. Tüm paydaşların katılımının yanı sıra Referans Mimari Model çalışmalarını yönetecek ve paydaşlar arasındaki yönetimi gerçekleştirecek bir yapıya da ihtiyaç duyulmaktadır. Bu görev, Çevre ve Şehircilik Bakanlığı tarafından gerçekleştirilecektir.

Terminoloji, Sözlük, Birlikte Çalışabilirlik Modeli ve Referans Mimari Model'in güncel tutulması ihtiyacı bulunmaktadır. (4)



	<p>Terminoloji, Sözlük, Birlikte Çalışabilirlik Modeli ve Referans Mimari Model'in tanımlanmasının yanı sıra sürekli kullanılabilir durumda olmasının sağlanması gerekmektedir. Bu kapsamda değişikliklerin yönetilmesi, farkındalığının artırılması, yaygınlaştırma faaliyetlerine rehberlik edilmesi ve benzeri faaliyetlerin tanımlanması ihtiyacı doğrultusunda yönetim mekanizması belirlenecektir. Yönetim mekanizması ile ortak anlayışın sürekliliği güvence altına alınmış olacaktır.</p>
Hedef Görünüm	<ul style="list-style-type: none">• Akıllı Şehir Ekosistemi'nde ortak bir dil ve anlayış sağlayan Akıllı Şehir Terminoloji paydaşların katılımı ile oluşturulacaktır.• Akıllı Şehir Kabiliyetleri ve bu kabiliyetlerde yer alan varlıkların entegrasyon ihtiyaçlarının karşılanmasına yönelik Birlikte Çalışabilirlik Modeli oluşturulacaktır.• Akıllı Şehir Kabiliyetleri ve bu kabiliyetlerde yer alan varlıkların iş, veri, uygulama ve teknoloji katmanında tek bir yapıda standart olarak yönetimini sağlayan Referans Mimari Model tanımlanacaktır.• Akıllı Şehir Terminolojisi, Birlikte Çalışabilirlik Modeli ve Referans Mimari Model'in güncel tutularak kullanımı sağlanacaktır.
Eylemin Kritiklik Seviyesi	<p>Çok Yüksek Kritik</p>



(17) ULUSAL AKILLI ŞEHİR MİMARİSİ VE ULUSAL AKILLI ŞEHİR VERİ PAYLAŞIM YÖNETİŞİMİ PLATFORMU GELİŞTİRİLECEK, İŞLERLİĞİ VE SÜRDÜRÜLEBİLİRLİĞİ SAĞLANACAKTIR.

Eylem Tanımlayıcısı	17
Eylem Adı	Ulusal Akıllı Şehir Mimarisi ve Ulusal Akıllı Şehir Veri Paylaşım Yönetişimi Platformu Geliştirilecek, İşlerliği ve Sürdürülebilirliği Sağlanacaktır.
Kısa Açıklama	Referans Mimari Model baz alınarak Ulusal Akıllı Şehir Mimarisi oluşturulacaktır. Ulusal Akıllı Şehir Mimarisi kullanılarak, merkezi yönetim kurum ve kuruluşlarına ait varlıklar ve söz konusu kuruluşlar tarafından yürütülen faaliyetler kapsamındaki verinin tanımlı standartlara uygun olarak değişiminin yapıldığı Ulusal Akıllı Şehir Veri Paylaşım Yönetişimi Platformu geliştirilecektir. Platform'un Yerel Veri Paylaşım Platformları ve TUCBS Altyapısı ile birlikte çalışabilir olması ve Akıllı Şehir Çözümlerinin de Platform ile uyumlu olması sağlanacaktır.
Sorumlu Kurum ve Kuruluşlar	Çevre ve Şehircilik Bakanlığı - Coğrafi Bilgi Sistemleri Genel Müdürlüğü
Üst Seviye Uygulama Adımları	<ol style="list-style-type: none">1. Merkezi yönetim kurum ve kuruluşlarının Akıllı Şehir Kabiliyetleri ve bu kabiliyetlerde yer alan varlıklar Referans Mimari Model baz alınarak tek bir yapı hâlinde Ulusal Akıllı Şehir Mimarisi olarak tanımlanacaktır. Mimari ile, Akıllı Şehir Kabiliyetleri ve bu kabiliyetlerde yer alan varlıklar ile söz konusu kabiliyet ve varlıklara ilişkin ve bunlar tarafından sağlanan bilginin yönetilmesi amacıyla veri setleri tanımlanacak ve yönetilecektir. Geliştirilecek standartlarla entegrasyon, arayüz ve birlikte çalışabilirliğe ilişkin tanımlamaların yapılması ve bunlara ilişkin durumların izlenmesi sağlanacaktır.2. Ulusal Akıllı Şehir Mimarisi'nde yer alan verinin, geliştirilen standartlara uygun olarak değişiminin (veri alışverişi) yapıldığı, açık kaynak kodlu Ulusal Akıllı Şehir Veri Paylaşım Yönetişimi Platformu geliştirilecektir. Platform'a ilişkin bilgi güvenliği yönetim mekanizması oluşturulacaktır. Platform'un işlerliği ve sürdürülebilirliği sağlanacaktır.3. Yerel Veri Paylaşım Platformları ile Ulusal Akıllı Şehir Veri Paylaşım Yönetişimi Platformu arasındaki arayüz, entegrasyon, birlikte çalışabilirliğe ilişkin tanımlamaları ile doğrulama ve yetkilendirme mekanizmaları; devlet sırrı, ticari sır ve kişisel verinin korunmasına ilişkin gereklilikler dikkate alınarak oluşturulacaktır.4. Akıllı Şehir Çözümlerinin Ulusal Akıllı Şehir Veri Paylaşım Yönetişimi Platformu ve Yerel Veri Paylaşım Platformları ile arayüz, entegrasyon, birlikte çalışabilirliğine yönelik uyumu sağlanacaktır.5. Merkezi yönetim kurum ve kuruluşları tarafından sunulan şehircilik hizmetleri dahilinde ulusal katmanda hizmet veren özel sektörün sunduğu hizmetler kapsamındaki verinin değişimi Ulusal Akıllı Şehir Veri Paylaşım Yönetişimi Platformu ile yapılacaktır.6. Ulusal Akıllı Şehir Veri Paylaşım Yönetişimi Platformu'nun yönetimi ve kullanım zorunluluğuna ilişkin hususlar mevzuat ile düzenlenecektir.



Planlanan Başlangıç ve Bitiş Tarihleri	2020-2 2023-2
Beklenen Faydalar	<ul style="list-style-type: none">• Merkezi yönetim kurum ve kuruluşları tarafından yönetilen Akıllı Şehir Kabiliyetleri ve bu kabiliyetlerde yer alan varlıklar ile söz konusu kabiliyet ve varlıklara ilişkin ve bunlar tarafından sağlanan bilgi standart bir yapı ile yönetilecektir.• Merkezi yönetim kurum ve kuruluşları tarafından yönetilen Akıllı Şehir Kabiliyetleri ve bu kabiliyetlerde yer alan varlıklar ile söz konusu kabiliyet ve varlıklara ilişkin ve bunlar tarafından sağlanan bilgi arasındaki arayüz, entegrasyon, birlikte çalışabilirlik standart, bütüncül, çevik ve güvenli bir şekilde yönetilecektir.• Ulusal Akıllı Şehir Veri Paylaşım Yönetişimi Platformu ile ve Yerel Veri Paylaşım Platformları arasında standart ve güvenli karşılıklı veri değişimi (veri alış verişi) sağlanacaktır.• Açık yönetim prensibi ile birlikte geliştirme ortamı oluşturulacak ve Akıllı Şehir Çözümlerinin geliştirilmesi kolaylaştırılacaktır.
İlgili Kurum ve Kuruluşlar	<ul style="list-style-type: none">• Cumhurbaşkanlığı - Bilim, Teknoloji ve Yenilik Politikaları Kurulu• Bilgi Teknolojileri ve İletişim Kurumu• TÜBİTAK• TSE• TÜİK• Merkezi Yönetim Kurum ve Kuruluşları• Yerel Yönetimler
Uluslararası İşbirliği Olanakları / İhtiyacı	<ul style="list-style-type: none">• Global Platform for Sustainable Cities çalışmasında veri yönetimine ilişkin hedefler bulunmaktadır. Eksen 1: Yönetişim ve Bütünleşik Şehir Planlaması bölümünün hedefi "Fırsat ve tehditlere uygun bir şekilde cevap veren bütünleşik ve iyi planlanmış bir şehir gelişiminin sağlanması" olarak ifade edilmiştir. Bu eksen altında 1.3 Veri Yönetimi alt hedefi olarak "Veri toplama, yönetim ve şehrin departmanları ve iştirakleriyle olan veri paylaşımını entegre hâle getirmek" hedefi bulunmaktadır. Bu kapsamda işbirliği olanakları değerlendirilebilir.• Akıllı Şehir Hazırbulunuşluluk Modeli'nde (Smart Cities Council Readiness Guide) "Veri Yönetimi", Akıllı Şehrin "akıl" kısmını oluşturan yedi yatay eksen bileşeninden biri olarak ele alınmaktadır. Bu kapsamda yürütülen çalışmalar takip edilebilir.
İlgili Diğer Eylemler/Politikalar	<ul style="list-style-type: none">• On Birinci Kalkınma Planı kapsamında;<ul style="list-style-type: none">○ "2.5.2.5. Kamu Hizmetlerinde e-Devlet Uygulamaları" başlığında "812.5. Kamu Entegre Veri Merkezi Projesi tamamlanacaktır." ve "812.2. Kamu bilgi sistemlerinde veri standardizasyonu sağlanacak, kurumlar arası veri paylaşımının önündeki engelleri kaldırmaya yönelik düzenlemeler yapılacaktır.",



- “2.2.1.1.2. Yüksek Kurumsal Kapasite” başlığı altında “311.2. Merkezi Sicil Kayıt Sistemi, Girişimci Bilgi Sistemi, Sanayi Sicil Sistemi, Devlet Destekleri Bilgi Sistemi gibi sanayiye yönelik bilgi sistemlerinin entegrasyonu sağlanacaktır.”,
- “2.2.1.1.6. Dijital Dönüşüm” başlığı altında “344. İmalat sanayiinin dijital dönüşümüne yönelik işbirliği ve bilgi paylaşımını güçlendirecek arayüzlerin ve standartların oluşturulması ve farkındalığın artırılması sağlanacaktır.” ve “346.3. Firmaların endüstriyel bulut platformuyla veri paylaşmasına imkân sağlayacak referans mimariler ve arayüzlere ilişkin teknik standartlar, bu alandaki uluslararası çalışmalara katılım sağlanarak ve teknoloji tedarikçilerimizin hedef pazarları dikkate alınarak oluşturulacaktır.”,
- “2.3.10. Spor” başlığı altında “646.5. Okul ve mahalle spor kulüplerinin dijital ortamda da entegrasyonu ile bu kulüplerin izleme ve değerlendirme işlemi kolaylaştırılacak ve performans göstergelerinin doğrulanabilir olması sağlanacaktır.”
“2.2.3.5. Bilgi ve İletişim Teknolojileri” başlığında “478.1. Türkiye’de kalması güvenlik açısından gerekli ve stratejik açıdan önemli olan verinin tanımının, güvenlik seviyesinin, depolama ve iletişim standartlarının ilgili paydaşlarla birlikte belirlenmesine imkân verecek çerçeve düzenleme oluşturulacaktır.”, “478.2. Ekonomik aktörlerin elindeki dijital verilerin, ticari sır ve mahremiyet ilkeleri çerçevesinde, mümkün olan en geniş ölçekte paylaşılabilirliğine yönelik yöntem ve mekanizmalar incelenerek buna ilişkin öneriler geliştirilecektir.”
- “2.3.3. Sağlık” başlığı altında “585.1. Sağlık veri setleri yeniden yapılandırılarak, veri kalitesi artırılabilecek ve uluslararası mukayeseye imkân veren bir veri altyapısının oluşturulması sağlanacaktır.” ve “585.2. Kurumlar arası veri paylaşımı konusunda işbirliği ve koordinasyon geliştirilecektir.”,
- “2.2.1.1.6. Dijital Dönüşüm” başlığı altında “344. İmalat sanayiinin dijital dönüşümüne yönelik işbirliği ve bilgi paylaşımını güçlendirecek arayüzlerin ve standartların oluşturulması ve farkındalığın artırılması sağlanacaktır.” ve “346.3. Firmaların endüstriyel bulut platformuyla veri paylaşmasına imkân sağlayacak referans mimariler ve arayüzlere ilişkin teknik standartlar, bu alandaki uluslararası çalışmalara katılım sağlanarak ve teknoloji tedarikçilerimizin hedef pazarları dikkate alınarak oluşturulacaktır.”,
- “2.2.3.8. Lojistik ve Ulaştırma” başlığı altında “512.3. Trafik güvenliği konusunda faaliyet gösteren mevcut kurum ve kuruluşlar arasındaki koordinasyon ile veri paylaşımı en üst seviyeye çıkarılacaktır.”,
- “2.3.8. Sosyal Hizmetler, Sosyal Yardımlar ve Yoksullukla Mücadele” başlığı altında “627.2. Başta yerel yönetimler olmak üzere diğer kamu kurum ve kuruluşlarıyla karşılıklı veri paylaşımı sağlanacaktır.”



	<ul style="list-style-type: none">○ “2.4.2. Şehirleşme” başlığı altında “680. Haritacılık alanında konumsal hassasiyet, dijitalleşme ve yeni teknolojilerin kullanımı güçlendirilecek, kurumlar arası koordinasyon ve işbirliği geliştirilerek birlikte üretim ve veri paylaşımı yoluyla mükerrerlikler önlenecektir.”,○ “2.4.8. Afet Yönetimi” başlığı altında “727. Afet yönetiminin etkinliğini artırmak üzere kurumlar arasında sürdürülebilir iletişim altyapısı üzerinden karar desteği sağlamaya yönelik veri paylaşımını iyileştirecek kesintisiz haberleşme altyapısı ile afet yönetimi bilgi ve karar destek sistemleri geliştirilecektir.” <p>politika ve tedbirleri yer almaktadır.</p>
Performans Göstergeleri	<ul style="list-style-type: none">• Ulusal Akıllı Şehir Mimarisi varlığı• Ulusal Akıllı Şehir Veri Paylaşım Yönetişimi Platformu varlığı• Platform bünyesinde yer alan merkezi yönetim kurum/kuruluş sayısı• Akıllı Şehir Çözümleri Yönetim Modeli varlığı• Düzenlenen/güncellenen mevzuat sayısı• Ulusal Akıllı Şehir Veri Paylaşım Yönetişimi Platformu yönetim mekanizmasının varlığı• TUCBS Altyapısı ile entegrasyonun uyumlu olma durumu
Yaygın Etki Seviyesi	Yüksek
Uygulama Kolaylığı Seviyesi	Çok Zor
Eylemin İlgili Olduğu Hedef	Hedef 3.1. Akıllı Şehir Mimarisi Oluşturulacaktır.
Mevcut Durum Değerlendirmesi, Amacı ve Detaylı Tanımı	<p>Merkezi yönetim kurum ve kuruluşlarının sahip oldukları Akıllı Şehir Kabiliyetleri ve varlıklarının tek bir yapı hâlinde yönetiminin sağlanması ihtiyacı bulunmaktadır. (1)</p> <p>Merkezi yönetim kurum ve kuruluşları sahip oldukları Akıllı Şehir Kabiliyetleri kapsamında çeşitli varlıkların yönetimini yapmaktadır. Akıllı Şehir dönüşümünde söz konusu varlıkların ve birbirleri ile ilişkilerinin ortak dil ve anlayış bütünlüğünde modellerle ve birlikte yönetilmesi ihtiyacı bulunmaktadır. Bu sayede kabiliyet ve varlıklarla ilgili değişimin etkisinin öngörülerek gereklerinin hayata geçirilebilmesi ve tüm paydaşların birlikte hareket edebilmesi sağlanacaktır. Bununla birlikte, Akıllı Şehir kapsamında merkezi yönetim kurum ve kuruluşlarının sahip olduğu Akıllı Şehir Kabiliyetleri ve bu kabiliyetlerde yer alan ilgili varlıklara yönelik paydaşlarda hizmet odaklı, bütüncül bir bakış açısı oluşturmak mümkün olacaktır. Akıllı Şehir Terminolojisi ve Referans Mimari Model doğrultusunda Ulusal Akıllı Şehir Mimarisi'nin tanımlanması ile bahsi geçen ihtiyaçlar karşılanabilecektir. Bu kapsamda; iş, veri, uygulama, teknoloji katmanları bazında çalışmalar yürütülecektir.</p>



Benzer bir yaklaşımla, Ulusal Akıllı Şehir Mimarisi çalışmalarının bir parçası olarak merkezi yönetim kurum ve kuruluşlarının yönettiği Akıllı Şehir Kabiliyetleri ve bu kabiliyetlerde yer alan varlıklar ile söz konusu kabiliyet ve varlıklara ilişkin ve bunlar tarafından sağlanan bilginin ortak bir dil ve anlayış ile bütüncül olarak yönetimi gerekliliği doğrultusunda Mimari ile veri setlerinin tanımlanması ve yönetilmesi gerçekleştirilecektir. Böylelikle veri tutarlılığı, tanım ve anlam birliği ve veri kalitesinin güvence altına alınması sağlanacaktır. Bununla birlikte veri katmanında arayüz, entegrasyon, birlikte çalışabilirlik ihtiyaçları da dikkate alınacaktır. Geliştirilecek standartlarla, veri setlerinin ve arayüz, entegrasyon, birlikte çalışabilirliğe ilişkin tanımlamaların yapılması ve durumlarının izlenmesi sağlanacak ve bu sayede değişiklik ihtiyaçları çevik bir şekilde karşılanabilecektir. Veri Standardı, Veri Paylaşım Standardı ve Birlikte Çalışabilirlik Standardı geliştirilerek veri etkin, verimli ve bütüncül bir şekilde yönetilebilecektir. Bu bağlamda On Birinci Kalkınma Planı kapsamında “Kamu bilgi sistemlerinde veri standardizasyonu sağlanacak, kurumlar arası veri paylaşımının önündeki engelleri kaldırmaya yönelik düzenlemeler yapılacaktır.”, “Sağlık veri setleri yeniden yapılandırılarak, veri kalitesi artırılabilecek ve uluslararası mukayeseye imkân veren bir veri altyapısının oluşturulması sağlanacaktır.”, “Türkiye’de kalması güvenlik açısından gerekli ve stratejik açıdan önemli olan verinin tanımının, güvenlik seviyesinin, depolama ve iletişim standartlarının ilgili paydaşlarla birlikte belirlenmesine imkân verecek çerçeve düzenleme oluşturulacaktır.”, “Ekonomik aktörlerin elindeki dijital verilerin, ticari sır ve mahremiyet ilkeleri çerçevesinde, mümkün olan en geniş ölçekte paylaşılabilirliğine yönelik yöntem ve mekanizmalar incelenerek buna ilişkin öneriler geliştirilecektir.”; “İmalat sanayiinin dijital dönüşümüne yönelik işbirliği ve bilgi paylaşımını güçlendirecek arayüzlerin ve standartların oluşturulması ve farkındalığın artırılması sağlanacaktır.”, “Firmaların endüstriyel bulut platformuyla veri paylaşımına imkân sağlayacak referans mimariler ve arayüzlere ilişkin teknik standartlar, ... oluşturulacaktır.” politika ve tedbiri yer almaktadır. Standart geliştirme çalışmaları yürütülürken veri sahiplerinin belirlenerek çalışmalara katılımının sağlanması önem taşımaktadır. Bir başka önemli husus olarak, Coğrafi Bilgi Sistemleri Genel Müdürlüğü tarafından TUCBS altyapısı bünyesinde yürütülen coğrafi veri standardizasyon çalışmaları ve ulusal katmanda coğrafi veri paylaşım altyapısı düzenleme uygulaması olan GeoPortal ile uyum, standart geliştirme çalışmalarında dikkate alınacaktır.

Söz konusu çalışmalarda görev alan paydaşlarda ortak bir bakış açısı oluşturabilmek ve veri yönetimi kabiliyetine ilişkin farklı olgunluk seviyelerindeki paydaşların birlikte hareket edebilmesini sağlamak amacıyla rehberler ve rehberlik mekanizması aracılığıyla rehberlik sağlanacaktır.



Merkezi yönetim kurum ve kuruluşlarına ait verinin belirlenen standartlarla uyumlu şekilde karşılıklı değişimi amacıyla merkezi bir altyapının geliştirilmesi, işlerliği ve sürdürülebilirliğinin sağlanması ihtiyacı bulunmaktadır. (2)

Verinin karşılıklı değişiminin paydaşlar arasında birebir yürütülmesi durumunda çok sayıda entegrasyon gerekmektedir. Bu durum önemli bir iş büyüklüğü ve maliyet gerektirmektedir. Bununla birlikte, bu kapsamda meydana gelebilecek herhangi bir değişikliğin yönetilmesi zor ve karmaşık olacaktır. Ulusal Akıllı Şehir Mimarisi kapsamında yer alan verinin geliştirilen Veri Standardı, Veri Paylaşım Standardı ve Birlikte Çalışabilirlik Standardı ile uyumlu bir şekilde yönetilmesi ve karşılıklı değişiminin (veri alışverişi) merkezi bir altyapı ile sağlanması bu olumsuzlukları ortadan kaldıran benimsenmiş bir çözüm olarak görülmektedir. Amerika'da federal stratejik önceliklerden biri olan "Akıllı Şehir alanında işbirliğinin veri paylaşımı yoluyla güçlendirilmesi" kapsamında; uygulama alanları, paydaşlar ve coğrafi sınırlar arasında güvenli ve gizliliği koruyan veri paylaşımı ile birlikte çalışabilirliğin sağlanmasının güçlü bir yerel ve ulusal Akıllı Şehir Ekosistemi oluşmasını destekleyeceği politikasına yer verilmektedir.

Bu hususlar dikkate alınarak Ulusal Akıllı Şehir Veri Paylaşım Yönetişimi Platformu açık kaynak kodlu geliştirme politikası benimsenerek geliştirilecektir. Açık kaynak kodlu geliştirme politikası ile ekosistem paydaşlarına yürüttükleri çalışmalar ve sahip oldukları sistemleri Platform ile uyumlu olacak şekilde yönlendirme fırsatı sağlanacaktır. Verinin etkin bir şekilde yönetilmesi ve karar destek mekanizmalarına katkı sağlayabilmesi için Platform ile işlenerek anlamlı hâle getirilmesi ve paydaşlar arasında karşılıklı değişimi sağlanacaktır. Nitekim On Birinci Kalkınma Planı kapsamında paydaşlar arası karşılıklı veri değişimine ilişkin Merkezi Sicil Kayıt Sistemi, Girişimci Bilgi Sistemi, Sanayi Sicil Sistemi, Devlet Destekleri Bilgi Sistemi gibi bilgi sistemlerinin entegrasyonunun sağlanması; okul ve mahalle spor kulüplerinin dijital ortamda da entegrasyonu ile bu kulüplerin izleme ve değerlendirme faaliyetlerinin gerçekleştirilmesi, sağlık alanında kurumlar arası veri paylaşımı konusunda işbirliği ve koordinasyon geliştirilmesi; trafik güvenliği konusunda faaliyet gösteren mevcut kurum ve kuruluşlar arasındaki koordinasyon ile veri paylaşımının en üst seviyeye çıkarılması; sosyal Hizmetler, sosyal yardımlar ve yoksullukla mücadele alanında yerel yönetimler ve diğer kamu kurum ve kuruluşlarıyla karşılıklı veri paylaşımı sağlanması; haritacılık alanında kurumlar arası koordinasyon ve işbirliği geliştirilerek birlikte üretim ve veri paylaşımı yoluyla mükerrerliklerin önlenmesi; afet yönetiminin etkinliğini artırmak üzere kurumlar arasında sürdürülebilir iletişim altyapısı üzerinden karar destek sağlanması amacıyla veri paylaşımına yönelik politika ve tedbirler yer almaktadır.

Ulusal Akıllı Şehir Veri Paylaşım Yönetişimi Platformu ile kapsanan verinin çok farklı alanlarda ve büyük boyutlarda olması nedeni ile veri saklama, işleme ve analiz kapasitesi ve



veri merkezi hizmetleri ile ilgili yol planı ve çözüm hazırlanacak ve hayata geçirilecektir. Bu bağlamda 2016-2019 Ulusal e-Devlet Stratejisi ve Eylem Planı'nda "Kamu Entegre Veri Merkezlerinin Kurulması ve Uygulamaya Alınması" eylemi tanımlanmıştır. Eylem kapsamında kamu kaynaklarının daha verimli kullanılabilmesi, idari ihtiyaçlar, tasarruf imkânı ve siber güvenlik gereksinimleri doğrultusunda hâlen her kurumda müstakil olarak işletilmekte olan veri merkezlerinin birleştirilmesi ve Kamu Entegre Veri Merkezi'nin kurulması ve uygulamaya alınması sağlanacaktır. Kamu Entegre Veri Merkezi'nin 2019 yılında kurulması ve kamudaki veri merkezlerinin tek bir çatı altında toplanması hedeflenmekte olup hâlihazırda fizibilite raporu çalışmalarına devam edilmektedir. Nitekim On Birinci Kalkınma Planı kapsamında "Kamu Entegre Veri Merkezi Projesi tamamlanacaktır." politika ve tedbiri yer almaktadır. Akıllı Şehir ile ilgili bu kapsamdaki ihtiyacın karşılanmasına yönelik yürütülecek çalışmalarda Kamu Entegre Veri Merkezi çalışmalarının takip edilmesi önem taşımaktadır.

Devlet sırrı, ticari sır ve kişisel veriye ilişkin politikaların düzenlendiği mevzuat doğrultusunda Ulusal Akıllı Şehir Veri Paylaşım Yönetişimi Platformu'nun veri güvenliği ve gizliliği ihtiyaçlarını karşılamak üzere gerekli bilgi güvenliği yönetişiminin sağlanması gerekmektedir. Bu bağlamda veri kritikliği dikkate alınarak Platform'un doğrulama ve yetkilendirme kabiliyetlerine sahip olması önem taşımaktadır. Yanı sıra Ulusal Akıllı Şehir Veri Paylaşım Yönetişimi Platformu, ulusal açık veri yönetim mekanizmasının gerektirdiği kabiliyetlere sahip olacaktır.

Ulusal Akıllı Şehir Veri Paylaşım Yönetişimi Platformu'nun işletim ve bakımı sağlanacaktır. Mimari'de yer alan kabiliyet ve varlıkların değişimi ile oluşan etkinin Mimari ile belirlenmesi ve belirlenen etki dâhilinde Ulusal Akıllı Şehir Veri Paylaşım Yönetişimi Platformu'nda oluşacak değişimin yönetimi tanımlı hâle getirilecektir. Platform üzerinden karşılıklı veri değişim (alış veriş) durumları izlenecek ve platformun sürekliliğine yönelik çalışmalar yürütülecektir.

Merkezi yönetim kurum ve kuruluşları tarafından sahip olunan Akıllı Şehir Kabiliyetleri ile il bazında sahip olunan Akıllı Şehir Kabiliyetlerinin bütüncül hizmet sunumunda birlikte işlerliğini sağlamak üzere standart ve güvenli entegrasyon ihtiyacı bulunmaktadır. (3, 4, 5)

Merkezi yönetim kurum ve kuruluşları tarafından sahip olunan Akıllı Şehir Kabiliyetleri ile il bazında sahip olunan Akıllı Şehir Kabiliyetleri arasında entegrasyon sağlanarak mevcut hizmetler iyileştirilebilir ve yeni hizmetler geliştirilebilir. Bu fırsatın hayata geçirilebilmesi için kabiliyetlerin entegre edilmesi ihtiyacı bulunmaktadır. Bu ihtiyaç Ulusal Akıllı Şehir Veri Paylaşım Yönetişimi Platformu ile Yerel Veri Paylaşım Platformları arasında karşılıklı veri değişimi (veri alış verişi) ile karşılanabilecektir. Bununla birlikte merkezi yönetim kurum ve



kuruluşları tarafından sunulan şehircilik hizmetleri dahilinde özel sektör de ulusal katmanda hizmet vermektedir. Söz konusu hizmetler kapsamındaki verinin değişimini Ulusal Akıllı Şehir Veri Paylaşım Yönetişimi Platformu ile yapılarak daha etkin bir şekilde veri değişimi mümkün olacaktır. Bu yaklaşım On Birinci Kalkınma Planı kapsamında ele alınmış olup; özel sektöre ait verinin merkezi bir platform üzerinden paylaşılmasına ilişkin olarak “Dijital Dönüşüm” başlığı altında “İmalat sanayiinin dijital dönüşümüne yönelik işbirliği ve bilgi paylaşımını güçlendirecek arayüzlerin ve standartların oluşturulması ve farkındalığın artırılması sağlanacaktır.” ve “Firmaların endüstriyel bulut platformuyla veri paylaşmasına imkân sağlayacak referans mimariler ve arayüzlere ilişkin teknik standartlar...” politika ve tedbirleri yer almaktadır.

Veri değişimine ilişkin mevcut durum 2020-2023 Ulusal Akıllı Şehirler Stratejisi ve Eylem Planı Projesi kapsamında yürütülen Akıllı Şehirler Yerel Yönetim Anketinde, değerlendirildiğinde aşağıdaki sonuçlara ulaşılmıştır:

- “Kurumun çalışma alanını ilgilendirip, paydaşlar tarafından web servis ile sunulan veri hakkında kolaylıkla bilgi sahibi olmasına katılım durumu” hususunda; % 54,96’sının belirli bir seviyede bu görüşe katıldığı,
- “Paydaşlar ile veri paylaşım protokollerini kolaylıkla yapabilmesine katılım durumu” hususunda; % 66,05’inin belirli bir seviyede bu görüşe katıldığı,
- “Paydaşlara ait web servisler ile sunulan verinin sorun yaşamadan, kesintisiz bir şekilde alabilmesine katılım durumu” hususunda; % 63,83’ünün belirli bir seviyede bu görüşe katıldığı,
- “Kullanılmakta olunan web servislerde herhangi bir teknik değişiklik yapılacağında ilgili kurum tarafından önceden haberdar edilme durumu” hususunda; % 64,57’sinin belirli bir seviyede bu görüşe katıldığı,
- “Kullanılmakta olunan web servisler hakkındaki değişiklik taleplerinin ilgili paydaşlar tarafından dikkate alınmasına katılım durumu” hususunda; % 57,93’ünün belirli bir seviyede bu görüşe katıldığı,
- “Kurumlara ait paylaşılabilir verinin tek bir merkezde toplanmasının veri paylaşımını daha hızlı gerçekleştirmesine katılım durumu” hususunda; % 60,15’inin belirli bir seviyede bu görüşe katıldığı,
- “Kurumlara ait paylaşılabilir verinin tek bir merkezde toplanmasının veri paylaşımını daha az maliyetli gerçekleştirmesine katılım durumu.” hususunda; % 71,96’sının belirli bir seviyede bu görüşe katıldığı,
- “Kurumlara ait paylaşılabilir verinin tek bir merkezde toplanmasının veri paylaşımını daha güvenli gerçekleştirmesine katılım durumu” hususunda; % 72,69’unun belirli bir seviyede bu görüşe katıldığı,



- “Kurumlara ait paylaşılabılır verinin tek bir merkezde toplanmasının veriye dayalı kararların daha verebilmesine katılım durumu” hususunda; % 71,21’inin belirli bir seviyede bu görüşe katıldığı,
- “Kurum verisinin en güvenli olarak saklanacağı yerin kurum binaları olmasına katılım durumu” hususunda; % 75,28’inin belirli bir seviyede bu görüşe katıldığı tespit edilmiştir.

Ortaya çıkan karşılıklı veri değişimine olan ihtiyaç arayüz, entegrasyon ve birlikte çalışabilirliğe ilişkin standart bir yaklaşım sağlayacak tanımlamalar ile karşılanabilecektir. Önemli bir husus olarak, entegrasyonlarla sağlanacak veriye erişimin güvenli kılınabilmesi gerekliliği bulunmaktadır. Bu gereklilik doğrultusunda doğrulama ve yetkilendirme mekanizmaları; devlet sırrı, ticari sır ve kişisel verinin korunmasına ilişkin gereklilikler dikkate alınarak oluşturulacaktır. Bununla birlikte, bu kapsamda çok sayıda farklılaşan Akıllı Şehir Çözümü olması nedeni ile bu çözümlerin oluşturduğu ve kullandığı veriye ilişkin standartlar belirlenecektir. Bu kapsamda geliştirilecek standartlar konsorsiyumlar aracılığıyla açık protokoller hâlinde tanımlanacak ve çalışmalar açık platformlar aracılığıyla yönetilecektir. Çözümlerin bu protokollere uyumluluğu ve arayüz, entegrasyon, birlikte çalışabilirliği merkezi olarak doğrulanacaktır. Yanı sıra, sağlanan uyumluluk Akıllı Şehir Çözümlerinin birlikte çalışabilmesine fırsat sağlayacak ve bu sayede katma değerli çözümler geliştirilebilecektir. Bunu sağlamak üzere birden fazla Akıllı Şehir Çözümünün birlikte yönetimini sağlayacak Akıllı Şehir Çözümleri Birlikte Yönetim Modeli (Technical Interconnected Model) oluşturulacaktır.

Ulusal Akıllı Şehir Veri Paylaşım Yönetişimi Platformu'nun sürdürülebilirliğinin garanti altına alınması ihtiyacı bulunmaktadır. (6)

Ulusal Akıllı Şehir Veri Paylaşım Yönetişimi Platformu'nun geliştirilmesi ve kullanımı ile ilgili yasal düzenlemelerin yapılması gereklidir. Düzenlenen mevzuat ile Platform'daki tanımlama ve güncellemelerin belirlenen standartlar doğrultusunda yapıldığı ve sürdürülebilirliğinin sağlandığı garanti altına alınacaktır.

Hedef Görünüm

- Ulusal Akıllı Şehir Mimarisi tanımlanacak ve yönetilecektir.
- Ulusal Akıllı Şehir Veri Paylaşım Yönetişimi Platformu hayata geçirilecek ve yönetilecektir.
- Akıllı Şehirlerle ilgili veri paylaşımı standart ve güvenli bir altyapı ile sağlanacaktır.
- Ulusal Akıllı Şehir Veri Paylaşım Yönetişimi Platformu ile uyumlu Akıllı Şehir Çözümleri geliştirilecektir.

Eylemin Kritiklik Seviyesi

Çok Yüksek Kritik



(18) YEREL AKILLI ŞEHİR MİMARİSİ VE VERİ PAYLAŞIM PLATFORMLARI OLUŞTURULACAK, İŞLERLİĞİ VE SÜRDÜRÜLEBİLİRLİĞİ SAĞLANACAKTIR.

Eylem Tanımlayıcısı	18
Eylem Adı	Yerel Akıllı Şehir Mimarisi ve Veri Paylaşım Platformları Oluşturulacak, İşlerliği ve Sürdürülebilirliği Sağlanacaktır.
Kısa Açıklama	Referans Mimari Model baz alınarak her bir il için Yerel Akıllı Şehir Mimarisi oluşturulacaktır. Karşılıklı veri değişimini (veri alış verişi) standart ve güvenli olarak sağlayacak Referans Yerel Veri Paylaşım Platformu geliştirilecek, Referans Platform kullanılarak il bazında Yerel Akıllı Şehir Mimarileri doğrultusunda Yerel Veri Paylaşım Platformları oluşturulacak, işlerliği ve sürdürülebilirliği sağlanacaktır.
Sorumlu Kurum ve Kuruluşlar	<ul style="list-style-type: none">• Çevre ve Şehircilik Bakanlığı - Coğrafi Bilgi Sistemleri Genel Müdürlüğü• Yerel Yönetimler
Üst Seviye Uygulama Adımları	<ol style="list-style-type: none">1. Her bir il için ayrı olmak üzere, Ulusal Akıllı Şehir Mimarisi ile uyumlu olarak, merkezi ve yerel yönetim kurum ve kuruluşları ile özel sektörün sahip olduğu Akıllı Şehir Kabiliyetleri ve bu kabiliyetlerde yer alan varlıklar Referans Mimari Model baz alınarak tek bir yapı hâlinde Yerel Akıllı Şehir Mimarisi olarak tanımlanacaktır. Yerel Akıllı Şehir Mimarisi ile Ulusal Akıllı Şehir Mimarisi dışında kalan ile özgü Akıllı Şehir Kabiliyetleri ve bu kabiliyetlerde yer alan varlıklara ilişkin ve bu varlıklar tarafından sağlanan bilginin yönetilmesi amacıyla veri setleri tanımlanacak ve yönetilecektir. Bu kapsamda entegrasyon, arayüz ve birlikte çalışabilirliğe ilişkin çalışmalar ulusal katmanda yapılan standartlar ile uyumlu bir şekilde gerçekleştirilecektir.2. Yerel Akıllı Şehir Mimarisi'nde yer alan verinin standartlara uygun olarak değişiminin (veri alış verişi) yapıldığı, açık kaynak kodlu Referans Yerel Veri Paylaşım Platformu Çevre ve Şehircilik Bakanlığı tarafından geliştirilecektir. İl bazında Yerel Akıllı Şehir Mimarileri doğrultusunda Referans Platform kullanılarak Yerel Veri Paylaşım Platformları oluşturulacak, işlerliği, sürdürülebilirliği ve ilçeler bazında kullanımı sağlanacaktır. Platformlar'a ilişkin bilgi güvenliği yönetim mekanizması ulusal katmanda yapılan çalışmalar ile uyumlu bir şekilde oluşturulacaktır.3. Yerel Veri Paylaşım Platformları ile Ulusal Akıllı Şehir Veri Paylaşım Yönetimi Platformu arasında oluşturulan arayüz, entegrasyon, birlikte çalışabilirlik; devlet sırrı, ticari sır, kişisel verinin korunmasına ilişkin gereklilikleri doğrultusunda ulusal katmanda belirlenen standartlara uygun şekilde sağlanacaktır. Doğrulama ve yetkilendirme mekanizmaları söz konusu standartlara uyumlu bir şekilde çalışacaktır.4. Referans Yerel Veri Paylaşım Platformu kullanılarak Yerel Veri Paylaşım Platformları'nın kurulumu, yönetimi ve kullanım zorunluluğuna ilişkin hususlar mevzuat ile düzenlenecektir.



Planlanan Başlangıç ve Bitiş Tarihleri	2021-1 2023-2
Beklenen Faydalar	<ul style="list-style-type: none">• İl bazında Akıllı Şehir Kabiliyetleri ve bu kabiliyetlerde yer alan varlıklar ile söz konusu kabiliyet ve varlıklara ilişkin ve bunlar tarafından sağlanan bir standart bir yapıda Ulusal Akıllı Şehir Mimarisi ile bütüncül bir şekilde yönetilecektir.• İl bazında Akıllı Şehir Kabiliyetleri ve bu kabiliyetlerde yer alan tüm varlıklar arasındaki arayüz, entegrasyon, birlikte çalışabilirlik ortak bir anlayış ile bütüncül, çevik ve güvenli bir şekilde yönetilecektir.
İlgili Kurum ve Kuruluşlar	<ul style="list-style-type: none">• Cumhurbaşkanlığı - Bilim, Teknoloji ve Yenilik Politikaları Kurulu• Bilgi Teknolojileri ve İletişim Kurumu• TÜBİTAK• TSE• TÜİK• Merkezi Yönetim Kurum ve Kuruluşları
Uluslararası İşbirliği Olanakları / İhtiyacı	<ul style="list-style-type: none">• Global Platform for Sustainable Cities çalışmasında veri yönetimine ilişkin "Eksen 1: Yönetişim ve Bütünleşik Şehir Planlaması" kapsamında alt hedef olarak "Veri toplama, yönetim ve şehrin departmanları ve iştirakleriyle olan veri paylaşımını entegre hâle getirmek" hedefi bulunmaktadır. "Kentsel Sürdürülebilirliği Anlamak ve Ulaşmak" kapsamında, ilk aşama olan "şehrin mevcut sürdürülebilirlik durumunu anlamak" aşamasında "bir şehir veritabanının oluşturulması, gerekli verinin toplanması ve yönetilmesi" önerilmektedir. Bu kapsamda yürütülen çalışmalar takip edilebilir.• Verinin yerel katmanda paylaşımı için Amsterdam örneğinden faydalanılabilir.
İlgili Diğer Eylemler/Politikalar	<ul style="list-style-type: none">• On Birinci Kalkınma Planı'nda;<ul style="list-style-type: none">○ "2.5.2.5. Kamu Hizmetlerinde e-Devlet Uygulamaları" başlığında "812.2. Kamu bilgi sistemlerinde veri standardizasyonu sağlanacak, kurumlar arası veri paylaşımının önündeki engelleri kaldırmaya yönelik düzenlemeler yapılacaktır." politika ve tedbir,○ .4.2. Şehirleşme" "682.1. İl, ilçe ve mahalle ölçeğinde kentsel veri altyapısının oluşturulması ve paylaşılması için kurumsal, teknik ve yasal altyapı güçlendirilecektir." Ve "680. Haritacılık alanında konumsal hassasiyet, dijitalleşme ve yeni teknolojilerin kullanımı güçlendirilecek, kurumlar arası koordinasyon ve işbirliği geliştirilerek birlikte üretim ve veri paylaşımı yoluyla mükerrerlikler önlenecektir.", politika ve tedbirleri,○ "2.2.1.1.6. Dijital Dönüşüm" başlığı altında "344. İmalat sanayiinin dijital dönüşümüne yönelik işbirliği ve bilgi paylaşımını güçlendirecek arayüzlerin ve



	<p>standartların oluşturulması ve farkındalığın artırılması sağlanacaktır.” ve “346.3. Firmaların endüstriyel bulut platformuyla veri paylaşmasına imkân sağlayacak referans mimariler ve arayüzlere ilişkin teknik standartlar, bu alandaki uluslararası çalışmalara katılım sağlanarak ve teknoloji tedarikçilerimizin hedef pazarları dikkate alınarak oluşturulacaktır.” politika ve tedbirleri,</p> <ul style="list-style-type: none">○ “2.3.10. Spor” başlığı altında “646.5. Okul ve mahalle spor kulüplerinin dijital ortamda da entegrasyonu ile bu kulüplerin izleme ve değerlendirme işlemi kolaylaştırılacak ve performans göstergelerinin doğrulanabilir olması sağlanacaktır.” politika ve tedbiri,○ “2.2.3.8. Lojistik ve Ulaştırma “512.3. Trafik güvenliği konusunda faaliyet gösteren mevcut kurum ve kuruluşlar arasındaki koordinasyon ile veri paylaşımı en üst seviyeye çıkarılacaktır.” politika ve tedbiri,○ “2.3.8. Sosyal Hizmetler, Sosyal Yardımlar ve Yoksullukla Mücadele” başlığı altında “627.2. Başta yerel yönetimler olmak üzere diğer kamu kurum ve kuruluşlarıyla karşılıklı veri paylaşımı sağlanacaktır.” politika ve tedbiri,○ “2.4.8. Afet Yönetimi” başlığı altında “727. Afet yönetiminin etkinliğini artırmak üzere kurumlar arasında sürdürülebilir iletişim altyapısı üzerinden karar desteği sağlamaya yönelik veri paylaşımını iyileştirecek kesintisiz haberleşme altyapısı ile afet yönetimi bilgi ve karar destek sistemleri geliştirilecektir.” politika ve tedbiri <p>yer almaktadır.</p>
Performans Göstergeleri	<ul style="list-style-type: none">• Referans Yerel Veri Paylaşım Platformu varlığı• Yerel Akıllı Şehir Mimarisi’ni tanımlayan il sayısı• Yerel Veri Paylaşım Platformu’nu hayata geçiren il sayısı• Yerel Veri Paylaşım Platformu’na ilişkin yönetim mekanizmasını tanımlayan il sayısı• Entegre olan özel sektör firma sayısı• Düzenlenen/güncellenen mevzuat sayısı
Yaygın Etki Seviyesi	Yüksek
Uygulama Kolaylığı Seviyesi	Çok Zor
Eylemin İlgili Olduğu Hedef	Hedef 3.1. Akıllı Şehir Mimarisi Oluşturulacaktır.
Mevcut Durum Değerlendirmesi, Amacı ve Detaylı Tanımı	<p>İl bazında, merkezi ve yerel yönetim kurum ve kuruluşları ile özel sektörün sahip olduğu Akıllı Şehir Kabiliyetleri ve bu kabiliyetlerde yer alan varlıkların tek bir yapı hâlinde yönetiminin sağlanması ihtiyacı bulunmaktadır. (1)</p> <p>Sahip oldukları Akıllı Şehir Kabiliyetleri ile merkezi yönetim kurum ve kuruluşları, belediyeler, belediyelere bağlı kurum ve kuruluşlar (yerel katmanda Akıllı Şehir alanında görev alan</p>



kurum ve kuruluşlar) ve özel sektör tarafından tekil ya da birlikte hizmetler sunmaktadır. Bu hizmetler kapsamında Ulusal Akıllı Şehir Mimarisi'nde yer alan Akıllı Şehir Kabiliyetleri ve bu kabiliyetlerde yer alan varlıklar ve ile özgü Akıllı Şehir Kabiliyetleri ve bu kabiliyetlerde yer alan varlıklar kullanılmaktadır. Merkezi yönetim kurum ve kuruluşlarının Akıllı Şehir Kabiliyetleri ve bu kabiliyetlerde yer alan varlıkları ve bu varlıklara ilişkin ve varlıklar tarafından sağlanan bilginin ortak bir anlayış ile yönetilmesi için gerekli yapı Ulusal Akıllı Şehir Mimarisi ile sağlanacaktır. Benzer şekilde, il bazında da Akıllı Şehir yönetiminde söz konusu varlıkların ve birbirleri ile ilişkilerinin ortak dil ve anlayış bütünlüğünde modellerle birlikte yönetilmesi ihtiyacı bulunmaktadır. Bu ihtiyaç doğrultusunda, il bazında Akıllı Şehir Terminolojisi ve Referans Mimari Modeli kullanılarak, varlıkların bir yapı dâhilinde tanımlanmasını sağlayan Yerel Akıllı Şehir Mimarisi oluşturulacak ve bu kapsamda; iş, veri, uygulama, teknoloji katmanları bazında çalışmalar yürütülecektir. Mevcut durum değerlendirildiğinde 2020-2023 Ulusal Akıllı Şehirler Stratejisi ve Eylem Planı Projesi kapsamında yürütülen Akıllı Şehirler Yerel Yönetim Anketi'nde, "Akıllı Şehir Mimarisi" uygulamalarının ankete katılım sağlayan yerel yönetimlerin % 6'sında yaşam döngüsünün farklı aşamalarında mevcut olduğu tespit edilmiştir. Bu doğrultuda Yerel Akıllı Şehir Mimari çalışmalarının yürütülmesine ihtiyaç olduğu değerlendirilmektedir.

Yerel Akıllı Şehir Mimari çalışmalarının bir parçası olarak veri setleri tanımlanacaktır. Bu sayede veri tutarlılığı, tanım ve anlam birliği ve veri kalitesi güvence altına alınacaktır. Böylelikle bahsi geçen kabiliyet ve varlıklarla ilgili değişimin etkisinin öngörülerek gereklerinin hayata geçirilmesi ve tüm paydaşların birlikte hareket edebilmesi sağlanacaktır. Bununla birlikte Akıllı Şehir kapsamında görev alan tüm paydaşların sahip olduğu Akıllı Şehir Kabiliyetleri ve bu kabiliyetlerde yer alan varlıklara yönelik hizmet odaklı, bütüncül bir bakış açısı oluşturmak mümkün olacaktır. Önemli bir husus olarak Yerel Akıllı Şehir Mimari Ulsal Akıllı Şehir Mimarisi ile uyumlu olarak tanımlanacaktır.

Bununla birlikte veri katmanında arayüz, entegrasyon, birlikte çalışabilirlik ihtiyacı da dikkate alınacaktır. Ulusal standartlarla, veri setlerinin ve arayüz, entegrasyon, birlikte çalışabilirliğe ilişkin tanımlamaların yapılması ve durumlarının izlenmesi sağlanacak ve bu sayede değişiklik ihtiyaçları çevik bir şekilde karşılanabilecek; verinin etkin, verimli ve bütüncül bir şekilde yönetilebilecektir.

Mimari çalışmaları yürütülürken veri sahiplerinin belirlenerek çalışmalara katılımının sağlanması önem taşımaktadır. PAS Akıllı Şehir Çerçeve Modeli'ne göre Yerel Akıllı Şehir Mimarisi'nin oluşturulması birdenbire veya sadece bir paydaş tarafından gerçekleştirilebilecek bir iş olmadığına dikkat çekilmektedir. Bu nedenle, illerde ilgili tüm paydaşların birlikte geliştirme prensibi (co-creation) ile katılım sağlaması gerekmektedir. Söz konusu çalışmalarda görev alan paydaşlarda ortak bir bakış açısı oluşturabilmek ve veri



yönetimi kabiliyetine ilişkin farklı olgunluk seviyelerindeki paydaşların birlikte hareket edebilmesini sağlamak amacıyla rehberler ve rehberlik mekanizması aracılığıyla rehberlik sağlanacaktır.

Yerel Akıllı Şehir Mimarisi'nde yer alan verinin belirlenen standartlarla uyumlu şekilde karşılıklı değişimini sağlayan merkezi bir altyapının geliştirilmesi, illerde (ilçeleri dâhil edecek şekilde) kurulumu, Ulusal Akıllı Şehir Veri Paylaşım Yönetişimi Platformu ile entegre bir şekilde işlerliği ve sürdürülebilirliğinin sağlanması ihtiyacı bulunmaktadır. (2, 3)

İl bazında yerel yönetim kurum ve kuruluşları ile özel sektör paydaşlarının sahip olduğu Akıllı Şehir Kabiliyetleri ve bu kabiliyetlerde yer alan varlıklar ve bunlara ilişkin ve bunlar tarafından sağlanan verinin karşılıklı değişiminin birebir sağlanması durumunda çok sayıda entegrasyon gerekmektedir. Benzer bir şekilde iller bazında tanımlanan veri ile Ulusal Akıllı Şehir Mimarisi ile yönetilen Akıllı Şehir Kabiliyetleri ve bu kabiliyetlerde yer alan varlıklara ilişkin ve bunlara tarafından sağlanan verinin tüm illerle karşılıklı değişiminin (veri alış verişi) birebir sağlanması durumu da çok sayıda entegrasyon gerektirmektedir. Her iki durum önemli bir iş büyüklüğü ve maliyet oluşturmaktadır. Bununla birlikte meydana gelebilecek herhangi bir değişikliğin yönetilmesi zor ve karmaşık olacaktır. Bu olumsuzlukları ortadan kaldıran benimsenmiş bir çözüm olarak, öncelikle Yerel Akıllı Şehir Mimarisi kapsamında yer alan veri ulusal katmanda geliştirilen Veri Standardı, Veri Paylaşım Standardı ve Birlikte Çalışabilirlik Standardı ile uyumlu bir şekilde tanımlanacaktır. Bununla birlikte, il bazında söz konusu standartlar ile kapsanmayan veriye yönelik ulusal standartlarla uyumu sağlanacak şekilde standartlar tanımlanabilecektir. Çözümün ikinci aşaması olarak verinin standartlara uygun yönetilmesi ve karşılıklı değişiminin (veri alışverişi) merkezi olarak Çevre ve Şehircilik Bakanlığı tarafından geliştirilen Referans Yerel Veri Paylaşım Platformu kullanılarak il bazında kurulan Yerel Veri Paylaşım Platformları ile sağlanması ve bu Platformlar'ın Ulusal Akıllı Şehir Veri Paylaşım Yönetişimi Platformu ile entegre bir şekilde çalışması sağlanacaktır. İl bazında oluşturulacak Yerel Veri Paylaşım Platformları'nın ilçe bazında kullanımı sağlanacaktır. Bununla birlikte iller arasında, illere özgü Akıllı Şehir Kabiliyetlerinin birlikte işlerliği ihtiyacı olması durumunda ilgili entegrasyon Yerel Akıllı Şehir Veri Paylaşım Platformları arasında sağlanacaktır. Yerel katmanda veri paylaşımına yönelik olarak On Birinci Kalkınma Planı'nda "İl, ilçe ve mahalle ölçeğinde kentsel veri altyapısını oluşturulması" politika ve tedbiri ile paydaşlar arası veri paylaşımını destekleyecek nitelikte kamu bilgi sistemlerinde veri standardizasyonu sağlanarak kurumlar arası veri paylaşımının önündeki engellerin kaldırılması, haritacılık alanında ... kurumlar arası koordinasyon ve işbirliği geliştirilmesine yönelik veri paylaşımı yapılması; imalat sanayiinin dijital dönüşümüne yönelik işbirliği ve bilgi paylaşımını güçlendirecek arayüzlerin ve standartların oluşturulması; firmaların endüstriyel bulut platformuyla veri paylaşımına imkân sağlayacak referans



mimariler ve arayüzlere ilişkin teknik standartların oluşturulması; okul ve mahalle spor kulüplerinin dijital ortamda da entegrasyonu ile bu kulüplerin izleme ve değerlendirme faaliyetlerinin yürütülmesi; trafik güvenliği konusunda faaliyet gösteren mevcut kurum ve kuruluşlar arasındaki koordinasyon ile veri paylaşımı en üst seviyeye çıkarılması; sosyal hizmetler, sosyal yardımlar ve yoksullukla mücadele alanında başta yerel yönetimler olmak üzere diğer kamu kurum ve kuruluşlarıyla karşılıklı veri paylaşımının sağlanması; afet yönetiminin etkinliğini artırmak üzere kurumlar arasında sürdürülebilir iletişim altyapısı üzerinden karar desteği sağlamaya yönelik veri paylaşımının iyileştirilmesi politika ve tedbirleri yer almaktadır.

Referans Platform'un Yerel Veri Paylaşım Platformları'na altyapı teşkil etmesi ile bu ihtiyaca yönelik maliyet açısından tasarruf edilmiş olacaktır. Yerel Veri Paylaşım Platformları'nın kurulumu ve yönetiminde yerel katmanda teknik liderlik yapan birim sorumlu olacaktır. Dünya örnekleri incelendiğinde şehirlerde henüz tamamlanmamış olmakla birlikte bu kapsamda çalışmalar yürütüldüğü görülmektedir. Hollanda'nın Amsterdam şehrinde verinin karşılıklı değişiminin (veri alış verişi) gerçekleştirildiği ortak bir platform bulunmakta ve paydaşlar tarafından bu platform kullanılarak veri değişimi gerçekleştirilmektedir. Bu çalışmada, Akıllı Şehir paydaşları dikkate alınarak veri değişim seviyeleri belirlenmiştir. Çalışma bu seviyeler dikkate alınarak sırasıyla kurum içi, kurumlar arası, kurumlar ve özel sektör arasında ve açık veri olmak üzere planlanmıştır.

2020-2023 Ulusal Akıllı Şehirler Stratejisi ve Eylem Planı Projesi mevcut durum analizi kapsamında gerçekleştirilen Akıllı Şehirler Yerel Yönetim Anketi ile Veri Paylaşım Platformu uygulamaları değerlendirilmiş ve ankete katılım sağlayan yerel yönetimlerin % 17'sinde yaşam döngüsünün farklı aşamalarında mevcut olduğu tespit edilmiştir. Bununla birlikte ankette, veri paylaşımı ve birlikte çalışabilirlik kapsamındaki değerlendirmede; "Kurumlara ait paylaşılabilir verinin tek bir merkezde toplanmasının veri paylaşımını daha hızlı gerçekleştirmesi", "Kurumlara ait paylaşılabilir verinin tek bir merkezde toplanmasının veri paylaşımını daha az maliyetli gerçekleştirmesi", "Kurumlara ait paylaşılabilir verinin tek bir merkezde toplanmasının veri paylaşımını daha güvenli gerçekleştirmesi", "Kurumlara ait paylaşılabilir verinin tek bir merkezde toplanmasının veriye dayalı kararların daha çok verilebilmesi" hususlarına ankete katılım sağlayan yerel yönetimlerin çoğunun katıldığı görülmektedir.

Ülkemizde ortak bir altyapı üzerinden verinin yönetimini benimseyen örnekler bulunmaktadır:

- Türk Telekom tarafından Kars'ta gerçekleştirilen akıllı aydınlatma, akıllı kavşak gibi uygulamalar kapsamında elde edilen veri bir merkezde toplanıp işlenmektedir.
- Ankara Büyükşehir Belediyesi tarafından Alo 153 Beyaz Masa'ya gelen çağrılara ilişkin veri; makine öğretisi, yapay zeka ve büyük veri çalışmaları ile analiz edilmekte, vatandaşın ihtiyaçları ortaya çıkmadan öngörülerek hizmetler geliştirilmektedir.



- İstanbul Büyükşehir Belediyesi tarafından Yerel Akıllı Şehir Mimarisi kapsamında veri ve değişimi tanımlanmaktadır.
- İzmir Büyükşehir Belediyesi tarafından Akıllı Şehir Uygulamalarında kullanılan Bilgi Yönetim Sistemi (ilişkisel) veritabanı ile CBS veritabanı ilişkilendirilmiştir.

Bununla birlikte, bu çalışmalar yürütülürken ülkemizde çeşitli zorluklarla da karşılaşmaktadır. İzmir Büyükşehir Belediyesi tarafından gerçekleştirilen çalışmalarda veri standartlaştırılması konusunda zorluk yaşandığı ve çalışmanın iki yıl sürdüğü belirtilmektedir.

Referans Yerel Veri Paylaşım Platformu açık kaynak kodlu geliştirme politikası benimsenerek millî kabiliyetlerle yerli teknoloji olarak geliştirilecektir. Referans Platform'daki değişiklikler merkezi olarak Çevre ve Şehircilik Bakanlığı tarafından gerçekleştirilecek ve illerdeki kurulumlarda değişiklikler yaygınlaştırılacaktır. Referans Platform'un değişiklik yönetimi tanımlı hâle getirilecek ve ilgili paydaşların kullanımına sunulacaktır. Platformlar ile kapsanan verinin çok farklı alanlarda ve büyük boyutlarda olması nedeni ile veri saklama, işleme ve analiz kapasitesi ve veri merkezi hizmetleri ile ilgili yol planı hazırlanacak ve hayata geçirilmesi sağlanacaktır. Bununla birlikte, Yerel Veri Paylaşım Platformları'nın tanımlı bir yönetim mekanizması dâhilinde işletim ve bakımı sağlanacaktır. Yerel Akıllı Şehir Mimarileri'nde yer alan kabiliyet ve varlıkların değişimi ile oluşan etkinin belirlenmesi ve belirlenen etki dâhilinde Yerel Veri Paylaşım Yönetimi Platformları'nda oluşacak değişimin yönetimi tanımlı hâle getirilecektir. Bu değişiklikler kapsamında Referans Platform'u etkileyen durumlar tespit edildiğinde gerekli değişikliklerin yapılabilmesi amacıyla gerekli koordinasyon sağlanacaktır. Platformlar üzerinden karşılıklı veri değişim (alış veriş) durumları izlenecek ve Platformlar'ın sürekliliğine yönelik çalışmalar yürütülecektir.

Veri kapsamında devlet sırrı, ticari sır ve kişisel veri niteliği taşıyan verinin olmasından hareketle Yerel Veri Paylaşım Platformları'nın veri güvenliği ve gizliliği ihtiyaçlarını karşılamak üzere yerel katmanda tanımlanan Akıllı Şehir Bilgi Güvenliği Yönetim Mekanizması'ndan faydalanılarak bilgi güvenliği yönetimi sağlanacaktır. Bu bağlamda veri kritikliği dikkate alınarak Referans Platform'un doğrulama ve yetkilendirme kabiliyetlerine sahip olması önem taşımaktadır.

Yasal düzenlemeler yapılarak Yerel Veri Paylaşım Platformları'nın sürdürülebilirliğinin sağlanmasına ihtiyaç bulunmaktadır. (4)

Yerel Veri Paylaşım Platformları'nın kurulumu, yönetimi ve kullanımının Referans Yerel Veri Paylaşım Platformu kullanılarak gerçekleştirilmesine ilişkin yasal düzenlemelerin yapılması gereklidir. Düzenlenen mevzuat ile Yerel Veri Paylaşım Platformları'nda tanımlama ve



	güncellemelerin belirlenen standartlar doğrultusunda yapıldığı ve sürdürülebilirliğinin sağlandığı garanti altına alınacaktır.
Hedef Görünüm	<ul style="list-style-type: none">• Her il için ayrı olmak üzere Yerel Akıllı Şehir Mimarileri tanımlanacak ve yönetilecektir.• Referans Yerel Veri Paylaşım Platformu geliştirilecektir ve sürekliliği sağlanacaktır.• Referans Yerel Veri Paylaşım Platformu kullanılarak her il için ayrı Yerel Veri Paylaşım Platformu hayata geçirilecek ve yönetilecektir.• Akıllı Şehirlerle ilgili veri paylaşımı standart ve güvenli bir altyapı ile sağlanacaktır.
Eylemin Kritiklik Seviyesi	Yüksek Kritik



(19) ULUSAL VE YEREL AKILLI ŞEHİR AÇIK VERİ PLATFORMLARI OLUŞTURULACAK, İŞLERLİĞİ VE SÜRDÜRÜLEBİLİRLİĞİ SAĞLANACAKTIR.

Eylem Tanımlayıcısı	19
Eylem Adı	Ulusal ve Yerel Akıllı Şehir Açık Veri Platformları Oluşturulacak, İşlerliği ve Sürdürülebilirliği Sağlanacaktır.
Kısa Açıklama	Ulusal Akıllı Şehir Veri Paylaşım Yönetişimi Platformu ve Yerel Veri Paylaşım Platformları kapsamında yer alan verinin, geliştirilen standartlara uyumlu ve güvenli bir şekilde açık hâle getirilip paylaşılacağı ve analiz edileceği Ulusal ve Yerel Açık Veri Platformları geliştirilecek; oluşturulacak yönetim mekanizması ile işlerliği ve sürdürülebilirliği sağlanacaktır.
Sorumlu Kurum ve Kuruluşlar	<ul style="list-style-type: none">• Çevre ve Şehircilik Bakanlığı - Coğrafi Bilgi Sistemleri Genel Müdürlüğü• Yerel Yönetimler
Üst Seviye Uygulama Adımları	<ol style="list-style-type: none">1. Ulusal Akıllı Şehir Yönetişim Mekanizması'nda tanımlı açık veri fonksiyonundan sorumlu organizasyon tarafından Akıllı Şehir alanında yürütülecek açık veri çalışmalarına yönelik motivasyon belirlenerek ulusal açık veri strateji ve politikaları tanımlanacaktır. Yerel Akıllı Şehir Yönetişim Mekanizması'nda tanımlı açık veri fonksiyonundan sorumlu organizasyon tarafından ulusal açık veri stratejisi ve politikaları ile uyumlu, il bazında yerel açık veri strateji ve politikaları tanımlanacaktır.2. Ulusal Akıllı Şehir Veri Paylaşım Yönetişimi Platformu ile değişimi (alışverişi) yapılan veri kullanılarak açık hâle getirilmesi amacıyla Ulusal Akıllı Şehir Yönetişim Mekanizması kapsamında tanımlanan organizasyonel yapı tarafından;<ul style="list-style-type: none">• Açık veri setleri,• Açık veri metaverisi,• Açık veri standartları,• Açık veri paylaşım standartları,• Verinin açık hâle getirilmesi süreci,• Veri oluşturulmasında oluşan değer,• Veriyi oluşturmak için gerekli maliyet,• Lisanslama şartları <p>konuları ele alınarak ulusal açık veri yönetim mekanizması belirlenecektir. Bu mekanizmanın gereklerine uyumlu Ulusal Akıllı Şehir Açık Veri Platformu oluşturulacak ve bu Platform üzerinden açık verinin kullanımını sağlayan araçlar geliştirilecektir. Benzer şekilde, Yerel Akıllı Şehir Yönetişim Mekanizmaları kapsamında tanımlanan organizasyonel yapı tarafından, Yerel Veri Paylaşım Platformları'nda değişimi (alışverişi) yapılan verinin açık hâle getirilmesi amacıyla her il için ayrı olmak üzere yukarıdaki konular ele alınarak yerel açık veri yönetim mekanizmaları oluşturulacak</p>



	<p>ve yerel açık veri yönetim mekanizmaları kapsamında yer alan gereklere uyumlu Yerel Akıllı Şehir Açık Veri Platformları oluşturulacak, bu Platformlar üzerinden açık verinin kullanımını sağlayan araçlar geliştirilecek ve il bazında oluşturulacak Platformlar'ın ilçe bazında kullanımı sağlanacaktır. Yerel katmanda yürütülecek açık veri çalışmaları ulusal çalışmaları dikkate alarak ve uyumlu bir şekilde gerçekleştirilecektir. Ulusal ve Yerel Akıllı Şehir Açık Veri Platformları'nın işlerliği ve sürdürülebilirliği sağlanacaktır. Ulusal ve Yerel Akıllı Şehir Açık Veri Platformları üzerinde büyük veri ve veri analizi çalışmaları yapılmasına imkân sağlayan araçlar yer alacaktır.</p> <p>3. Verinin açık hâle getirilmesi ve kullanılmasında verinin sahipliği, üretimi ve niteliği, devlet sırrı, ticari sır, kişisel verinin korunması, fikri ve sınai haklar ve bilgi güvenliği göz önünde bulundurulacak ve gerekli mevzuat çalışmaları gerçekleştirilecektir.</p> <p>4. Ulusal ve yerel katmanda açık veri politikaları, Platformu, yönetim mekanizması, araçları ve mevzuatına ilişkin tanıtım, farkındalık ve kapasite artırma faaliyetleri gerçekleştirilecektir.</p>
Planlanan Başlangıç ve Bitiş Tarihleri	2021-2 2023-2
Beklenen Faydalar	<ul style="list-style-type: none">• Merkezi yönetim, yerel yönetim ve özel sektör tarafından üretilen ve Ulusal ve Yerel Akıllı Şehir Mimari kapsamında yer alan verinin kullanımı için uygun altyapı oluşturulması ile yenilikçi ve değer katan Akıllı Şehir Çözümleri geliştirilebilecektir.• Verinin açık hâle getirilmesi ve kullanımı ile daha kaliteli şehircilik hizmeti sunulmasına katkıda bulunulacaktır.• Verinin karar destek mekanizmalarına girdi olması ile etkin ve verimli şehircilik hizmeti sunumu sağlanacaktır.• Şeffaflık ve hesap verebilirliğinin sağlanması ile açık yönetim yaklaşımına katkıda bulunulacaktır.• Bilimsel çalışmalarda kullanılacak açık veri havuzu oluşturulması ile akademik fayda sağlanacaktır.
İlgili Kurum ve Kuruluşlar	<ul style="list-style-type: none">• Ulaştırma ve Altyapı Bakanlığı• Kişisel Verilerin Korunması Kurumu• Bilgi Teknolojileri ve İletişim Kurumu• TÜİK• TÜBİTAK• Merkezi Yönetim Kurum ve Kuruluşları• Yerel Yönetimler• Özel Sektör• Üniversiteler



Uluslararası İşbirliği Olanakları/İhtiyacı	<ul style="list-style-type: none">Sivil Toplum KuruluşlarıAçık Yönetişim Ortaklığı (Open Group Partnership) ve bu ortaklığa üye ülkeler ile işbirliği yapılabilir.İngiltere Open Data Institute ile işbirliği yapılabilir.Amsterdam Açık Veri Platformları, Seul Açık Veri Platformu, Open Data In Berlin, Energy Open Data Ofvattenfall ve Avrupa Açık Veri Portalı incelenerek bu konuda bilgi sağlanabilir ve işbirliği yapılabilir.
İlgili Diğer Eylemler/Politikalar	<ul style="list-style-type: none">On Birinci Kalkınma Planı kapsamında; “2.5.2.5. Kamu Hizmetlerinde e-Devlet Uygulamaları” başlığı altında “815. Kamu verisi şeffaflık, hesap verebilirlik ve katılımıcılığı artırmak ve katma değerli yeni hizmetlerin üretimine imkân sağlamak üzere ve mahremiyet ilkeleri çerçevesinde açık veri olarak kullanıma sunulacaktır.”, “815.1. Kamu verisinin paylaşımına yönelik düzenlemeler yapılacaktır.”, “815.2. Kamu verisinin paylaşılacağı Ulusal Açık Veri Portalı hayata geçirecek ve veri anonimleştirmeye ilişkin ilkeler belirlenecektir.” politika ve tedbirleri yer almaktadır.2018-2020 Orta Vadeli Program’da “Yenilikçi hizmetler ile bilimsel araştırmaları desteklemek amacıyla kişisel veri ve ticari sır içermeyen kamu verisinin paylaşımına yönelik çalışmalara hız verilecek ve buna ilişkin kurumsal altyapı oluşturulacaktır.” politikası yer almaktadır.
Performans Göstergeleri	<ul style="list-style-type: none">Ulusal Akıllı Şehir Açık Veri Platformu varlığıYerel Akıllı Şehir Açık Veri Platformu’na sahip il sayısıUlusal Akıllı Şehir Açık Veri Platformu üzerinden paylaşılan veri seti sayısıYerel Akıllı Şehir Açık Veri Platformu üzerinden paylaşılan veri seti sayısı
Yaygın Etki Seviyesi	Yüksek
Uygulama Kolaylığı Seviyesi	Çok Zor
Eylemin İlgili Olduğu Hedef	Hedef 3.1. Akıllı Şehir Mimarisi Oluşturulacaktır.
Mevcut Durum Değerlendirmesi, Amacı ve Detaylı Tanımı	<p>Verinin ekonomik ve sosyal değer oluşturma, kamu hizmeti geliştirme ve iyileştirme ve şeffaflık ve hesap verebilirliği sağlama potansiyelinin değerlendirilmesine yönelik açık veri yaklaşımının tanımlı hâle getirilerek, strateji ve politikaların belirlenmesi ihtiyacı bulunmaktadır. (1)</p> <p>Kamu kurumlarında sunulan hizmetler sırasında üretilen, kullanılan veya paylaşılan kamu verisinin yeniden kullanılması sonucu katma değer elde edilmesi nedeniyle başta</p>



ABD ve AB olmak üzere pek çok ülkede açık veri çalışmaları ivme kazanarak devam etmektedir.

Açık veri genel olarak “Herhangi bir telif hakkı, patent ya da diğer kontrol mekanizmalarına tabi olmaksızın herkes tarafından ücretsiz ve özgürce (hukuki, finansal, teknik engel olmaksızın) erişilebilen ve kullanılan veri olarak tanımlanmaktadır. Erişilebilir ve kısıtsız kullanılabilir olma, tekrar kullanılabilir ve dağıtılabilir olma açık verinin temel özellikleri olup, verinin açık veri tanımında değerlendirilebilmesi için; ücretsiz ve kısıtsız olma, her zaman ve her yerden erişim, insan tarafından anlaşılabilir ve makine tarafından okunabilir olma ve kullanıma uygun formata sahip olma şartlarını sağlaması gerekmektedir. Bahsi geçen özellikler ve şartlar, farklı açık veri tanımlamalarının benimsenmesine neden olmaktadır. Bu durumun nedeni, açık verinin sunduğu potansiyeli değerlendirmede farklı yaklaşımların benimsenmiş olması ve verinin niteliğine (devletin tüzel kişiliğinden veya kamu kurum ve kuruluşlarının hizmet sunum sırasında kendisinden kaynaklanan ya da üreterek sahip oldukları veri) bağlı olarak kişisel verinin gizliliği ve mahremiyeti, kamu verisi güvenliği, ulusal güvenlik, ticari sır ve fikri mülkiyet konusunda farklı politikaların geliştirilmiş olmasıdır. AB bu konuda ülke farklılıklarını gözeterek kuralları ülkelere bırakan, ekonomik büyüme ve istihdama katkıyı gözetken, ücretlendirme politikası olan, yeniden kullanımı teşvik eden bir yaklaşım benimsemektedir. OECD Tavsiye Kararı C(2008)36 açıklık, erişim ve şeffaflığı teşvik eden, bütüncül ve kaliteli veri ve ücretsiz ve kârsız erişim ve kamu-özel işbirliğini benimsemektedir. ABD ise portaller üzerinden veri paylaşımı, sınırsız, ücretsiz ve açık erişim, maliyetlerin vergiler ile karşılandığı bir açık veri yaklaşımına sahiptir. Ülkemizde ise açık veri tanımı konusunda henüz net bir tanım bulunmamaktadır. Bununla birlikte, kamu kurum / kuruluşları ürettikleri veri ve istatistikleri belirli dönemlerde internet sitelerinde yayınlamakta ya da TÜİK tarafından bu veri paylaşılmaktadır. Açık veri kavramının özelliklerinin dikkate alınarak açık veri çalışmalarına başlanması için ülkemizde öncelikle yukarıda bahsi geçen veri nitelikleri göz önünde bulundurularak açık veri kavramının tanımının yapılması ve kullanım motivasyonunun belirlenmesine ihtiyaç bulunmaktadır.

Bu bağlamda Ulusal Akıllı Şehir Mimarisi kapsamında yer alan verinin açık hâle getirilmesi çalışmalarına başlarken öncelikli olarak ulusal katmanda açık veri tanımı belirlenecek, veri niteliği ve yukarıda bahsi geçen mahremiyet, gizlilik ve haklar gözetilerek açık veri hâle getirilmeyecek nitelik taşıyan kapalı veri kavramı tanımlanacaktır. Yerel katmanda gerçekleştirilecek açık veri çalışmaları ulusal katmanda belirlenen açık ve kapalı veri tanımlarına uygun olarak gerçekleştirilecektir.



Açık veri çalışmaları ile genel olarak şeffaflık, hesap verebilirlik, verimlilik, kamu hizmeti geliştirme, yenilik, ekonomik ve sosyal fayda elde etme kazanımları hedeflenmektedir. Bu durum, dünyada farklı açık veri strateji ve politikalarının tercih edilmesine neden olmaktadır. Avrupa Komisyonu açık veri çalışmalarında açık yönetim kazanımını hedefleyerek bu yönde strateji ve politikalar benimsemiştir. HABITAT III - World Urban Forum çalışmaları kapsamında sürdürülebilir kentsel gelişim için şeffaf ve hesap verebilir bir yönetim gerektiği vurgulanmaktadır. HABITAT III - New Urban Agenda'da "Uygulama Araçları" başlığı altında "Bilgi ve iletişim teknolojilerince desteklenen yaklaşımlar, coğrafi bilgi yönetimi ve e-Devlet yoluyla şeffaflığı ve etkinliği artırmak amacıyla ulusal, ulus-altı ve yerel yönetimler, devlet dışı aktörler ve vatandaşlar dâhil ilgili paydaşlar arasında bilgiyi aktarmak ve paylaşmak için mevcut teknolojik ve sosyal araçları kullanan açık, kullanıcı dostu ve katılımcı veri platformlarının oluşturulması, geliştirilmesi ve yaygınlaştırılmasının teşvik edilmesi" politikası bulunmaktadır. Global Platform for Sustainable Cities Urban Sustainability Framework Belgesi'nde de "Mali Sürdürülebilirlik" bölümünün hedefi "Şehrin ve kaynaklarının şeffaf, hesap verebilir ve etkili bir şekilde yönetimi" olarak ifade edilmiştir. Tüm bu örnekler değerlendirildiğinde, açık veri; etkin, sürdürülebilir, şeffaf ve hesap verebilir açık şehir yönetimine ulaşmak ve pek çok alanda ekonomik ve sosyal değer üretmek noktasında öne çıkan araçlar arasında yer almaktadır.

Ülkemizde de açık veri konusunda benzer politikalar benimsenmektedir. On Birinci Kalkınma Planı kapsamında; "Kamu verisi şeffaflık, hesap verebilirlik ve katılımı artırarak ve katma değerli yeni hizmetlerin üretimine imkân sağlamak üzere ve mahremiyet ilkeleri çerçevesinde açık veri olarak kullanıma sunulacaktır." politika ve tedbiri yer almaktadır. 2018-2020 Orta Vadeli Program'da yer alan tedbirler arasında "Yenilikçi hizmetler ile bilimsel araştırmaları desteklemek amacıyla kişisel veri ve ticari sır içermeyen kamu verisinin paylaşımına yönelik çalışmalara hız verilecek ve buna ilişkin kurumsal altyapı oluşturulacaktır." politikası bulunmaktadır. 2018 Yıllık Programı'nda, Kalkınma Planı'nda yer alan "e-Devlet hizmet sunumunda ihtiyaç duyulan temel bilgi sistemleri tamamlanacaktır. Ortak altyapıların kurulmasına ve ortak standartların belirlenmesine devam edilecek; mahallî idareler de dâhil olmak üzere, kamuda ortak uygulamalar yaygınlaştırılacaktır. (Kalkınma Planı p.403)" hedefi kapsamında, "Tebdir 157. Kamu verisinin paylaşılmasına yönelik çalışmalar hızlandırılacaktır." politikası yer almaktadır. Politika kapsamında, kamu verisinin paylaşılması amacıyla "Açık veri strateji ve politikaları belirlenecek, veri paylaşımıyla ilgili rehberler geliştirilecek, açık veri konusunda gerekli mevzuat çıkarılacak, pilot olarak seçilecek kurumların açık verisinin belirlenmesi ve hazırlanması için rehberlik sağlanacak ve nihai olarak Açık Veri Paylaşım Portalı oluşturularak pilot veri yayımlanacaktır." tedbirleri yer almaktadır. 2016-2019 Ulusal e-Devlet Stratejisi ve



Eylem Planı'nda "Kullanım, Katılım ve Şeffaflığın Artırılması" amacı altında "Hedef 4.2: Açık Verinin Kullanım Alanları Yaygınlaştırılacaktır." hedefi kapsamında "Açık Veri Paylaşım Portalinin Oluşturulması", "Kamu Verilerinin Açık Veriye Dönüştürülmesi ve Paylaşılması", "Kamu Yatırımları ve Gerçekleşmeleri İzleme Portalinin Oluşturulması", "Kamu Harcamaları İzleme Portalinin Oluşturulması" eylemlerine yer verilmiştir. "Açık Veri Paylaşım Portalinin Oluşturulması" eylemi kapsamında 2017 yılında, Başbakanlık sorumluluğunda çalışma grubu oluşturulmuş, kurumlarla görüşmeler yapılmıştır.

2015-2018 Bilgi Toplumu Stratejisi ve Eylem Planında açık veri çalışmaları ile ilgili "43. Akıllı Uygulamaların Desteklenmesi", "Kamu Verisinin Paylaşılması" ve "Kültürel ve Bilimsel Nitelikte Sayısal Bilgiye Açık Erişimin Sağlanması" eylemleri yer almaktadır. 2015-2018 İstatistiki Bilgi Altyapısının Geliştirilmesi Programı'nda Resmi İstatistik Programı (RİP) kapsamında, "TÜİK ve diğer kurum ve kuruluşlarca yayınlanan tüm istatistikleri tek bir çatı altında toplayan bir internet portalini (RİP Portalini) kurularak işlerliği sağlanacaktır." eylemi ile 2015-2018 Yerelde Kurumsal Kapasitenin Güçlendirilmesi Programı'nda "25. Belediyelerin sistematik veri toplaması ve kamuoyu ile paylaşması sağlanacaktır." çalışması yer almaktadır.

Bu doğrultuda Ulusal Akıllı Şehir Yönetişim Mekanizması kapsamında "Veri, Süreç ve Hizmetlerin Açık Hâle Getirilmesi" fonksiyonunu yerine getirmek üzere tanımlanan organizasyonel yapı tarafından ulusal katmanda seçilecek açık veri motivasyonları doğrultusunda ulusal açık veri strateji ve politikaları belirlenecektir. Benimsenen strateji ve politikalar tanımlı hâle getirilerek açık veri çalışmalarına yön verilmiş ve bu doğrultuda çalışmaların sürekliliği sağlanmış olacaktır. Benzer şekilde, Yerel Akıllı Şehir Yönetişim Mekanizmaları kapsamında "Veri, Süreç ve Hizmetlerin Açık Hâle Getirilmesi" fonksiyonunu yerine getirmekle sorumlu organizasyonel yapı tarafından yerel katmanda strateji ve politikalar, il bazında ve ulusal açık veri stratejisi ve politikası ile uyumlu olacak şekilde belirlenecektir.

Ulusal ve Yerel Akıllı Şehir Mimarileri kapsamında yer alan verinin standart, güvenli ve sürdürülebilir bir şekilde açık hâle getirilmesine yönelik altyapı ihtiyacı bulunmaktadır. (2)

Açık ve kapalı veri tanımları ile ulusal ve yerel katmanda açık veri çalışmalarını yürütecek organizasyon tarafından tanımlanan strateji ve politikalar doğrultusunda ulusal ve yerel katmanda ayrı olacak şekilde açık veri ile ilgili yönetim mekanizmasının oluşturulmasına ihtiyaç bulunmaktadır. Ulusal ve Yerel Akıllı Şehir Mimarileri kapsamında yer alan verinin açık hâle getirilmesi konusunda tüm verinin açık hâle getirilmesi yerine veri değerlendirme modellemesi çalışmaları ile fayda maliyet boyutu değerlendirmesi ile önceliklendirilen iş senaryoları kapsamında ihtiyaç duyulan



verinin açık hâle getirilmesi politikası benimsenmiştir. Bununla birlikte, bazı durumlarda açık hâle getirilmesi uygun görülen veri setlerinin bir araya geldiğinde kişisel verinin gizliliği ve mahremiyeti, kamu verisi güvenliği, ulusal güvenlik, ticari sır ve fikri mülkiyet gerekliliklerini ihlal eden kritik bilgilerin ortaya çıktığı durumlar meydana gelmekte ve bu risklerin yönetilmesi ihtiyacı bulunmaktadır. Tüm bu ihtiyaçlar dikkate alınarak açık veri yönetim mekanizması kapsamında açık veri setleri, açık veri metaverisi, açık veri standartları, açık veri paylaşım standartları, verinin açık hâle getirilmesi süreci, veriyi oluşturmak için gerekli maliyet ve lisanslama şartları öncelikle ulusal katmanda, akabinde uyumlu bir şekilde yerel katmanda il bazında belirlenecektir. Yönetişim mekanizmaları Akıllı Şehir Bilgi Güvenliği Yönetişim Mekanizması ile eşgüdüm hâlinde çalışacaktır. Daha önceden paylaşılan verinin açık veri formatında ve tanımlanan yönetim mekanizmasına uygun olarak paylaşımı hızlı bir kazanım olarak değerlendirilecektir.

Ulusal ve yerel katmanda açık veri yönetim mekanizmalarının tanımlanmasının akabinde açık veri platformlarının oluşturulması ve bu çalışmalarda görev alacak kişi ve kurumların kapasitesinin geliştirilmesi gerekmektedir. Bu sayede merkezi yönetim kurum ve kuruluşlarına ait Ulusal Akıllı Şehir Veri Paylaşım Yönetişimi Platformu ile değişimi yapılan veri, belirlenen ulusal yönetim mekanizmasına uygun olarak açık hâle getirilebilecektir. Bu yönde On Birinci Kalkınma Planı kapsamında; “Kamu verisinin paylaşımına yönelik düzenlemeler yapılacaktır.” ve “Kamu verisinin paylaşılacağı Ulusal Açık Veri Portalı hayata geçirilecek ve veri anonimleştirmeye ilişkin ilkeler belirlenecektir.” politika ve tedbirleri yer almaktadır

Benzer şekilde her il için ayrı olacak şekilde, Yerel Veri Paylaşım Platformları üzerinden değişimi yapılan yerel yönetim kurum ve kuruluşları ile özel sektöre ait veri de il bazında belirlenen yönetim mekanizmaları doğrultusunda açık hâle getirilebilecektir. İl bazında oluşturulacak Platformlar’ın ilçe bazında kullanımı sağlanacaktır.

Ulusal ve yerel katmanda geliştirilen Akıllı Şehir Açık Veri Platformları’nın yaygınlaştırılmasına ihtiyaç bulunmaktadır. Bu aşamada Platformlar üzerinden yayınlanan veri seti sayısının artırılmasına yönelik çalışmalar gerçekleştirilecektir. Verinin açık bir şekilde yayınlanmasını sağlayan süreçlerin iyileştirilmesi ve açık veri çalışmalarının sürdürülebilirliğinin sağlanmasına yönelik faaliyetler yürütülecektir. Üst düzey liderliğin yanı sıra, orta düzey yönetim düzeyindeki beceriler ve liderlik açık veri çalışmalarının sürdürülebilirliği açısından önemlidir. Bu bağlamda kurumsal yapının oluşturulması gerekmektedir. İngiltere’de Open Data Institute ve Kanada’da Open Data Exchange adı verilen açık veri enstitüleri açık veri faaliyetlerini yönetmek ve



koordine etmek üzere kurulmuştur. Açık veri çalışmalarının sürdürülebilirliği ve verinin değeri kullanımı ile ilişkilidir. Bu nedenle özellikle vatandaşların, sivil toplum kuruluşlarının ve özel sektörün katılımı ile açık hâle getirilecek verinin açılmasına yönelik taleplerin alınabileceği mekanizmaların oluşturulması gerekmektedir. Kanada'da Canadian Open Data Experience (CODE) adı verilen ve açık verinin kullanımına ilişkin farkındalık oluşturmayı amaçlayan yarışma düzenlenmiştir. Brezilya'da yenilikçi uygulamaların vatandaşlar tarafından geliştirilmesi teşvik edilen "Şeffaflık Hackerları" etkinliği düzenlenmiştir. Açık veri faaliyetlerinin mali açıdan da desteklenmesi önem taşımaktadır. İngiltere'de Açık Veri Enstitüsü kurulmuş ve devletten 10 Milyon Sterlin destek almıştır. Açık veri konusunda devletin; özel sektör, vatandaşlar, akademik dünya ve sivil toplum kuruluşlarının da bulunduğu ekosistem oluşturması gerekmektedir. İngiltere'de Bakanlar Kurulu altında kurulan Kamu Sektörü Şeffaflık Komisyonu'nda özel sektör, sivil toplum kuruluşları ve akademik dünyadan temsilciler bulunmaktadır. Açık veri konusunda gerekli teknolojik altyapıya sahip olma durumu önemli bir husustur. Ulusal ve yerel platformların sahip olduğu bilgi ve iletişim altyapısı ile paydaşların sahip olduğu bilgi ve iletişim teknolojileri altyapısı önemli rol oynamaktadır. Bilgi ve iletişim altyapısının güçlendirilmesi açık veri kullanımının sürdürülebilirliğini desteklemektedir. Ayrıca kamudaki açık veri konusunda farkındalık ve kabiliyetlerin artırılması da sürekliliği sağlayacak unsurlar arasında yer almaktadır.

Dünyada açık veri konusunda benimsenen politikalara bağlı olarak değişen açık veri platformu uygulamaları vardır. Amsterdam, şehri açık veri ile geliştirmede öncü konumdadır ve "olması gereken iyi bir neden olmadığı sürece verinin açık olduğu varsayılır" düşüncesini benimsemiştir. Bununla birlikte, Amsterdam, verinin açık olmasının yeterli olmadığını, çalışanların, vatandaşların, dış paydaşların veri açık olsa da açık veriden faydalanamayabileceğini tespit etmiştir. Bu durumun önüne geçmek amacıyla Amsterdam Datapunt Platformu kurulmuştur. Datapunt (Datapoint) Platformu'nun hedefi açık veri değil, şehrin daha yenilikçi olması ve hedeflerine ulaşmasına yardımcı olmak için veri (kurumiçi veri ve açık veri) paylaşımı ve kullanımı konusunda akıllı bir yol oluşturmaktır. Amsterdam Datapunt yaklaşımı, şehri bir organizasyon olarak açmaya ve kurumiçi ve kurumdışı işbirliğini teşvik etmeye çalışmaktadır. Datapunt Platformu kurumiçi veri, paylaşılan veri ve açık veri olmak üzere üç düzeyde çalışmaktadır. Kurumiçi veri, yerel yönetimin kendi içinde paylaşılan veridir. Paylaşılan veri, duruma özel anlaşmalarda belirlenen koşullar altında paydaşlarla paylaşılmaktadır. Açık veri ise şartsız herkesle paylaşılan veridir. Hangi verinin açılması gerektiğini belirlemek için bir kontrol listesi kullanılmaktadır. Datapunt Platformu bir kolaylaştırıcı olarak çalışırken, her paydaş kendi verisini kontrol altında tutmaktadır. Bununla birlikte kapalı veri tanımı ile devlet sırrı ve/veya kişisel veri kapsamına giren verinin açık paylaşımının önüne geçilmektedir. Diğer bir örnek olarak



Seul Open Data Plaza, vatandaşların, şirketlerin ve diğer ilgili tarafların Seul'deki tüm açık veriye erişebildiği merkezi bir internet sitesidir. Yerel yönetim, gizlilik sorunları nedeniyle yasal engeller olmadıkça, tüm kamuya veri açma isteğine sahiptir. Open Data Plaza, excel sayfaları, haritalar ve açık uygulama programlama arayüzü dâhil olmak üzere çok çeşitli biçimlerde veri sağlamaktadır. Open Data Plaza'da sadece Seul merkezinde değil, aynı zamanda Seul'un 25 ilçesi kırılımında da veri bulunmaktadır. Her bölge, kendi önceliklerine göre, kendi genel veri platformunu şehir çapındaki portalin şemsiyesi altında yürütmektedir. Open Data Plaza'da, politika önerileri, toplantı tutanakları veya konferans videoları gibi politika ve idari süreçlerle ilgili tüm bilgiler paylaşılmaktadır. Seul'un açık veri politikası, 2012'den bu yana Seul Belediyesi tarafından yönetilen "Sharing City Seoul" çerçevesinde gerçekleştirilmektedir. Seul bu politika ile sosyal zorlukları azaltmaya, şehri iyileştirmeye, sivil katılımı artırmaya ve yerel işletmeleri desteklemeye çalışmaktadır. Seul Open Data Plaza, şehirdeki içeriğin paylaşılmasını somutlaştırmaktadır.

Dünya örnekleri arasında açık veri paylaşımında Akıllı Şehir Bileşeni önceliklendirmesinin yapıldığı uygulamalar da bulunmaktadır. İngiltere London DataStore, Londra'da ekonomi, ulaşım, çevre, iletişim gibi alanlarda üretilen verinin güncel olarak kamu ile paylaşılmasını sağlayan bir platformdur. Bununla birlikte birçok şehrin birlikte açık veri sunduğu örnekler mevcuttur. Espoo, Vantaa ve Kauniainen şehirleri ile işbirliği içinde bulunan Helsinki şehri, Helsinki metropol bölgesi için açık veri sağlamak amacıyla 2011 yılında Helsinki Bölgesi Infoshare'i başlatmıştır. Bu girişim 2013 yılında Avrupa Komisyonu'ndan "Kamu Yönetiminde Yenilikçilik Ödülü" almıştır.

Şehircilik hizmetleri merkezi yönetim, yerel yönetim ve özel sektör gibi farklı paydaş türleri tarafından sunulmaktadır. Bu nedenle açık hâle getirilen veri arasında ticari sır ya da gizli bilgileri içermeyecek şekilde özel sektöre ait verinin de yer alması ihtiyacı bulunmaktadır. Böylelikle gerçek anlamda bir açık yönetişimden, şeffaflık ve hesap verebilirlikten söz etmek mümkün olacaktır. Helsinki Bölgesi Infoshare kullanım istatistiklerine göre en çok aranan veri Helsinki şehrinin tedarik veri dosyalarıdır. Bu durum yönetim faaliyetlerinin şeffaflığının, Helsinki'deki açık veri kullanıcılarının en çok ilgilendiği konulardan biri olduğunu göstermektedir.

Kopenhag'da yer alan Veri Pazarı ise bir adım daha öteye giderek kamu ve özel sektörün yanı sıra vatandaşların da veri satabildiği (serbest erişime ek olarak) ve satın alabildiği bir açık veri portalini olarak geliştirilmiştir.

Güney Kore'de yer alan ulusal katmandaki açık veri çalışmalarına başlarken öncelikle bu çalışmaların amacı ve tanımlar belirlenmiştir. Ardından açık veri politikalarının



geliştirilmesi için çalışmalar yürütülmüş, Açık Veri Strateji Kurulu oluşturulmuş, yıllık Açık Veri Master Planı hazırlanmış, kamu verisi değerlendirilmiş, açık veri kullanımına ilişkin anket çalışması yapılarak analiz edilmiş, Açık Veri Yönetimi Rehberi hazırlanmış ve Açık Veri Merkezi kurulmuştur. Ardından Açık Veri Portalı kurulmasına ilişkin altyapı ve veri kayıt çalışmaları ile bu çalışmaların fonlanmasına ilişkin faaliyetler yürütülmüştür.

Türkiye’de de belediyeler tarafından (İzmir, İstanbul, Üsküdar) coğrafi veri, sıcaklık, nem, trafik durumu ve bütçe verisinin paylaşarak açık hâle getirildiği farklı uygulamalar yer almaktadır. Şahinbey Belediyesi, Türk Sanayicileri ve İşadamları Derneği (TÜSİAD) ile Türkiye Bilişim Vakfı işbirliğiyle 2015 yılında düzenlenen 12. e-TR Ödül Töreni’nde, Türkiye’nin ilk yerel yönetimler Açık Veri Portalı projesi olarak Orta Ölçekli Belediyeler kategorisinde birincilik ödülü almıştır.

2020-2023 Ulusal Akıllı Şehirler Stratejisi ve Eylem Planı Projesi mevcut durum analizi kapsamında gerçekleştirilen Yerel Yönetim Anketi’ne katılım sağlayan belediyelerin büyük bir çoğunluğunun Açık Veri Platformu’na sahip olmadığı görülmüştür. Bu kapsamda Açık Veri Platformu’nun olma durumuna ilişkin, ankete katılım sağlayan belediyelerin % 3,36’sı “Gerçekleştirim/Kurulum Aşamasındadır”, % 76,76’sı “Mevcut değildir”, % 17,74’ü “Mevcuttur” ve % 2,14’ü “Test Amaçlı Mevcuttur” cevabını vermiştir. Bu doğrultuda Türkiye’de açık veri çalışmalarının yaygınlaşmasına ihtiyaç bulunduğu değerlendirilmektedir.

Bu ihtiyaçlar doğrultusunda, Ulusal Akıllı Şehir Veri Paylaşım Yönetişimi Platformu ile değişimi (alış verişi) yapılan verinin açık hâle getirilmesi amacıyla Ulusal Akıllı Şehir Açık Veri Platformu oluşturulacaktır. Benzer şekilde, Yerel Veri Paylaşım Platformları’nda değişimi (alış verişi) yapılan verinin açık hâle getirilmesi amacıyla her il için ayrı olmak üzere Yerel Akıllı Şehir Açık Veri Platformları oluşturulacaktır.

Verinin açık hâle getirilmesinde veri güvenliği ve gizliliği önem arz etmektedir. Buna yönelik gerek Ulusal Akıllı Şehir Veri Paylaşım Yönetişimi Platformu’nun gerek Yerel Veri Paylaşım Platformları’na baz teşkil eden Referans Veri Paylaşım Platformu geliştirme çalışmalarında açık veri yönetim mekanizmalarının gerektirdiği doğrulama ve yetkilendirme gibi kabiliyetlerin edinimi güvence altına alınacaktır.

Açık Veri Platformları’nın veri analizi araçlarına ve özellikle büyük veri gibi yenilikçi yaklaşım ve teknolojilerin kullanımına imkân sağlayacak şekilde geliştirilmesi önem arz etmektedir. Böylece, açık hâle gelen verinin analiz edilmesi, bu analizlerin



yapılabilmesi için gerekli farkındalığın oluşturulması ve kolaylaştırıcı bir ortam sağlaması mümkün olacaktır.

Açık veri çalışmalarının risklerini bertaraf ederek ilgili politikalar doğrultusunda yasal düzenlemelere ve hazırbulunuşluluğu sağlamaya yönelik yönlendirmelere ihtiyaç bulunmaktadır. (3, 4)

Verinin açık hâle getirilmesine ilişkin hukuki düzenlemeler konusunda kodifikasyon sağlanmamıştır. Açık verinin tanımı, kapsamı, sınırları ve denetiminin kapsamı ve içeriği konusunda yönlendirici ve temel teşkil edecek genel mevzuat tanımlanmamıştır. Bununla birlikte, Kanun ve yönetmeliklerde genel olarak verinin işlenmesi, korunması, saklanması ile ilgili dağıtık düzenlemeler bulunmaktadır. Söz konusu düzenlemeler elverişli olduğu ölçüde açık veri konusunda da uygulanabilir. Veri konusunda en kapsamlı düzenlemeler kişisel verinin korunması konusunda yapılmıştır. Bu konuda kanun düzeyindeki tek hukuki düzenleme 6698 sayılı Kişisel Verilerin Korunması Kanunu'dur. Bunun dışında, korunması gereken alanların sınırları net olarak belirlenmemiştir.

Bu bağlamda, kamu verisinin öncelikle hangi tür veri olduğunun tespit edilmesi, buna göre veriyi koruma ve açık veri hâline getirmeye ilişkin hangi hükümlerin uygulanacağını tespit edilmesi ve gerekli yasal düzenlemelerin yapılmasına ihtiyaç bulunmaktadır.

Ülkemizde bu durum kamu kurum ve kuruluşlarında farklı uygulamaların gerçekleşmesine, veri paylaşımı konusunda mevzuatta yer alan hükümlerin kamu kurum ve kuruluşları tarafından farklı yorumlanmasına ve veri paylaşımı konusunda çekince yaşamalarına neden olmaktadır.

Bu bağlamda ulusal ve yerel katmanda gerçekleştirilecek yasal düzenlemeler ile verinin ne kadar ve ne şekilde açık hâle getirileceği ile ilgili kamu kurum ve kuruluşları tarafından yaşanan tereddütlerin ortadan kalkması ve açık veri konusunda bahsi geçen sınırlamalar gözetilerek yenilikçi uygulamaların hayata geçirilmesi sağlanacaktır.

Güney Kore tarafından kamu verisinin kullanımını güvence altına almak adına 2014 yılında dünyada ilk Açık Veri Kanunu çıkarılmıştır. Geliştirilen Açık Veri Portalı üzerinde veri setlerinin yanı sıra açık veri politikaları ve rehberleri de yer almaktadır. İngiltere'de "data.gov.uk" girişimi kapsamında Bilgi Edinme Yasasında değişiklikler yapılmıştır.

Açık hâle getirilen verinin özel sektör, üniversiteler, vatandaşlar, sivil toplum kuruluşları gibi farklı paydaş türleri tarafından kullanılması ile Akıllı Şehir dönüşümü ivme kazanacaktır. Geliştirilecek Platformlar ancak paydaşlar tarafından anlaşılabilir ve



	<p>yaygın bir şekilde kullanılabilir olduğu sürece değer üretilebilecektir. Bu nedenle ulusal ve yerel katmanda paydaş katılımı sağlanarak gerekli geliştirme, tanıtım ve bilgilendirme çalışmaları yapılacaktır. Söz konusu çalışmalarda katılım sağlayan paydaşlarda ortak bir bakış açısı oluşturabilmek ve açık veri yönetimi kabiliyetine ilişkin farklı olgunluk seviyelerindeki paydaşların birlikte hareket edebilmesini sağlamak amacıyla rehberlik mekanizması geliştirilecektir.</p> <p>Güney Kore Açık Veri Portalı kapsamında açık veri çalışmaları hakkında farkındalığın artırılması ve bilgilendirme yapmak amacıyla Kore Açık Veri Forumu ve Açık Kamu Diyalog Forumu gibi forumlar kurulmuştur. Bunun yanı sıra ülkede Açık Veri Yarışmaları düzenlenmekte, bölgesel ya da çevrimiçi eğitim gibi eğitimler verilmektedir. Seul'de kullanıcıların açık veri taleplerini iletmek üzere yerel yönetim ile etkileşimde bulunmaları için birden fazla doğrudan kanal bulunmaktadır. Örneğin, kullanıcılar internet sitesi için fikirler önerebilmekte veya daha önce kapalı olan kamu verisinin açılmasını talep edebilmektedir. Ülkemizde de benzer şekilde açık veri çalışmalarının tanıtım ve farkındalık çalışmaları ile desteklenmesi gerekmektedir. Ek olarak kullanıcı geribildirimleri dikkate alınarak platformların bu yönde geliştirilmesi sağlanmaktadır.</p>
Hedef Görünüm	<ul style="list-style-type: none">• Açık veri tanımı ve yaklaşımı belirlenecektir.• Ulusal ve yerel katmanda açık veri strateji ve politikaları belirlenecektir.• Ulusal ve yerel katmanda Açık Veri Platformları ile veri, standartlar dâhilinde güvenli ve sürdürülebilir bir şekilde açık hâle getirilecektir.• Açık veriye ilişkin risklerin bertaraf edilmesi ve çalışmaların sürdürülebilirliğini sağlayan mevzuat geliştirilecektir.• Açık veri politikaları, Platformları, yönetim mekanizması, araçları ve mevzuatına ilişkin tanıtım faaliyetleri yapılacak, farkındalık ve kapasite artırılabilecektir.
Eylemin Kritiklik Seviyesi	Orta Kritik



(20) AKILLI ŞEHİR ÇÖZÜMÜ KULLANILAN ŞEHİRCİLİK HİZMETLERİNİN KULLANIMININ YAYGINLAŞTIRILMASI AMACIYLA HİZMET SUNUM KANALLARI İYİLEŞTİRİLECEK VE ÇEŞİTLİLİĞİ ARTIRILACAKTIR.

Eylem Tanımlayıcısı	20
Eylem Adı	Akıllı Şehir Çözümü Kullanılan Şehircilik Hizmetlerinin Kullanımının Yaygınlaştırılması Amacıyla Hizmet Sunum Kanalları İyileştirilecek ve Çeşitliliği Artırılacaktır.
Kısa Açıklama	Akıllı Şehir Çözümleri kullanılan şehircilik hizmetlerinin yaygın bir şekilde kullanımının sağlanması amacıyla gerekli çalışmalar yürütülecek ve farklı kullanıcı profillerini kapsayacak şekilde mevcut sunum kanalları iyileştirilecek ve yeni sunum kanalları oluşturulacaktır.
Sorumlu Kurum ve Kuruluşlar	<ul style="list-style-type: none">• Çevre ve Şehircilik Bakanlığı - Coğrafi Bilgi Sistemleri Genel Müdürlüğü• Çevre ve Şehircilik Bakanlığı - Yerel Yönetimler Genel Müdürlüğü• Aile, Çalışma ve Sosyal Hizmetler Bakanlığı
Üst Seviye Uygulama Adımları	<ol style="list-style-type: none">1. Akıllı Şehir Çözümü kullanılan şehircilik hizmetlerinin kullanıcı profilleri ihtiyaçları dikkate alınarak mevcut sunum kanallarının iyileştirilmesi sağlanacaktır.2. Kullanıcı profil çeşitliliğinin tespit edilmesi için hedef kitle analizleri gerçekleştirilecektir.3. Paydaşların katılımı ile kullanıcı profilleri dikkate alınarak şehircilik hizmetlerine yönelik ihtiyaçlar ve beklentileri karşılayan yeni hizmet sunum modelleri geliştirilecektir.<ul style="list-style-type: none">• Uluslararası örnekler incelenerek Türkiye için uygun içerik ve modeller belirlenecektir.• Tercih edilen modellerin pilot uygulamaları gerçekleştirilecektir.• Modellerin yaygınlaştırılması için gerekli planlamalar (eğitim, insan kaynağı, tanıtım/bilgilendirme gibi) yapılacaktır.• Hedef kitlenin tanımlanan modeller hakkında bilgilendirilmesi sağlanacaktır.4. Akıllı Şehir Çözümü kullanılan şehircilik hizmetleri tüm dezavantajlı grupları gözeterek şekilde yeniden düzenlenecektir:<ul style="list-style-type: none">• Dezavantajlı grupların özellikle hareket kısıtlılığı bulunan bireylerin ihtiyaç ve beklentileri tespit edilerek, bu ihtiyaç ve beklentilerini karşılayabilecek hizmet sunum kanalları hayata geçirilecektir.• Erişilebilirlik ve Kullanılabilirlik Standardı hazırlanacak, ve mevzuat ve standartlarının plan, proje, inşaat, imalat süreçlerinde kullanımı sağlanacaktır.• Erişilebilirlik seviyeleri değerlendirilecek ve gerekli iyileştirmeler yapılacaktır.



	<ul style="list-style-type: none">Hizmetlerin erişilebilirliği mevcut erişilebilirlik standartları ve mevzuatı kapsamında sağlanacak ve rehber dokümanlarla erişilebilirliği konusunda rehberlik sunulacaktır.Farkındalık konusunda bilgi ve bilinç düzeyi artırılması çalışmaları yürütülecektir. <p>5. Akıllı Şehir Çözümü kullanılan şehircilik hizmetlerinin öncelikli olarak tercih edilmesini sağlamak amacıyla:</p> <ul style="list-style-type: none">Tercih edilmeme nedenlerinin belirlenmesine yönelik araştırma faaliyetleri gerçekleştirilecek ve gerekli iyileştirme çalışmaları yürütülecektir.Bilgi güvenliği ve kişisel verinin korunması gibi hususlarda gerekli çalışmalar yapılacak, aydınlatıcı materyaller hazırlanacak ve çeşitli platformlarda bilgilendirme ve bilinçlendirme faaliyetleri (kamu spotu görselleri, sosyal medya üzerinden farkındalık artırma gibi) yürütülecektir.Akıllı Şehir Çözümü kullanılan şehircilik hizmetlerini tercih eden kent sakinlerine yönelik teşvik mekanizmaları geliştirilecektir.
Planlanan Başlangıç ve Bitiş Tarihleri	2020-1 2022-2
Beklenen Faydalar	<ul style="list-style-type: none">Dezavantajlı grupları kapsayacak şekilde toplumun büyük kesiminin Akıllı Şehir Çözümleri kullanılan şehircilik hizmetlerinden faydalanması sağlanacaktır.Akıllı Şehir Çözümleri kullanılan şehircilik hizmetlerinin kullanılabilirliği ve erişilebilirliği iyileştirilecektir.Akıllı Şehir Çözümleri kullanılan şehircilik hizmetlerine yönelik kullanıcı memnuniyetinin artırılması sağlanacaktır.Akıllı Şehir Çözümleri kullanılan şehircilik hizmetlerinin yaygın bir şekilde kullanımı sağlanarak Akıllı Şehir dönüşümünün sürdürülebilirliğine katkıda bulunulacaktır.
İlgili Kurum ve Kuruluşlar	<ul style="list-style-type: none">Merkezi Yönetim Kurum ve KuruluşlarıYerel YönetimlerÜniversitelerÖzel SektörSivil Toplum Kuruluşları
Uluslararası İşbirliği Olanakları/İhtiyacı	<ul style="list-style-type: none">Tek nokta hizmet merkezleri kullanan ülkeler (Gürcistan Public Service Hall, Kazakistan One Stop Shops, Azerbaycan Service and Assessment Network Service) ile işbirliği yapılabilir.Engelliler ile ilgili hizmet veren konfederasyon ve federasyonlar ile bilgi edinme amaçlı işbirliği sağlanabilir.Avrupa Komisyonu tarafından yürütülmekte olan Ufuk 2020 (Horizon 2020) programı kapsamında "Akıllı Şehirler ve Toplumlar" konulu çağrılar takip edilerek,



	<p>çalışmalar hakkında bilgi edinilebilir, çağrılara yönelik projeler geliştirilebilir veya proje paydaşı olarak dâhil olunabilir. Yanı sıra, Avrupa Komisyonu'nun gelecek dönem çerçeve programı Ufuk Avrupa Programı (Horizon Europe–The European Research and Innovation Framework Programme 2021-2027) benzer kapsamda değerlendirilebilir.</p>
İlgili Diğer Eylemler/Politikalar	<ul style="list-style-type: none">• On Birinci Kalkınma Planı'nda;<ul style="list-style-type: none">○ “On Birinci Kalkınma Planının Vizyonu, Temel Amaç Ve İlkeleri” bölümünde “165. Ekonomik refahla birlikte, vatandaşlarımızın mutlu, sağlıklı, güvenli yaşam sürebilecekleri, temel hak ve özgürlüklerin adil ve hızlı çalışan bir hukuk sistemiyle korunmasının yanı sıra öngörülebilirliği yüksek kamu politikalarıyla, fırsat eşitliğine dayalı, kolay erişilebilir ve vatandaş odaklı kamu hizmetleri sunulması temel amaçlarımız arasındadır.”, “169. Plan dönemi boyunca, insan odaklılık, katılımcılık, kapsayıcılık, hesap verebilirlik, şeffaflık ve verimlilik ilkeleri esas alınarak Kalkınma Planında öngörülen amaç ve hedeflerin toplumun tüm kesimleri tarafından sahiplenilerek kalkınma vizyonuna ulaşmaya yönelik temel adımların atılması sağlanacaktır.” ilkeleri○ “2.5.2.5. Kamu Hizmetlerinde e-Devlet Uygulamaları” başlığı altında “807. Kamu hizmetlerinin kullanıcı odaklı bir bakış açısıyla, etkinliği ve birlikte işlerliği sağlayacak modernizasyon ve süreç iyileştirmeleri yapılarak elektronik ortama taşınması ve e-Devlet Kapısından hizmet sunumu ve kullanımının artırılması temel amaçtır.” amacı ve “808.4. Hizmet sunumunda mobil hizmetler başta olmak üzere kanal çeşitliliği artırılacak ve dezavantajlı kesimlerin erişimini artırmaya yönelik çalışmalara öncelik verilecektir.”, “809. Kamunun verimliliğini, etkinliğini, şeffaflığını ve hesap verebilirliğini artırmak için e-devlet hizmetlerinin sunumunda yeni teknoloji ve yönelimlerden yararlanılacaktır.”, “808. e-Devlet çalışmaları kullanıcı odaklı hizmet sunumu ve kamu yönetiminin etkinleştirilmesi bakış açısıyla yürütülecek, hizmet sunum kanalları iyileştirilecek ve kanal çeşitliliği artırılacak, dezavantajlı kesimlerin ihtiyaçlarının karşılanmasına öncelik verilecektir.” politika ve tedbirleri,○ “2.5.2.3. Yerel Yönetimler” başlığı altında “796. Yerel yönetimlerin etkin, hızlı ve kaliteli hizmet sunabilen; dezavantajlı kesimlerin ihtiyaçlarını gözeten; katılımcı, mali sürdürülebilirliği sağlamış, şeffaf ve hesap verebilir bir yapıya kavuşturularak vatandaş memnuniyetinin üst düzeye çıkarılması temel amaçtır.” amacı ve “802. Yerel yönetim hizmet sunumunda kentlerin nitelikleri ve dinamikleri dikkate alınarak kent esenliği ve güvenliği güçlendirilecektir.” politika ve tedbiri,



- “2.5.2.1. Şeffaflık ve Hesap Verebilirlik, İdari Yapılanma ve Politika Yapımı” başlığı altında “787.5. Kamu kurum ve kuruluşlarının sosyal medyada vatandaşla etkileşimi ölçülecek ve analiz edilecektir.”, “787.3. Vatandaş memnuniyetinin artırılması için iyi uygulama örnekleri yaygınlaştırılacaktır.” politika ve tedbirleri,
- “2.4.2. Şehirleşme” başlığı altında “675.1. Kamusal alanların erişim ve güvenliğinin artırılması için mahalle bazında kırılğan kesimlere yönelik olarak yerel yönetimlerin ihtiyaç analizi yaptırması ve hizmet kalitesinin artırılması desteklenecektir.” ve “682. Kentlerin yaşam kalitesi seviyelerinin izlenmesine altlık teşkil etmek üzere ölçme ve değerlendirme araçları geliştirilecektir.” politika ve tedbirleri,
- “2.5.1. Hukuk Devleti ve Demokratikleşme” başlığında “743. Kamu hizmetlerinin vatandaşa en yakın idari birimler eliyle yürütülmesi ve vatandaş memnuniyetinin üst düzeye çıkarılması için yerel yönetimlerin hizmet sunma kapasitesinin artırılması, daha şeffaf ve hesap verebilir bir yapıya kavuşturulması amaçlanmaktadır.” politika ve tedbir,

yer almaktadır.

- 2018-2020 Orta Vadeli Program’da;
 - “Vatandaşlara sunulan hizmetlerin hız ve kalitesi ölçülerek performans değerlendirmesi yapılacak ve sonuçlar kamuoyuyla paylaşılacaktır.” politikası yer almaktadır.
 - “Engellilerin ekonomik ve sosyal hayata katılımlarının artırılması için sosyal ve fiziki çevre şartları iyileştirilmeye devam edilecektir.” politikası yer almaktadır.
- Çevre ve Şehircilik Bakanlığı 2018-2022 Stratejik Planı’nda “Yaşlılar, engelliler ve çocuklar öncelikli olmak üzere toplumun farklı kesimleri için yaşanabilirliğini artırmayı hedefleyen; fırsat eşitliğini ve hakkaniyeti gözeterek mekânsal planlama ve kentsel tasarım uygulamaları hayata geçirilecektir.” ve “Kentsel tasarım ilkeleri ve uygulamaları; engelli, yaşlı, hareket kısıtlılığı olanlar gibi özel ilgi bekleyen kesimlerin hizmetlere erişimini kolaylaştırmak üzere geliştirilecektir” ihtiyaçları yer almaktadır.
- 2010-2023 KENTGES Bütünleşik Kentsel Gelişme Stratejisi ve Eylem Planı’nda;
 - “17.1: Kentsel hizmetlere özürsüz, yaşlı, hareket kısıtlılığı olan özel ihtiyaç grupları gibi toplumun dezavantajlı kesimlerinin de erişilebilirliği sağlanacaktır.” stratejik amacı kapsamında “17.1.1: Kentsel hizmet alanlarının dezavantajlı grupların ihtiyaçlarına göre düzenlenmesi için standart geliştirilecektir.” eylemi,



	<ul style="list-style-type: none">○ “17.1.2: Dezavantajlı grupları dikkate alan planlama, mimari çözüm ve kentsel tasarımlar yapılacaktır.” eylemi,○ “5.5: Kentsel ulaşım sisteminde hareket kısıtlılığı olanların ihtiyaçlarını da dikkate alan yaya ve taşıt ulaşım bütünlüğüne yönelik standart ve tasarım projelerinin hazırlanması ve uygulanması sağlanacaktır.” stratejisi ve bu kapsamda “5.5.1: Ulaştırma hizmetlerinin hareket kısıtlılığı bulunanlar tarafından da kullanılabilmesine yönelik standartlar geliştirilecektir.” eylemi yer almaktadır.• 2017-2020 Ulusal Genişbant Stratejisi ve Eylem Planı’nda “Engelliler, Düşük Gelirli ve Sosyal Desteğe İhtiyacı Olan Grupların Genişbant Hizmetlerine Erişimlerinin Kolaylaştırılması” eylemi yer almaktadır.
Performans Göstergeleri	<ul style="list-style-type: none">• Yeni hizmet sunum modellerinin varlığı• Hedef kitle analizlerinin varlığı• Dezavantajlı grupları gözetilen hizmetlerin oranı• Akıllı Şehir Çözümü kullanılan şehircilik hizmetlerinin kullanıcı memnuniyetindeki artma durumu
Yaygın Etki Seviyesi	Yüksek
Uygulama Kolaylığı	Zor
Eylemin İlgili Olduğu Hedef	Hedef 4.2. Akıllı Şehir Çözümleriyle Sunulan Şehircilik Hizmetlerinin Kullanımı Yaygınlaştırılacaktır.
Mevcut Durum Değerlendirmesi, Amacı ve Detaylı Tanımı	<p>Akıllı Şehir Çözümleri kullanılan şehircilik hizmetlerinin kullanıcı odaklı bir şekilde geliştirilmesine ve sunulmasına ihtiyaç bulunmaktadır. (1, 2, 3)</p> <p>Akıllı Şehir Çözümleri kullanılan şehircilik hizmetlerinin kullanıcı odaklı olması, kullanıcı beklenti ve ihtiyaçlarına göre geliştirilmesi/iyileştirilmesi ve hizmet sunumunda yeni teknolojilerin kullanımı ile Akıllı Şehir Çözümlerinin yaygınlaşması Akıllı Şehirlerin kent sakinleri tarafından benimsenmesi ve sürdürülebilirliğinin sağlanması açısından büyük önem taşımaktadır.</p> <p>Şehircilik hizmetlerinin kullanıcı odaklı bir şekilde geliştirilmesi adına öncelikli olarak kent sakinlerinin kullanıcı profillerine göre ayrılması gerekmektedir. Her bir kullanıcı profiline farklı özellikleri, ihtiyaçları ve beklentileri olacaktır. Kullanıcı odaklı bir hizmet sunumu için bu farklı ihtiyaç ve beklentilerin doğru bir şekilde anlaşılacak farklı hizmet modelleri ve sunum kanalları geliştirilmelidir.</p> <p>İstanbul Büyükşehir Belediyesi tarafından vatandaş ve belediye anketleri düzenlenerek vatandaş ihtiyaç analizi çalışmaları yapılmaktadır. Akıllı Şehir İstanbul Projesi</p>



kapsamında 200 belediye yöneticisi ile anket yapılmıştır. Şehrin ihtiyaçları ve genel sorunlarını belirlemek üzere sosyal medya analizi ve anketler gerçekleştirilerek 125 profilden 375 gerçek ve tüzel kişi ile görüşülmüştür.

Şehircilik hizmetleri yerel yönetim, merkezi yönetim ve özel sektör tarafından sunulabilmekte ve bir kısmı kamu hizmeti kapsamına girmektedir. Kamu hizmetlerinin kullanıcı odaklı olarak sunumuna yönelik pek çok üst seviye politika belgesi ya da tematik stratejide çeşitli politikalar ve eylemler yer almaktadır. On Birinci Kalkınma Planı'nda Plan'ın "Vizyonu, Temel Amaç Ve İlkeleri" bölümünde "Ekonomik refahla birlikte, vatandaşlarımızın mutlu, sağlıklı, güvenli yaşam sürebilecekleri, temel hak ve özgürlüklerin adil ve hızlı çalışan bir hukuk sistemiyle korunmasının yanı sıra öngörülebilirliği yüksek kamu politikalarıyla, fırsat eşitliğine dayalı, kolay erişilebilir ve vatandaş odaklı kamu hizmetleri sunulması temel amaçlarımız arasındadır." ilkesi ile "Kamu Hizmetlerinde e-Devlet Uygulamaları" başlığı altında "Kamu hizmetlerinin kullanıcı odaklı bir bakış açısıyla, etkinliği ve birlikte işlerliği sağlayacak modernizasyon ve süreç iyileştirmeleri yapılarak elektronik ortama taşınması ve e-Devlet Kapısından hizmet sunumu ve kullanımının artırılması temel amaçtır." amacı; "Yerel Yönetimler" başlığı altında "Yerel yönetim hizmet sunumunda kentlerin nitelikleri ve dinamikleri dikkate alınarak kent esenliği ve güvenliği güçlendirilecektir." politika ve tedbir; "Şeffaflık ve Hesap Verebilirlik, İdari Yapılanma ve Politika Yapımı" başlığı altında "Vatandaş memnuniyetinin artırılması için iyi uygulama örnekleri yaygınlaştırılacaktır." politika ve tedbir; "Şehirleşme" başlığı altında "Kamusal alanların erişim ve güvenliğinin artırılması için mahalle bazında kırılgan kesimlere yönelik olarak yerel yönetimlerin ihtiyaç analizi yaptırması ve hizmet kalitesinin artırılması desteklenecektir." politika ve tedbir; "Hukuk Devleti ve Demokratikleşme" başlığında "Kamu hizmetlerinin vatandaşa en yakın idari birimler eliyle yürütülmesi ve vatandaş memnuniyetinin üst düzeye çıkarılması için yerel yönetimlerin hizmet sunma kapasitesinin artırılması, daha şeffaf ve hesap verebilir bir yapıya kavuşturulması amaçlanmaktadır." politika ve tedbir yer almaktadır.

2018-2020 Orta Vadeli Program'da bu amaç doğrultusunda "Vatandaşlara sunulan hizmetlerin hız ve kalitesi ölçülerek performans değerlendirmesi yapılacak ve sonuçlar kamuoyuyla paylaşılacaktır.", "Engellilerin ekonomik ve sosyal hayata katılımlarının artırılması için sosyal ve fiziki çevre şartları iyileştirilmeye devam edilecektir." politikaları yer almaktadır. 2015-2018 Bilgi Toplumu Stratejisi ve Eylem Planı'nda, 8. eksen olarak belirlenen "Kamu Hizmetlerinde Kullanıcı Odaklılık ve Etkinlik" başlığı kapsamında "e-Devlet Hizmetlerinde Mobil Platformlar ve Sosyal Medyadan Yararlanılması" eylemi yer almaktadır. Eylem kapsamında e-Devlet hizmetlerinin sunumunda mobil teknolojiler ile sosyal ağ imkânlarının etkin şekilde kullanılması, e-Devlet hizmetlerinin sunumunda



mobil teknolojilerden ve sosyal medya imkânlarından etkin biçimde yararlanılması ve bu amaçla kamu kurumlarına yol gösterecek bir rehber hazırlanarak, öncelikli hizmetlerin bir program dâhilinde mobil ortama aktarılması ve kullanıcı talepleri dikkate alınarak mobil hizmetler ve sosyal medya kullanımının düzenli olarak geliştirilmesi yer almaktadır. 2010-2023 KENTGES Bütünleşik Kentsel Gelişme Stratejisi ve Eylem Planı'nda şehirlerin ve şehircilik hizmetlerinin dezavantajlı grupları kapsayacak şekilde kullanıcı odaklı olarak geliştirilmesine yönelik aşağıdaki hususlar yer almaktadır:

- “Kentsel hizmetlere özürlü, yaşlı, hareket kısıtlılığı olan özel ihtiyaç grupları gibi toplumun dezavantajlı kesimlerinin de erişilebilirliği sağlanacaktır.” stratejik amacı kapsamında “Kentsel hizmet alanlarının dezavantajlı grupların ihtiyaçlarına göre düzenlenmesi için standart geliştirilecektir.” eylemi yer almaktadır. Bu kapsamda, “Kentsel hizmet alanlarının planlama ve tasarımında dezavantajlı grupların gözetilmesi önemli bir husus olup, “Herkes için kent” yaklaşımı kapsamında uluslararası çalışmalarla geliştirilen ilke ve esaslar dikkate alınarak tasarım standartları ve kılavuz geliştirilmesine ihtiyaç duyulmaktadır.” ihtiyacı tanımlanmıştır.
- “Dezavantajlı grupları dikkate alan planlama, mimari çözüm ve kentsel tasarımlar yapılacaktır.” eylemi yer almaktadır. Bu kapsamda “hareket kısıtlılığı bulunanların ve özel ihtiyaç sahiplerinin gereksinmelerinin imar planlarına yansıtılması ve mevcut planların gözden geçirilmesi, tasarım ve mimari çözümlerde bu hususların dikkate alınması gerekli görülmektedir.” ihtiyacı tanımlanmıştır.
- “Kentsel ulaşım sisteminde hareket kısıtlılığı olanların ihtiyaçlarını da dikkate alan yaya ve taşıt ulaşım bütünlüğüne yönelik standart ve tasarım projelerinin hazırlanması ve uygulanması sağlanacaktır.” stratejisi ve bu kapsamda “Ulaştırma hizmetlerinin hareket kısıtlılığı bulunanlar tarafından da kullanılabilmesine yönelik standartlar geliştirilecektir.” eylemi yer almaktadır.

Çevre ve Şehircilik Bakanlığı 2018-2022 Stratejik Planı'nda “Yaşlılar, engelliler ve çocuklar öncelikli olmak üzere toplumun farklı kesimleri için yaşanabilirliğini artırmayı hedefleyen; fırsat eşitliğini ve hakkaniyeti gözeterek mekânsal planlama ve kentsel tasarım uygulamaları hayata geçirilecektir.” ve “Kentsel tasarım ilkeleri ve uygulamaları; engelli, yaşlı, hareket kısıtlılığı olanlar gibi özel ilgi bekleyen kesimlerin hizmetlere erişimini kolaylaştırmak üzere geliştirilecektir” ihtiyaçları yer almaktadır.

Onuncu Kalkınma Planı'nda “e-Devlet hizmet sunumunda kullanıcı talep ve ihtiyaçlarının belirlenmesi ve karşılanmasında mobil uygulamalara ve e-katılıma önem verileceği” ifade edilmektedir. 2016-2019 Ulusal e-Devlet Stratejisi ve Eylem Planı'nda; “Kullanım, Katılım ve Şeffaflığın Artırılması” stratejik amaçlar arasında belirlenmiş ve



bu kapsamda “e-Devlet Hizmetlerinin Kullanımı Artırılacaktır” hedefi belirlenmiştir. Hedef kapsamında “Kamu Hizmetlerinin İyileştirilmesinde Kullanıcıların Katılımının Artırılması” eylemine yer verilmiştir. Eylem kapsamında vatandaşların periyodik olarak e-Devlet hizmet ve uygulamalarına ilişkin memnuniyet ve beklentilerini ölçen, algılarını değerlendiren bir geribildirim mekanizması geliştirilecektir. “Kamu Hizmetlerinde e-Dönüşümün Sağlanması Amacıyla Hizmet Sunum Kanalları İyileştirilecek ve Çeşitliliği Artırılacaktır.” hedefi kapsamında ise “Kullanımı Artıracak Yeni Hizmet Sunum Modellerinin Tasarlanması” eylemine yer verilmiştir. Eylem “e-Devlet hizmetlerinin kullanımını artırmaya yönelik farklı alternatifler değerlendirilerek, Türkiye’ye özgü e-Devlet hizmet sunum modellerinin belirlenmesi için gerekli çalışmaları” içermektedir. Özellikle Tek Nokta Hizmet Merkezleri alternatif modeller arasında sayılmaktadır. Bu Eylem kapsamında, Tek Nokta Hizmet Merkezi modellerinin Türkiye’ye uyumlandırılması için fizibilite çalışmaları gerektiği ifade edilmiş, tek nokta hizmet merkezi alternatif e-Devlet hizmet sunumu kanalları arasında gösterilmiştir. Tek Nokta Hizmet Merkezi konusunda benimsenecek yaklaşıma henüz karar verilmemiş ve bu konudaki çalışmalar devam etmektedir. Yine aynı hedef kapsamında “e-Devlet Hizmetlerinin Öncelikli Olarak e-Devlet Kapısı Üzerinden Sunulması” eylemine yer verilmiştir.

Pek çok belediye de hizmetlerini hem e-Devlet Kapısı üzerinden hem de kendi internet siteleri üzerinden sunmaktadır. Örneğin; İstanbul Büyükşehir Belediyesi için vatandaşların hizmetlere ulaşmada Belediye internet sitesi yerine daha çok e-Devlet Kapısı’nı tercih ettikleri görülmüştür.

2020-2023 Ulusal Akıllı Şehirler Stratejisi ve Eylem Planı Projesi Mevcut Durum Analizi kapsamında yapılan Akıllı Şehirler Yerel Yönetim Anketi uygulamasında, Akıllı Şehir Çözümlerinin hizmet sunum kanalları ve bu kanalların kullanım durumları değerlendirilmiştir. Bu kapsamda Ankete katılım sağlayan yerel yönetimlerin sırasıyla en çok “Kurum/e-Hizmet İnternet Sitesi”, “Sosyal Medya” ve “SMS Servisi” hizmet sunum kanallarını kullandığı tespit edilmiştir.

Akıllı Şehir Çözümü kullanılan şehircilik hizmetlerinin yaygınlaşması için sunum kanal çeşitliliğinin artması önem taşımaktadır. (4)

Bilgi ve İletişim Teknolojileri (BİT) kullanımı pek çok alanda kolaylık sağlamaktadır. Akıllı Şehir Çözümleri açısından değerlendirildiğinde BİT’te yaşanan gelişmeler Akıllı Şehir dönüşümüne ivme kazandırmaktadır. BİT kullanımının pek çok avantajı olduğu gibi dezavantajı da bulunmaktadır. Bu yönde On Birinci Kalkınma Planı’nda “Kamunun verimliliğini, etkinliğini, şeffaflığını ve hesap verebilirliğini artırmak için e-devlet hizmetlerinin sunumunda yeni teknoloji ve yönelimlerden yararlanılacaktır.” politika ve



tedbiri yer almaktadır. Bununla birlikte tüm Akıllı Şehir Çözümlerinin BİT destekli olarak sunulması toplumda dijital uçurumun artmasına neden olabilmektedir. Bu durum da toplumun bir kesiminin Akıllı Şehir Çözümleri kullanılan şehircilik hizmetlerinden faydalanırken bir kesiminin bu hizmetlerden mahrum kalmasına neden olacaktır. Bu nedenle Akıllı Şehir Çözümleri kullanılan şehircilik hizmetlerinin dijital okuryazarlığı düşük bireyler, engeli olan bireyler gibi toplumun farklı dezavantajlı gruplarını gözeterek şekilde geliştirilmesi gerekmektedir.

Türkiye’de özellikle toplumun dezavantajlı kesimlerinin bu imkânlardan faydalanması için çeşitli politikalar/eylemler geliştirilmiştir. On Birinci Kalkınma Planı’nda “On Birinci Kalkınma Planının Vizyonu, Temel Amaç Ve İlkeleri” bölümünde “Plan dönemi boyunca, insan odaklılık, katılımcılık, kapsayıcılık, hesap verebilirlik, şeffaflık ve verimlilik ilkeleri esas alınarak Kalkınma Planında öngörülen amaç ve hedeflerin toplumun tüm kesimleri tarafından sahiplenilerek kalkınma vizyonuna ulaşmaya yönelik temel adımların atılması sağlanacaktır.” ilkesi ile “Kamu Hizmetlerinde e-Devlet Uygulamaları” başlığı altında “Hizmet sunumunda mobil hizmetler başta olmak üzere kanal çeşitliliği artırılacak ve dezavantajlı kesimlerin erişimini artırmaya yönelik çalışmalara öncelik verilecektir.”, “e-Devlet çalışmaları kullanıcı odaklı hizmet sunumu ve kamu yönetiminin etkinleştirilmesi bakış açısıyla yürütülecek, hizmet sunum kanalları iyileştirilecek ve kanal çeşitliliği artırılacak, dezavantajlı kesimlerin ihtiyaçlarının karşılanmasına öncelik verilecektir.” politika ve tedbirleri; “Yerel Yönetimler” başlığı altında “Yerel yönetimlerin etkin, hızlı ve kaliteli hizmet sunabilen; dezavantajlı kesimlerin ihtiyaçlarını gözeterek; katılımcı, mali sürdürülebilirliği sağlamış, şeffaf ve hesap verebilir bir yapıya kavuşturularak vatandaş memnuniyetinin üst düzeye çıkarılması temel amaçtır.” amacı yer almaktadır. GAP Eylem Planı (2014-2018)’nda bu kapsamda; “Yerel yönetimler bünyesinde Kamu Bilişim Merkezleri kurulacaktır.” eylemi tanımlanmış ve bireylerin BİT’e erişim imkânlarının artırılmasına yönelik hizmet veren mekânların yaygınlaştırılması ve işlevselleştirilmesi hedeflenmiştir.

Akıllı Şehir Çözümleri kullanılan şehircilik hizmetlerinin öncelikli olarak tercih edilmesi amacıyla memnuniyet ölçümlene çalışmaları ve teşvik mekanizmaları gibi faaliyetler yürütülmesine ihtiyaç bulunmaktadır. (5)

Akıllı Şehir Çözümleri kullanılan şehircilik hizmetlerinin tercih edilmesi ve yaygın şekilde kullanılması için belirli dönemlerde kullanıcıların görüş, talep ve önerilerini almak üzere memnuniyet anketi gibi mekanizmaların geliştirilmesi sağlanarak kent sakinlerinin ihtiyaç ve beklentileri doğru bir şekilde alınabilir ve hizmetlerin yaygın kullanımı sağlanabilir. Bu nedenle hizmet sağlayıcıların farklı kullanıcı profillerine göre



geribildirim mekanizması kanalları geliştirerek belirli dönemlerde araştırma çalışmaları yapmaları büyük önem taşımaktadır.

Şehircilik hizmetleri ilgili geribildirimlerinin alınması adına Türkiye’de yerel yönetimler tarafından çeşitli uygulamalar geliştirilmiştir. 2020-2023 Ulusal Akıllı Şehirler Stratejisi ve Eylem Planı Projesi Mevcut Durum Analizi kapsamında yapılan Akıllı Şehirler Yerel Yönetim Anketi uygulamasında, yerel yönetimler tarafından sunulan Akıllı Şehir Çözümü kullanılan şehircilik hizmetlerine ilişkin geribildirim (memnuniyet, istek/şikâyet, destek talebi) yöntemleri değerlendirilmiştir. Bu kapsamda ankete katılım sağlayan belediyelerin verdiği cevaplar genel olarak incelendiğinde "Telefon (Çağrı Merkezi, Destek Hattı gibi)", "Posta (dilekçe gibi)" ve "Sosyal Medya (Facebook, Twitter, LinkedIn, gibi)"nın düzenli olarak kullanıldığı; "Yüz yüze Memnuniyet Anketi" ve "İnternet Üzerinden Memnuniyet Anketi"nin ara sıra kullanıldığı; "Telefon Üzerinden Memnuniyet Anketi" ve "Mobil Uygulama"nın ise kullanılmadığı tespit edilmiştir.

İzmir Büyükşehir Belediyesi bünyesinde kent sakinlerinin görüş, öneri ve şikayetlerini almak üzere Hemşeri İletişim Merkezi (HİM) yer almaktadır. Ayrıca HİM’in sosyal medya entegrasyonu yapılmıştır, Böylece kent sakinlerinin sosyal medya üzerinden yaptığı tüm şikayetlerin HİM’e otomatik olarak aktarılması sağlanmaktadır, ESHOT, İZSU ve bazı ilçe belediyelerinin de HİM sistemine entegrasyonu bulunmaktadır.

Geribildirim mekanizmalarının da toplumun tüm kesimlerini kapsayacak şekilde geliştirilmesi; BİT destekli mekanizmaların yanı sıra BİT destekli olmayan mekanizmaların da geliştirilmesi gerekmektedir. Bu sayede toplumun tüm kesimleri kapsanacak ve Akıllı Şehir Çözümü kullanılan şehircilik hizmetlerinin tercih edilmesi sağlanabilecektir.

Kent sakinlerinin istek, şikayet, önerilerinin alınması ve memnuniyet düzeylerinin ölçülmesine ilişkin On Birinci Kalkınma Planı kapsamında "Şeffaflık ve Hesap Verebilirlik, İdari Yapılanma ve Politika Yapımı" başlığı altında "Kamu kurum ve kuruluşlarının sosyal medyada vatandaşla etkileşimi ölçülecek ve analiz edilecektir." politika ve tedbirleri, "Şehirleşme" başlığı altında "Kentlerin yaşam kalitesi seviyelerinin izlenmesine altlık teşkil etmek üzere ölçme ve değerlendirme araçları geliştirilecektir." politika ve tedbiri yer almaktadır.

Akıllı Şehir Çözümü kullanılan şehircilik hizmetlerinin tercih edilmesine yönelik bir diğer destekleyici etken de teşvik mekanizmalarıdır. Örneğin İstanbul Büyükşehir Belediyesi (İBB) tarafından öncelikli olarak metro istasyonlarına ve pilot okullara yerleştirilen Akıllı Konteynerler sayesinde; çöp olarak atılan pet şişeler karşılığında İstanbulkart’a para yüklemesi yapılmaya başlanmıştır. Bununla birlikte Akıllı Şehir Çözümleri kullanılan



	<p>hizmetleri tercih eden kent sakinlerinden daha az ücret talep edilmesi, hizmet sunumunda öncelik verilmesi gibi mekanizmaların da geliştirilmesi ve yaygınlaştırılması gerekmektedir.</p>
Hedef Görünüm	<ul style="list-style-type: none">• Farklı kullanıcı profillerine yönelik Akıllı Şehir Çözümü kullanılan hizmetler geliştirilecektir.• Hizmet sunum kanalları kullanıcı profillerine göre çeşitlendirilecektir.• Kullanıcı ihtiyaç ve beklentileri doğrultusunda yeni sunum modelleri oluşturulacaktır.• Akıllı Şehir Çözümleri kullanılan hizmetlere ilişkin farkındalık artırılacaktır.
Eylemin Kritiklik Seviyesi	Orta Kritik



(21) AKILLI ŞEHİR ÇÖZÜMÜ KULLANILAN ŞEHİRCİLİK HİZMETLERİNE YÖNELİK TANITIM KANALLARI ÇEŞİTLENDİRİLECEKTİR.

Eylem Tanımlayıcısı	21
Eylem Adı	Akıllı Şehir Çözümü Kullanılan Şehircilik Hizmetlerine Yönelik Tanıtım Kanalları Çeşitlendirilecektir.
Kısa Açıklama	Akıllı Şehir Çözümleri kullanılan şehircilik hizmetlerine yönelik tanıtım kanalları (radyo, televizyon, internet gibi iletişim kanalları), çeşitli kullanıcı profillerine göre tasarlanan görsel-işitsel materyaller kullanılarak güçlendirilecek ve tüm kullanıcıların Akıllı Şehir Çözümlerine ilişkin farkındalığını artıracak çalışmalar gerçekleştirilecektir.
Sorumlu Kurum ve Kuruluşlar	Çevre ve Şehircilik Bakanlığı - Coğrafi Sistemleri Genel Müdürlüğü
Üst Seviye Uygulama Adımları	<ol style="list-style-type: none">1. Akıllı Şehir Çözümü kullanılan şehircilik hizmetlerine ilişkin kullanıcı profili oluşturma çalışmaları gerçekleştirilecektir.2. Kullanıcı profillerine ve kanal kullanım tercihlerine göre farklılaşan bilgilendirme stratejileri hazırlanacaktır.3. Belirlenen stratejiler doğrultusunda tanıtım ve bilgilendirme kanalları geliştirilecek ya da iyileştirilecektir.4. Dezavantajlı kent sakinlerinin özellikleri, öncelikleri ve gereksinimleri dikkate alınarak tüm paydaşlar ile işbirliği içerisinde tanıtım ve bilgilendirme kanalları geliştirilecektir.5. Şehirlerde Akıllı Şehir Çözümleri kullanılan hizmetlere yönelik tanıtım ve bilgilendirme yapmak üzere, Akıllı Şehir Çözümleri Bilgilendirme Platformu hazırlanacaktır.
Planlanan Başlangıç ve Bitiş Tarihleri	2020-1 2021-2
Beklenen Faydalar	<ul style="list-style-type: none">• Akıllı Şehir konusunda farkındalık artırılacaktır.• Akıllı Şehir Çözümleri kullanılan hizmetlerin kullanımı yaygınlaştırılacaktır.• Akıllı Şehir Çözümleri kullanılan hizmetlerin toplumun tüm kesimleri tarafından yaygın bir şekilde kullanımı ile toplumun yaşam kalitesinin artırılması sağlanacaktır.
İlgili Kurum ve Kuruluşlar	<ul style="list-style-type: none">• Aile, Çalışma ve Sosyal Hizmetler Bakanlığı• Merkezi Yönetim Kurum ve Kuruluşları• Yerel Yönetimler• Özel Sektör• Sivil Toplum Kuruluşları



Uluslararası İşbirliği Olanakları/İhtiyacı	-
İlgili Diğer Eylemler/Politikalar	<ul style="list-style-type: none">• On Birinci Kalkınma Planı kapsamında;<ul style="list-style-type: none">○ “2.5.2.1. Şeffaflık ve Hesap Verebilirlik, İdari Yapılanma ve Politika Yapımı” başlığında “788.2. Kamu kurum ve kuruluşları için sosyal medya politikası geliştirilecektir.” ve “787.4. Bilgi ve iletişim teknolojilerine dayalı yeni iletişim kanalları geliştirilecektir.” politika ve tedbirleri,○ “2.5.2.6. Kalkınma İçin Uluslararası İşbirliği” başlığı altında “820.5. İnsani yardımlarımızın tanıtımında sosyal medya araçlarının daha etkili ve yaygın kullanılmasını teminen ilgili kuruluşlarımızın internet sayfalarında yabancı dilde ve güncel bilgilere yer verilmesi sağlanacaktır.” politika ve tedbiri,○ “2.5.2.5. Kamu Hizmetlerinde e-Devlet Uygulamaları” başlığı altında “Kamu kurumlarının sosyal medya kullanımını düzenleyen rehber hazırlanacaktır.” politika ve tedbiri <p>yer almaktadır.</p>
Performans Göstergeleri	<ul style="list-style-type: none">• Tanıtım/bilgilendirme faaliyetleri sayısı• Tanıtım/bilgilendirme kanalı çeşidi sayısı• Şehirlerde Akıllı Şehir Çözümleri Bilgilendirme Platformu varlığı• Akıllı Şehir Çözümleri Bilgilendirme Platformu görüntülenme sayısındaki artış oranı
Yaygın Etki Seviyesi	Yüksek
Uygulama Kolaylığı Seviyesi	Orta
Eylemin İlgili Olduğu Hedef	Hedef 4.2. Akıllı Şehir Çözümleriyle Sunulan Şehircilik Hizmetlerinin Kullanımı Yaygınlaştırılacaktır.
Mevcut Durum Değerlendirmesi, Amacı ve Detaylı Tanımı	<p>Akıllı Şehir Çözümü kullanılan hizmetlerin tanıtım ve bilgilendirme kanallarının kullanıcı profillerine göre çeşitlendirilmesi ve toplumun tüm kesimlerine yönelik tanıtım ve farkındalık çalışmalarının yapılmasına ihtiyaç bulunmaktadır. (1, 2, 3, 4)</p> <p>Akıllı Şehir Çözümü kullanılan hizmetlerin kullanımının yaygınlaşması, Akıllı Şehir konusunda farkındalığın artması ve Akıllı Şehir dönüşümünün başarılı olması açısından kitle iletişim araçları ve bu araçlar vasıtası ile yapılan tanıtım ve bilgilendirme faaliyetleri önemli bir yer tutmaktadır.. Bu kapsamda Akıllı Şehir Çözümleri kullanılan şehircilik hizmetleri hakkında başarılı bir tanıtım ve bilgilendirme yapılması ve hizmetlerin kullanımının yaygınlaştırılması amacıyla kullanıcı odaklı tanıtım ve bilgilendirme çalışmalarının yapılmasına ihtiyaç duyulmaktadır. Bu nedenle tanıtım ve</p>



bilgilendirme faaliyetleri gerçekleştirilmeden önce Akıllı Şehir Çözümleri kullanılan hizmetlerin kullanıcı profillerinin belirlenmesi, bu profillerin farklı özelliklerine göre tanıtım ve bilgilendirme stratejilerinin geliştirilmesi ve ardından bu stratejiler doğrultusunda tanıtım ve bilgilendirme kanallarının geliştirilmesi ve faaliyetlerin yürütülmesi gerekmektedir

Türkiye’de kamu hizmetleri kapsamında tanıtım faaliyetleri konusuna pek çok politika ve stratejide değinilmekte ve bu konuda kamu kurum ve kuruluşları tarafından farklı tanıtım kanalları kullanılarak sundukları hizmetler hakkında bilgilendirme yapılmaktadır. İstanbul Büyükşehir Belediyesi 2015-2019 Stratejik Planı’nda "Halkla ilişkileri toplumsal destek ve katılım esaslı yürütmek" ile "Hizmet odaklı çalışma yaklaşımı ile iletişim ve tanıtım faaliyetlerini geliştirmek" hedefleri yer almaktadır.

2016-2019 Ulusal e-Devlet Stratejisi ve Eylem Planı’nda “Kullanım, Katılım ve Şeffaflığın Artırılması” stratejik amacı “e-Devlet Hizmetlerinin Kullanımı Artırılacaktır.” hedefi kapsamında “e-Devlet Hizmetlerine Yönelik Bilgilendirme Kanalları Güçlendirilerek Farkındalığın Artırılması” eylemi yer almaktadır. Bu kapsamda “radyo, televizyon, internet gibi iletişim kanalları aracılığıyla çeşitli kullanıcı profillerine göre tasarlanan görsel-işitsel materyaller kullanılarak, vatandaş, kamu kurum ve kuruluşları ile kamu çalışanlarını, yerel yönetimleri ve özel sektörü kapsayan tüm kullanıcıların e-Devlete ilişkin farkındalığını artıracak çalışmalar gerçekleştirilecektir.” ifadesi yer almaktadır. Aynı Stratejik Amaç kapsamında “Öncelikli Olarak e-Devlet Uygulamalarının Tercih Edilmesinin Sağlanması” eylemi yer almaktadır. Eylem kapsamında e-Devlet hizmetlerine dair birçok alanda güveni tesis edecek kamu spotu gibi medya görselleri hazırlanacaktır. Elektronik ortamdan verilmeye başlanan kamu hizmetleri hakkında güncel olarak duyuruların gerçekleştirildiği platformlar oluşturulacaktır. İnternet erişimi sağlanmasına ve erişim maliyetinin düşürülmesine yönelik iyileştirmeler yapılacaktır. Bununla birlikte Plan’da “Kamu Hizmetlerinde e-Dönüşümün Sağlanması” stratejik amacı “Kurumsal Bilginin Öncelikli ve Etkin Olarak Elektronik Ortamdan Sunulması Sağlanacaktır.” hedefi kapsamında “Kamu Bilgilendirme ve Tanıtım Sitelerinin Tekrar Yapılandırılması” eylemi tanımlanmıştır. Eylem “Türkiye’nin İnternet ortamındaki resmi tüzel kişiliğini temsil edecek; tarihi, coğrafyası, ekonomisi, kültürü, turizmi ve yönetim yapısını tanıttacak; kamu sektörünün sunduğu hizmetlere ilişkin bilgilere internet üzerinden ulaşılabilmesini sağlayacak resmi bir kamu bilgilendirme sitesi oluşturulması, bu sitenin, Türkiye hakkında genel bilgi veya kamu hizmetlerine ilişkin hizmete veya kuruma özel bilgi almak isteyen kişilerin (vatandaşların, iş dünyasının, yabancıların gibi) ve/veya kurumların ihtiyaçlarına uygun içeriği sunacak şekilde tasarlanması, sitenin içeriğinin kamu kurum ve kuruluşları tarafından hazırlanan diğer internet sitelerinin içerikleri ile eşgüdüm



sağlaması ve bütünlük göstermesi için gerekli çalışmaların yürütülmesini” kapsamaktadır. Ayrıca “Kamu İnternet Siteleri ile Sosyal Medya Sayfalarının Tanımlanan Rehberlere Uygun Olarak Güncellenmesi ve Yaygınlaştırılması” eylemi tanımlanmıştır. On Birinci Kalkınma Planı kapsamında; “Şeffaflık ve Hesap Verebilirlik, İdari Yapılanma ve Politika Yapımı” başlığında “Kamu kurum ve kuruluşları için sosyal medya politikası geliştirilecektir.” ve “787.4. Bilgi ve iletişim teknolojilerine dayalı yeni iletişim kanalları geliştirilecektir.” politika ve tedbirleri; “Kalkınma İçin Uluslararası İşbirliği” başlığı altında “İnsani yardımlarımızın tanıtımında sosyal medya araçlarının daha etkili ve yaygın kullanılmasını teminen ilgili kuruluşlarımızın internet sayfalarında yabancı dilde ve güncel bilgilere yer verilmesi sağlanacaktır.” politika ve tedbiri; “Kamu Hizmetlerinde e-Devlet Uygulamaları” başlığı altında “Kamu kurumlarının sosyal medya kullanımını düzenleyen rehber hazırlanacaktır.” politika ve tedbirine yer verilmiştir.

Akıllı Şehir Çözümleri ile sunulan şehircilik hizmetlerine yönelik tanıtım ve farkındalığın artması amacıyla izlenebilecek bazı yöntemler aşağıdaki gibidir:

- Akıllı Şehirlerin anlaşılabilirliği ve bilinirliğini artırmaya yönelik ulusal ve yerel katmanda broşür, video, kamu spotu, televizyon, dergi, gazete reklamı ve görsel tasarımlar (Akıllı Şehir Çözümlerini içeren üç boyutlu görsel şehir tasarımları) gibi materyallerin hazırlanması ve geniş kitlelere ulaşılması,
- Sosyal medya ve mobil uygulamaların bu kapsamda değerlendirilmesi,
- Fuar düzenlenmesi ya da mevcut fuarlarda stant açılarak Akıllı Şehir Çözümü kullanılan hizmetlerin tanıtımının gerçekleştirilmesi,
- Arama motorlarında Akıllı Şehir Çözümü kullanılan hizmetlere ilişkin tanıtım ya da bilgilendirme araştırıldığında ilk olarak kullanıcı odaklı ve doğrudan erişilebilen resmi çevrimiçi kamu internet sitelerinin üst sıralarda çıkmasının sağlanması,
- Sosyal paylaşım sitelerinde Akıllı Şehir Çözümleri kullanılan hizmetlerin yararları ve kullanım ayrıntıları/adımları hakkında uygulamalı bilgi verici içerikler sunulması,
- Akıllı Şehir Çözümleri kullanılan hizmetler hakkında eğitimler düzenlenmesi kullanımı kolaylaştıracak yazılı ve çevrimiçi tanıtım dokümanlarının hazırlanması,
- Akıllı Şehir Çözümleri kullanılan hizmetler ile ilgili toplumu bilgilendirici ve kullanımı özendirici tanıtım faaliyetlerinin yürütülmesi,
- Akıllı Şehir Çözümlerine yönelik ulusal ve yerel katmanda kullanılan tanıtım ve bilgilendirme sitelerine ilişkin ortak standartların belirlenmesi ve Türkiye genelinde bu standartların yaygınlaştırılması,



- Ulusal ve yerel katmanda kullanılan tanıtım, bilgilendirme siteleri ve sosyal medya hesapları için yabancı dil desteği sağlanması.

2020-2023 Ulusal Akıllı Şehirler Stratejisi ve Eylem Planı Projesi Mevcut Durum Analizi kapsamında gerçekleştirilen Akıllı Şehirler Yerel Yönetim Anketinde, Akıllı Şehir uygulamalarının tanıtım kanalları ile bu kanalların kullanım durumları değerlendirilmiştir. Bu kapsamda; Anket uygulamasına katılım sağlayan belediyelerin sırasıyla en çok “Kurum İnternet Sitesinden Duyuru”, “Sosyal Medya” ve “Kamu Spotu (TV/Radyo Yayını)” tanıtım kanallarının düzenli olarak kullanıldığı tespit edilmiştir. En az ise “Kurum İnternet Sitesinde Yabancı Dilde Tanıtım” ve “Televizyon Yayınlarında Yer Alan Programlar (Dizi, Film, Haber)”ın kullanıldığı görülmüştür.

Tanıtım ve bilgilendirme kanallarının başta dezavantajlı bireyler olmak üzere toplumun tüm kesimlerine ulaşması Akıllı Şehir Çözümleri kullanılan hizmetler hakkında farkındalığın artırılması ve bu hizmetlerin yaygın bir şekilde kullanılması için önem taşımaktadır. Bu bakımdan dezavantajlı kent sakinlerinin özellikleri, öncelikleri ve gereksinimleri dikkate alınarak sivil toplum kuruluşları ve tüm paydaşlar ile işbirliği içerisinde Akıllı Şehir Çözümleri kullanılan şehircilik hizmetlerine ilişkin görsel ve işitsel tanıtım ve bilgilendirme faaliyetlerinin yürütülmesi gerekmektedir. Bununla birlikte özel sektör ve sivil toplum kuruluşlarıyla işbirliği içerisinde gerçekleştirilen sosyal sorumluluk projeleri de birçok farklı toplum kesimine ulaşılarak farkındalık artırma açısından büyük önem taşımaktadır.

Akıllı Şehir Çözümleri kullanılan şehircilik hizmetlerinin bir arada yer aldığı bir ortama ihtiyaç bulunmaktadır. (5)

Şehircilik hizmetleri yerel yönetim, merkezi yönetim, özel sektör tarafından tekil ya da birlikte sunulabilmektedir. Şehircilik hizmetlerinin daha etkin, kaliteli ve kullanıcı odaklı olarak sunulması adına hizmet sağlayıcıları tarafından pek çok çalışma yürütülmektedir. Ülkemizde şehirlerde özellikle Akıllı Şehir Çözümü ile sağlanan pek çok farklı hizmet uygulaması örneklerine rastlanmaktadır. Bazı şehirler tarafından sunulan Akıllı Şehir Çözümleri, şehir internet sitesinde yer almaktadır. Pek çok sitede Elektronik Hizmetler başlığı altında elektronik ortamda sunulan şehircilik hizmetleri görülebilmektedir. Bunun yanı sıra Akıllı Şehir Çözümleri kullanılan şehircilik hizmetlerinin bir bütün hâlinde görülebildiği bir ortam henüz bulunmamaktadır. Ayrıca şehircilik hizmetleri sunumunda sosyal medya, mobil uygulamalar gibi pek çok farklı yenilikçi çözüm de kullanılmaktadır. Şehirler tarafından sağlanan çözümlerin kullanıcılara ulaşabilmesi ve bu çözümlerin kullanılabilmesi adına Akıllı Şehir Çözümleri kullanılan hizmetlerin bir arada bulunabileceği ve bu hizmetlerle ilgili tanıtım



	<p>ve bilgilendirme faaliyetlerini içeren ortamlar hizmetlerin kullanımını yaygınlaştıracaktır.</p> <p>Bu durum değerlendirildiğinde Akıllı Şehir Ekosistemi'nin tüm paydaşlarının yer alacağı ve mevcut Akıllı Şehir Çözümleri hakkında detaylı bilgilendirme yapılacak, tanıtım faaliyetleri gerçekleştirilebilecek ve paydaşların bu konuda farkındalıklarını artıracak, şehre özgü Akıllı Şehir Çözümleri Bilgilendirme Platformları geliştirilecektir. Bu kapsamda aşağıdaki çalışmalar yürütülecektir:</p> <ul style="list-style-type: none">• Şehirlerin Akıllı Şehir Çözümleri kullanılan hizmetleri hakkında tanıtıcı bilgi veren, kullanım şeklini açıklayan Akıllı Şehir Çözümleri Bilgilendirme Platformu hazırlanması için standartlar belirlenecek, rehberlik hizmeti sağlanacaktır.• Platform'un Türkiye genelinde yaygınlaştırılması sağlanacaktır.• Platform'un farklı dil uygulamaları olacaktır.
Hedef Görünüm	<ul style="list-style-type: none">• Akıllı Şehir Çözümleri kullanılan hizmetlerin farklı kullanıcı profilleri belirlenerek bu profillere özel tanıtım stratejileri geliştirilecektir.• Belirlenen stratejiler doğrultusunda farklı tanıtım ve bilgilendirme kanalları ile daha geniş kitlelere ulaşabilen tanıtım faaliyetleri gerçekleştirilecektir.• Akıllı Şehir Çözümleri kullanılan hizmetlerin kullanımını yaygınlaştırılacaktır.
Eylemin Kritiklik Seviyesi	Orta Kritik



(22) KENT SAKINLERİNİN AKILLI ŞEHİR ÇÖZÜM ÜRETİCİLERİNE DÖNÜŞÜMÜNE İMKAN SAĞLAYAN ORTAMLAR OLUŞTURULACAKTIR.

Eylem Tanımlayıcısı	22
Eylem Adı	Kent Sakinlerinin Akıllı Şehir Çözüm Üreticilerine Dönüşümüne İmkan Sağlayan Ortamlar Oluşturulacaktır.
Kısa Açıklama	Kent sakinlerinin Akıllı Şehirler alanında kapasitesi artırılarak Akıllı Şehir dönüşümünde çözüm üretmelerine imkân sağlayacak ortamlar geliştirilecek ve çalışmalar yürütülecektir.
Sorumlu Kurum ve Kuruluşlar	<ul style="list-style-type: none">• Çevre ve Şehircilik Bakanlığı - Coğrafi Bilgi Sistemleri Genel Müdürlüğü• Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı
Üst Seviye Uygulama Adımları	<ol style="list-style-type: none">1. Yaşayan laboratuvar olarak Kent Akıllı Merkezleri tasarlanacak, pilot uygulamaları tesis edilecek ve ülke çapında yaygınlaşması sağlanacaktır.<ul style="list-style-type: none">• Kent sakinlerinin, Akıllı Şehir hizmet kullanıcılarının ve şehircilik hizmetlerinin sunumunda görev alan çalışanların Akıllı Şehirler alanında farkındalıklarını, bilgi ve deneyimlerini artırmaya ve yenilik oluşturmaya yönelik fikir alışverişini ortamı oluşturulacaktır.• Yenilikçi fikirlerin modellemesinin yapıldığı ortamlar oluşturulacaktır.• Merkezlerde yenilikçi yaklaşımlar konusunda yetkinlik kazanılmasını sağlayan halka açık kolaylaştırıcı ortamlar tasarlanacak ve Merkezler kuluçka merkezi olarak hizmet verecektir. Bu kapsamda girişimcilik ekosistemi oluşturulacaktır, rehberlik ve destek faaliyetleri planlanacak ve hayata geçirilecektir.• Kent sakinlerinin geliştirdiği çözümlerin test edilmesi için ortam sağlanacaktır.• Kent Akıllı Merkezi'nde üretilen çözümlerin ticarileştirilebilmesine yönelik dış dünyaya sunumunun sağlanacağı ortam oluşturulacaktır.
Planlanan Başlangıç ve Bitiş Tarihleri	2020-1 2023-2
Beklenen Faydalar	<ul style="list-style-type: none">• Akıllı Şehirler alanında farkındalığı yüksek kent sakinlerinin Akıllı Şehir dönüşümünde kaldıraç etkisi yaratmalarına imkân sağlanacaktır.• Kitle kaynak kullanımı kapsamında Akıllı Şehir Çözümlerinin üretilmesine kent sakinlerinin fikren ve fiilen dâhil olmaları ve sosyal kabulün hızlandırılması sağlanacaktır.• Akıllı Şehirler alanında farklı fikirlere imkân tanınarak yenilikçi ürün, hizmet ve faaliyetlerin hayata geçmesi ve ürünleştirilmesi ile ticari ve sosyal değer oluşturması sağlanacaktır.
İlgili Kurum ve Kuruluşlar	<ul style="list-style-type: none">• Cumhurbaşkanlığı - Bilim, Teknoloji ve Yenilik Politikaları Kurulu• Cumhurbaşkanlığı - Eğitim ve Öğretim Politikaları Kurulu



	<ul style="list-style-type: none">• Cumhurbaşkanlığı - Yerel Yönetim Politikalar Kurulu• Yerel Yönetimler• Üniversiteler• Sivil Toplum Kuruluşları
Uluslararası İşbirliği Olanakları/İhtiyacı	<ul style="list-style-type: none">• Avrupa Birliği ENoLL (European Network of Living Labs) organizasyonu ile işbirliği sağlanabilir.• Brainport Eindhoven ile Kent Akıllı Merkezlerinin geliştirilmesi konusunda işbirliği yapılabilir.
İlgili Diğer Eylemler/Politikalar	<ul style="list-style-type: none">• On Birinci Kalkınma Planı'nda;<ul style="list-style-type: none">○ "2.2.1.1.3. İş ve Yatırım Ortamı" başlığı altında "322.11.Öncelikli sektörler ve dijitalleşme alanlarındaki yenilikçi girişimcilere yönelik hedef ve performans odaklı teknoloji geliştirme merkezleri kurulacaktır." politika ve tedbirleri,○ "2.2.1.1.7. Ar-Ge ve Yenilik" başlığı altında "348.Ar-Ge ve yenilik destek sistemi; odaklı, araştırmadan ticarileştirmeye tüm süreci kapsayan, orta-yüksek ve yüksek teknoloji sektörlerine yönelik olarak farklılaşan ve sektörlerin ihtiyaçlarını ve gelişme potansiyellerini dikkate alan bir yapıya dönüştürülecektir. " ve "351.2. Ar-Ge sonuçlarının ticarileştirilmesi için prototip geliştirme, ölçeklendirme ve teknoloji doğrulama çalışmalarının yürütülebilmesine yönelik teknoloji uygulama merkezleri ve destek mekanizmaları oluşturulacaktır." politika ve tedbirleri,○ "2.2.1.2.3. Elektronik" başlığı altında "371.2. İstanbul, Ankara ve İzmir'de birer adet mevcut veya yeni Teknoloji Geliştirme Bölgesi İhtisas Elektronik ve Haberleşme Teknoloji Geliştirme Bölgesine dönüştürülecek veya bu alanlarda TGB kurulması desteklenecek, bu bölgelerde küme geliştirme desteği sağlanacak, ortak kullanıma uygun elektronik test ve analiz laboratuvarları oluşturulacaktır." politika ve tedbirleri,○ "2.2.3.2. Bilim, Teknoloji ve Yenilik" başlığı altında "445. Türkiye'de teknoloji üreten insan kaynağının geliştirilmesine yönelik olarak gençlerin erken yaşlardan itibaren teknoloji alanında gelişimleri sağlanacaktır.", "445.1. Deneyap Teknoloji Atölyeleri yaygınlaştırılacak, 50 bin gencin teknoloji eğitimi alması sağlanacaktır.", "445.2. Bilim atölyeleri ve gezici bilim sergileri daha ulaşılabilir hale getirilerek yaygınlaştırılacaktır." politika ve tedbirleri,○ "2.2.3.3. Girişimcilik ve KOBİ'ler" başlığı altında "450. Teknoloji odaklı girişimlerin fikir aşamasından, ölçeklenerek kurumsallaşma safhasına kadar tüm aşamalarda ihtiyaçlarına hitap edecek bir Girişim Destek Paketi hayata geçirilecektir.", "450.1. Türkiye'deki girişimcilik



	<p>ekosisteminde yer alan tüm paydaşların faydalanabileceği, girişim bilgilerinin yer aldığı, yatırımcıların tanıtıldığı, girişimcilerin kullanabileceği kuluçka ve hızlandırma merkezleri hakkında bilgiler olan, girişimcilğe yönelik desteklerin özetlendiği, eğitimlerin listelendiği, gelişmelerin paylaşıldığı düzenli olarak güncellenen bir Türkiye girişim ekosistemi platformu kurulacaktır." ve "450.2. Girişimcilik ekosisteminin güçlendirilmesine yönelik tüm paydaşlara hitabeden yapıların geliştirilmesine öncelik verilecektir." politika ve tedbirleri,</p> <ul style="list-style-type: none">○ "2.2.3.5. Bilgi ve İletişim Teknolojileri" başlığı altında "481. İnternet girişimlerinin ortaya çıkması, olgunlaşması ve yatırımcı ağları ile temas etmesine yönelik hızlandırıcı merkezler kurulacaktır." ve "481.1. Yenilikçi internet girişimcilerinin gelişim ve başarı imkânlarını artıran hızlandırıcı merkezler kurularak üniversiteler, yatırımcılar ve iş dünyası arasında işbirlikleri geliştirilecektir." politika ve tedbirleri yer almaktadır.● 2018-2020 Orta Vadeli Program'da;<ul style="list-style-type: none">○ "Ar-Ge ve Yenilik Kapasitesinin Artırılması" başlığı altında "Birçok sektörü dönüştürme kapasitesi olan biyoteknoloji, bilgi ve iletişim teknolojileri ile ileri malzeme teknolojisi alanlarında araştırmacı yetiştirilmesine, araştırma altyapılarının oluşturulmasına, Ar-Ge destek ve ticarileşme programlarına destek verilecektir.", "Yenilikçi iş fikrine sahip genç girişimcilerin, iş kurma ve mevcut işlerini büyütmelerini kolaylaştırmak üzere kurulan Genç Girişimci Merkezleri yaygınlaştırılacaktır." politikalarına yer verilmiştir.○ "İmalat sanayiinin teknoloji, tasarım ve markalaşma odaklı olarak yüksek katma değerli bir yapıya dönüşümünün sağlanması" başlığı altında "Büyük OSB'lerde tasarım ve dijital dönüşüm merkezleri kurulacaktır.", "Sanayi ve teknoloji geliştirme bölgeleri; teknolojik donanım, teknoloji geliştirme kapasiteleri ve teknoloji kullanım düzeyleri analiz edilerek yeniden yapılandırılacaktır." politikalarına yer verilmiştir.● Dijital Türkiye Yol Haritası kapsamında "Referans mimari, norm ve standartlara yönelik araştırma, geliştirme ve test hizmetleri verebilecek yetkinlik merkezi, laboratuvar ve araştırma altyapılarının oluşturulması" politikasına yer verilmiştir.● 2017-2020 Ulusal Genişbant Stratejisi ve Eylem Planı kapsamında "4.3.8. Akıllı Kentler Programının Geliştirilmesi" eyleminde "Paydaş katılımının sağlanması (Örnek: yaşayan laboratuvarlar)" bileşenine yer verilmiştir.
Performans Göstergeleri	<ul style="list-style-type: none">● Açılan Kent Akıllı Merkezi sayısı● Merkezlerdeki etkinliklere katılım sağlayan kişi sayısı● Merkezlerde desteklenen girişimci sayısı
Yaygın Etki Seviyesi	Yüksek



Uygulama Kolaylığı Seviyesi	Orta
Eylemin İlgili Olduğu Hedef	Hedef 2.2. Kent Sakinlerinin Akıllı Şehir Dönüşüm Kapasitesi Artırılacaktır.
Mevcut Durum Değerlendirmesi, Amacı ve Detaylı Tanımı	<p>Akıllı Şehir dönüşüm sürecinin hızlı ve dinamik bir şekilde ilerlemesi için kent sakinlerinin Akıllı Şehir konusunda farkındalıklarını, bilgi ve deneyimlerini artırmaya, dijital kabiliyetleri olan kent sakinlerinin yenilikçi yaklaşımlar konusunda yetkinlik kazanmasını sağlamaya ve bu konudaki girişimcilik faaliyetlerini desteklemeye yönelik kolaylaştırıcı ortamların oluşturulması ihtiyacı bulunmaktadır. (1)</p> <p>Akıllı Şehir dönüşümünün ve sürdürülebilirliğinin en güçlü tetikleyicilerinden biri Akıllı Şehir konusunda farkındalığın artarak bilinçli kent sakinlerinin gelişmesi ve bu konuda yetkinlik sahibi olan kent sakinlerinin yenilikçi fikirlerini hayata geçirerek dönüşüm sürecinde yer almasına fırsat tanınmasıdır. Kent sakinleri şehirde yaşayan vatandaşları, göçmenleri, turistleri, şehir yönetiminde görev alan çalışanları kapsamaktadır.</p> <p>Uluslararası ülke örneklerinde de dijital farkındalık ve yenilikçilik konuları vizyon olarak öne çıkmaktadır. Örneğin; HABITAT III - World Urban Forum'da kentsel bilince sahip olunmasına ilişkin "dijital çağa uygun yetkinlik ve bilince sahip olunması" ifadesi yer almaktadır. Avustralya Strateji Belgesi vizyon cümlesinde "Akıllı teknolojiyi benimseme, şehirlerin sürdürülebilirliğinin artırılması ve inovasyonun teşvik edilmesi" ifadesi yer almaktadır.</p> <p>Akıllı Şehir Çözümlerinin benimsenerek kullanımının ve böylelikle sürdürülebilirliğinin sağlanması için kent sakinlerinin Akıllı Şehir dönüşümüne ivme katması amacıyla kolaylaştırıcı ortamlara ihtiyacı bulunmaktadır. Bu ortamların geliştirilmesinde merkezi yönetim önderliği ve yerel yönetimin sahiplenmesi oldukça önemlidir. Ülkemizde ve farklı ülkelerde Akıllı Şehir dönüşümünde kolaylaştırıcı ortam oluşturmak için kuluçka merkezleri, yaşayan laboratuvarlar gibi farklı uygulama merkezleri kurulduğu görülmektedir. 2014 yılında Amsterdam'da Akıllı Şehir Hızlandırma Programı geliştirilmiştir. Yılda üç ay süren yoğun programlarla girişimler desteklenmektedir. Altı yıl sürecek program Akıllı Şehir Ekosistemi'ndeki tüm paydaşları tek çatı altına getirerek yeni girişim ve teknoloji firmalarının yenilikçilik gücü ve ekonomik sürdürülebilirliklerinin desteklenmesini hedeflemektedir. Yerel kamu kurumlarının da desteklediği proje kapsamında bugüne kadar toplam 60 yeni Akıllı Şehir girişimci ekosisteme kazandırılmıştır. Yine Amsterdam'da, amacı yerel ekonomi üzerinde hızlı bir etki sağlayacak girişimlerin ve mobil uygulamaların geliştirilmesini teşvik eden IoT</p>



(Nesnelerin interneti) yeniliklerinin geliştirilebileceği çevrimiçi bir laboratuvar ortamı sağlamak olan Yaşayan Laboratuvar kurulmuştur. Yaşayan Laboratuvar, açık veri üreten, etkileşimli mobil uygulamaları test etmek için geliştiricilere ve çözüm sağlayıcılara olanak sağlayan; özellikle park, turizm ve sağlık alanlarında gerçek sorunlara yönelik gerçek çözümleri test eden bir platformdur.

Ülkemizde de benzer uygulamalar hayata geçirilmiştir. 2020-2023 Ulusal Akıllı Şehirler Stratejisi ve Eylem Planı Projesi Mevcut Durum Analizi kapsamında yapılan Yerel Yönetim Anketi'nde, Akıllı Şehir kullanıcılarının çözüm üreticilerine dönüşümü noktasında Akıllı Şehir uygulamalarının yaşam döngüsü bazlı mevcut olma durumu konusunda Crowdsourcing (Kitle Kaynak Kullanımı) uygulamasının % 4,28, Yaşayan Laboratuvar uygulamasının % 3,98, İnovasyon ve Kuluçka Merkezi uygulamasının % 3,36, Girişimcilik Yarışmaları uygulamasının % 4,59 ve Teşvik ve İnovasyon Mekanizması uygulamasının % 3,36 oranında mevcut olduğu tespit edilmiştir. İzmir Büyükşehir Belediyesi bünyesinde bir fabrikasyon laboratuvarı (Fab-Lab) kurulmuş olup, bu laboratuvar aracılığıyla yenilikçi proje önerilerinin pilot uygulamaya geçmesine katkı verilmektedir. Başakşehir Belediyesi bünyesinde de Gold seviye LEEDS sertifikasyonuna sahip Yaşayan Laboratuvar bulunmakta ve Başakşehir Belediyesi ENoLL (European Network of Living Labs)'un yönetim kurulunda yer almaktadır.

Akıllı Şehir Çözümlerinin geliştirilmesini kolaylaştıracak ortamların oluşturulması amacıyla ülkemizde pek çok üst seviye politika ve stratejiler bulunmaktadır:

- On Birinci Kalkınma Planı'nda öncelikli sektörler ve dijitalleşme alanlarındaki yenilikçi girişimcilere yönelik hedef ve performans odaklı teknoloji geliştirme merkezlerinin kurulması, Ar-Ge ve yenilik destek sisteminin; odaklı, araştırmadan ticarileştirmeye tüm süreci kapsayan, orta-yüksek ve yüksek teknoloji sektörlerine yönelik olarak farklılaşan ve sektörlerin ihtiyaçlarını ve gelişme potansiyellerini dikkate alan bir yapıya dönüştürülmesi, Ar-Ge sonuçlarının ticarileştirilmesi için prototip geliştirme, ölçeklendirme ve teknoloji doğrulama çalışmalarının yürütülebilmesine yönelik teknoloji uygulama merkezleri ve destek mekanizmalarının oluşturulması, Elektronik ve Haberleşme alanlarda TGB'lerin kurulması ve kümelenme ile elektronik test ve analiz laboratuvarlarının oluşturulması, yurt dışında üst seviye bilimsel ve teknolojik çalışmalar yürüten nitelikli araştırmacıların desteklenmesi, gençlerin erken yaşlardan itibaren teknoloji alanında gelişimlerinin sağlanması, Deneyap Teknoloji Atölyeleri yaygınlaştırılarak gençlere teknoloji eğitimi verilmesi, bilim atölyeleri ve gezici bilim sergilerinin daha ulaşılabilir hale getirilerek yaygınlaştırılması, teknoloji odaklı girişimlerin desteklenmesine yönelik Girişim Destek Paketinin hayata geçirilmesi, Türkiye



girişim ekosistemi platformunun kurulması, internet girişimlerinin ortaya çıkması, olgunlaşması ve yatırımcı ağları ile temas etmesine yönelik hızlandırıcı merkezler kurulması ve bunlarla üniversiteler, yatırımcılar ve iş dünyası arasında işbirliklerinin geliştirilmesine yönelik politika ve tedbirler yer almaktadır.

- 2018-2020 Orta Vadeli Program'da "Birçok sektörü dönüştürme kapasitesi olan biyoteknoloji, bilgi ve iletişim teknolojileri ile ileri malzeme teknolojisi alanlarında araştırmacı yetiştirilmesine, araştırma altyapılarının oluşturulmasına, Ar-Ge destek ve ticarileşme programlarına destek verilecektir.", "Yenilikçi iş fikrine sahip genç girişimcilerin, iş kurma ve mevcut işlerini büyütmelerini kolaylaştırmak üzere kurulan Genç Girişimci Merkezleri yaygınlaştırılacaktır." politikalarına yer verilmiştir. Ayrıca "İmalat sanayiinin teknoloji, tasarım ve markalaşma odaklı olarak yüksek katma değerli bir yapıya dönüşümünün sağlanması" başlığı altında "Büyük OSB'lerde tasarım ve dijital dönüşüm merkezleri kurulacaktır.", "Sanayi ve teknoloji geliştirme bölgeleri; teknolojik donanım, teknoloji geliştirme kapasiteleri ve teknoloji kullanım düzeyleri analiz edilerek yeniden yapılandırılacaktır." politikalarına yer verilmiştir.
- 2017-2020 Ulusal Genişbant Stratejisi ve Eylem Planı kapsamında yer alan "Akıllı Kentler Programının Geliştirilmesi" eyleminin uygulama adımları arasında Akıllı Kent Stratejisinin içereceği bileşenler tanımlanmıştır. Bu bileşenler arasında "Paydaş katılımının sağlanması (Örnek: yaşayan laboratuvarlar)" sayılmaktadır.
- 2015-2018 Bilgi Toplumu Stratejisi ve Eylem Planı'nda yer alan "Akıllı Kent Programının Geliştirilmesi" eylemi uygulama adımları arasında "Paydaş katılımının sağlanması (Örnek: yaşayan laboratuvarlar)" yer almaktadır. Yine aynı planda "Yaşayan Laboratuvarlar Programı Geliştirilmesi" eylemi tanımlanmıştır. Eylem kapsamında "Yüksek teknoloji ürünlerinin geliştirilmesinde ve ticarileştirilmesinde yaşayan laboratuvarlar yaklaşımı benimsenecektir. Bu kapsamda, vatandaşların yenilikçilik sürecinin içine çekildiği ortamlar hayata geçirilecektir." politikası belirlenmiştir.
- 2016 Yılı Yıllık Programı'nda "Girişimcilik kültürü; eğitimin her kademesinde girişimciliğe yönelik örgün ve yaygın eğitim programları, girişimcilik eğitimlerinin niteliğinin artırılması, girişimci rol modellerinin tanıtılması ve ödüllendirilmesine yönelik uygulamalar yoluyla geliştirilecektir." maddesi altında "Girişimcilik kültürü yaygınlaştırılacaktır.", "Üniversitelerin girişimcilik ekosisteminde etkisini artırmaya yönelik program ve desteklerin etkileri artırılabilecektir." tedbirleri yer almaktadır. "Kuluçka, iş geliştirme merkezleri ve hızlandırıcıların nicelik ve nitelikleri artırılarak etkin bir şekilde hizmet vermeleri sağlanacaktır. Bu kapsamda kamu, STK'lar ve özel sektör işbirliğiyle destek modelleri geliştirilecektir." başlığı altında "Yenilikçi girişimciliği desteklemek amacıyla iş geliştirme, kuluçka ve hızlandırıcı gibi



merkezlerin sayısı ve etkinliği artırılabacaktır.” tedbirine yer verilmiştir. “Bireylerin ve küçük işletmelerin ekonomik ve sosyal refaha katkılarını artırmak üzere kooperatifleşme faaliyetleri özendirilecektir.” başlığı altında “Kooperatifçilik sektörünün ihtiyaçları ve güncel gelişmeler çerçevesinde mevzuat yeniden düzenlenecektir.” tedbirine yer verilmiştir.

- Dijital Türkiye Yol Haritası’nda “geleceğin fabrikası” çalışmalarına değinilmiş ve “Referans mimari, norm ve standartlara yönelik araştırma, geliştirme ve test hizmetleri verebilecek yetkinlik merkezi, laboratuvar ve araştırma altyapılarının oluşturulması” politikasına yer verilmiştir.
- Onuncu Kalkınma Planı Öncelikli Teknoloji Alanlarında Ticarileştirme Programı hedefleri arasında; “Araştırma merkezi, kuluçka, hızlandırıcı, teknoloji ve yenilik merkezlerinin artırılması, yenilikçi girişimciliğin geliştirilmesi” yer almaktadır. Yine aynı Program’da “Yenilikçi Girişimciliğin Desteklenmesi” kapsamında “Finansmana erişimi artırmak amacıyla girişim sermayesi ve bireysel katılım sermayesi imkânlarının geliştirilmesi” başlığında “Bireysel Katılım Sermayesi Sistemi’ne ilişkin farkındalık artırılabacaktır.”, “Bölgesel ve yerel katmanda girişimciler ve yatırımcılar arasındaki ağlar ile mentörlük hizmetleri geliştirilecektir.”, “Girişim sermayesi sistemine ilişkin üst fonların kamu tarafından desteklenmesi sağlanacaktır.”, “Finansman eksiğinin en çok hissedildiği girişimciliğin erken aşamasına yönelik en az bir üst fon kurulması desteklenecektir.” eylemleri yer almaktadır. Program’da “Ticarileştirmenin gerektirdiği nitelikli insan kaynağının yeterlilikleri tanımlanacaktır.” eylemi ile “TGB’ler, OSB’ler, Ar-Ge merkezleri, kümeler, teknoloji platformları ile kamu ve özel sektör araştırma merkezleri arasında işbirliği mekanizmaları araştırılacak ve bir destek modeli geliştirilecektir.”, “Öncelikli sektörlerde faaliyet gösteren işletmelerin yoğun olduğu OSB’lerin, üniversite, araştırma merkezleri, TGB ve uluslararası kuruluşlar ile işbirliğini geliştirecek bir mekanizma oluşturulacaktır.” eylemleri yer almaktadır.

Kent Akıllı Merkezi kurulurken bölgesel farklılıkların stratejilerde dikkate alınması önerilmektedir. Örneğin, Doğu Karadeniz Projesi (DOKAP) Eylem Planı’nda (2014-2018) ve Doğu Anadolu Projesi (DAP) Eylem Planı’nda (2014-2018) bölgenin Ar-Ge, teknoloji ve yenilik kapasitesi artırılmasına yönelik eylem bulunmaktadır.

Stratejilerde yer alan politikalar ve ortak terminolojiler mevzuatla desteklenmekte, bununla birlikte mevcut mevzuata bütüncül olarak erişim ihtiyacı bulunmaktadır. Söz konusu mevzuat kapsamında 4691 sayılı Teknoloji Geliştirme Bölgeleri Kanunu ön plana çıkmaktadır. Kanunda kuluçka merkezlerine ilişkin düzenlemeler bulunmaktadır. Kanunun m.3/1 (s) bendinde Kuluçka Merkezi (İnkübatör), özellikle genç ve yeni işletmeleri geliştirmek amacıyla; girişimci firmalara ofis hizmetleri, ekipman desteği,



	<p>yönetim desteği, mali kaynaklara erişim, kritik iş ve teknik destek hizmetlerinin bir çatı altında tek elden sağlandığı yapılar, (t) bendinde ise Teknoloji Transfer Ofisi (TTO), teknoloji geliştiricisi Ar-Ge kurum ve kuruluşları ile teknoloji kullanıcısı sanayi şirketleri veya diğer teknoloji ya da Ar-Ge kurum ve kuruluşları arasında bilgilendirme, koordinasyon, araştırmayı yönlendirme, yeni Ar-Ge şirketlerinin oluşturulmasını teşvik etme, işbirliği geliştirme, fikri mülkiyet haklarının korunması, pazarlanması, satılması, fikri mülkiyetin satışından elde edilen gelirlerin yönetilmesi konularında faaliyet gösteren yapı, (v) bendinde İhtisas Teknoloji Geliştirme Bölgesi (İhtisas TGB), aynı sektör grubunda ve bu sektör grubuna dâhil alt sektörlerde faaliyet gösteren girişimcilerin yer aldığı tematik teknoloji geliştirme bölgeleri olarak tanımlanmıştır. Kanunun 8'inci maddesinde ise bu tür yerlere ilişkin destek ve muafiyetlere yer verilmiştir.</p>
Hedef Görünüm	<ul style="list-style-type: none">• Kent sakinlerinin Akıllı Şehir konusunda farkındalık ve bilinç düzeyleri artırılabilecektir.• Kent Akıllı Merkezleri kurularak Akıllı Şehir alanında yenilikçi çözümlerin kent sakinleri tarafından üretilebilmesi sağlanacaktır.• Yenilikçi çözümlerin ticarileştirilmesi desteklenecektir.
Eylemin Kritiklik Seviyesi	Orta Kritik



(23) AKILLI ŞEHİR BİLGİ GÜVENLİĞİ YÖNETİŞİM MEKANİZMASI VE ORGANİZASYONU OLUŞTURULACAKTIR.

Eylem Tanımlayıcısı	23
Eylem Adı	Akıllı Şehir Bilgi Güvenliği Yönetişim Mekanizması ve Organizasyonu Oluşturulacaktır.
Kısa Açıklama	Akıllı Şehir alanında bilgi güvenliğinin sağlanabilmesi amacıyla ulusal ve yerel katmanda Akıllı Şehir Bilgi Güvenliği Yönetişim Mekanizması ve Organizasyonu oluşturulacaktır.
Sorumlu Kurum ve Kuruluşlar	<ul style="list-style-type: none">• Ulaştırma ve Altyapı Bakanlığı• Çevre ve Şehircilik Bakanlığı – Coğrafi Bilgi Sistemleri Genel Müdürlüğü• Yerel Yönetimler
Üst Seviye Uygulama Adımları	<ol style="list-style-type: none">1. Akıllı Şehir Kabiliyetleri ve bu kabiliyetlerde yer alan varlıklar ile bunlara ilişkin ve/veya bunlar tarafından sağlanan verinin, veri sahibi tarafından bilgi güvenliği perspektifinde kritiklik seviyeleri değerlendirilecektir. Kritiklik seviyeleri dikkate alınarak kontrol noktaları bazında ilişkili önlemler belirlenecek ve hayata geçirilecektir.2. Akıllı Şehir Bilgi Güvenliği Yönetişim Mekanizması ve Organizasyonu'na ilişkin mevzuat düzenlemeleri yapılacaktır.3. Ulusal ve yerel katmanda Akıllı Şehir Bilgi Güvenliği Yönetişim Mekanizması ve Organizasyonu'nun işlerliği sağlanacaktır.4. Akıllı Şehir alanında bilgi güvenliği araştırma ve geliştirme programları oluşturulacak ve insan kaynağı kapasitesi geliştirilecektir.5. Akıllı Şehir alanında bilgi güvenliği ihtiyaçlarına yönelik pazar oluşumu sağlanacaktır.
Planlanan Başlangıç ve Bitiş Tarihleri	2020-1 2023-2
Beklenen Faydalar	<ul style="list-style-type: none">• Akıllı Şehir bilgi güvenliği olgunluğu artırılabilecektir.• Akıllı Şehir bilgi güvenliği yönetimi yasal güvence altına alınacaktır.• Bilgi güvenliği bilinci artırılabilecektir.
İlgili Kurum ve Kuruluşlar	<ul style="list-style-type: none">• Cumhurbaşkanlığı - Yerel Yönetim Politikaları Kurulu• Ticaret Bakanlığı• Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı• Bilgi Teknolojileri ve İletişim Kurumu• Merkezi Yönetim Kurum ve Kuruluşları• Üniversiteler• Özel Sektör• Sivil Toplum Kuruluşları
Uluslararası İşbirliği Olanakları/İhtiyacı	<ul style="list-style-type: none">• Avrupa Komisyonu tarafından dijital sınır ötesi koridorların oluşturulmasında; bilgi güvenliği odağına ilişkin yürütülen çalışmalar takip edilebilir.



	<ul style="list-style-type: none">• EU Digital Single Market Smart Cities çalışması Eylem 2.7 kapsamında 2018-2019 yılları arasında; Avrupa Ağ ve Bilgi Güvenliği Ajansı'na katılım için Avrupa Siber Suçlar Çalışma ve Eğitim Grubu ile işbirliği içerisinde siber güvenlik ile ilgili kapasite geliştirme ve siber suçlarla mücadele desteğinden faydalanılabilir.• Avrupa Komisyonu tarafından yürütülmekte olan Ufuk 2020 (Horizon 2020) programı kapsamında "Akıllı Şehirler ve Topluluklar" konulu çağrılar takip edilerek, çalışmalar hakkında bilgi edinilebilir, çağrılara yönelik projeler geliştirilebilir veya proje paydaşı olarak dâhil olunabilir. Yanı sıra, Avrupa Komisyonu'nun gelecek dönem çerçeve programı Ufuk Avrupa Programı (Horizon Europe–The European Research and Innovation Framework Programme 2021-2027) benzer kapsamda değerlendirilebilir.
İlgili Diğer Eylemler/Politikalar	<ul style="list-style-type: none">• On Birinci Kalkınma Planı'nda;<ul style="list-style-type: none">○ "2.2.1.1.3. İş ve Yatırım Ortamı" başlığı altında "322. Sanayi ve teknoloji bölgelerinde (OSB, KSS, Endüstri Bölgeleri, Teknoloji Geliştirme Bölgeleri, Serbest Bölgeler) sunulan hizmetler geliştirilecek, bu bölgelerin sanayinin rekabetçiliğine ve verimliliğine daha etkin katkı vermesi sağlanacaktır.", "322.1. Türkiye Sanayi Alanları envanteri çıkarılacak ve ilan edilecektir. Çıkarılan envanter sürekli güncel tutularak, sanayiciye kullanılabilir arsa, yapılar ve bu arsalarla ilişkin yatırım teşvik mekanizması dijital bir platform üzerinden sunulacaktır.", "322.2. Sanayi ve teknoloji bölgelerinin kuruluşunda Planın öncelikli sektör ve gelişme alanları dikkate alınarak, mevcut ve gelecekte olabilecek ihtiyaçlara yönelik sayıları, kapasiteleri, kreş ve ulaşım imkânları, birbirleriyle işbirliği ve entegrasyonu artırılacaktır.", "322.3. Organize sanayi bölgelerinde (OSB) uzun vadeli arsa ve bina kiralama ve edindirme modelleri geliştirilerek işler hale getirilecektir.", "322.4. OSB'lerde firmalara iş geliştirme, kamu destekleri, proje hazırlama, üniversite ile işbirliği, yalın üretim, verimlilik, teknoloji yönetimi, kümelenme ve dijitalleşme konularında destek verecek Yenilik Merkezleri kurulacaktır.", "322.5. KOBİ'lerin verimlilik dönüşümünün sağlanması için OSB'lerde Verimlilik Destek Programı uygulanacaktır.", "322.6. Teknoloji Geliştirme Bölgelerinde (TGB) faaliyet gösteren firmalara özel Ar-Ge desteği mekanizması oluşturulacaktır.", "322.7. TGB'lerdeki firmalara yönelik danışmanlık, pazarlama, stratejik ortaklık ve girişim sermayesine erişim gibi faaliyetlerin desteklenmesini içeren Teknopark Teknoloji Ticarileştirme Programı başlatılacaktır.", "322.8. Yeni OSB'lerin mekânsal olarak kurgulanmasında ve mevcutların dönüşümünde çevre düzenlenmesi ve sosyal donatı ihtiyaçlarına yönelik iyileştirmeler yapılacaktır.", "322.9. Sanayi ve teknoloji bölgelerinin etki değerlendirilmesi yapılacak, yenilikçi uygulamalar "geliştirilecektir.", "322.10. Serbest bölgelere stratejik ve yüksek katma değerli yatırımlar çekilerek ülkemizin rekabet gücüne sağlanan katkı artırılacak, bu bölgelerde katma değerli



üretimle yönelik teknolojik ve Ar-Ge'ye dayalı faaliyetler desteklenecektir.”, “322.11.Öncelikli sektörler ve dijitalleşme alanlarındaki yenilikçi girişimcilere yönelik hedef ve performans odaklı teknoloji geliştirme merkezleri kurulacaktır.”, “322.12.Devlet Malzeme Ofisi tarafından yürütülmekte olan Teknokatalog uygulaması geliştirilecek ve kataloğa giren ürünlere ilave destekler sağlanacaktır.”, “322.13. Kamu Üniversite Sanayi İşbirliği portalı geliştirilerek sanayi ve teknoloji bölgelerinde geliştirilen, yürütülen ve tamamlanan projeleri içeren proje katalogları oluşturulacaktır.”, “322.14.OSB ve TGB'lerdeki şirketlerin dikey entegrasyonu için hızlı veri iletişimi, endüstriyel bulut, endüstriyel veri merkezi, verimli enerji kullanımı ve siber güvenlik ihtiyaçlarının merkezi olarak planlanması ve yapılandırılması için mekanizma geliştirilecek ve bölgeler desteklenecektir.”, “322.15. Sanayi ve teknoloji bölgelerinin kuruluşunda sektörel ve tematik alanlara öncelik verilecek ve bu bölgelerde desteklerin farklılaştırılmasına yönelik çalışmalar yapılacaktır.”, “322.16. Kalkınma Ajansları bölgesel gelişme hedefleri ve kentlerin ekonomik beklentilerine uygun olarak sanayi alanlarının belirlenmesi ve geliştirilmesinde aktif rol alacaktır.”,

- “2.2.1.1.6. Dijital Dönüşüm” başlığı altında 345.Öncelikli sektörler başta olmak üzere sanayinin dijital dönüşümü sürecinde ihtiyaç duyulan akıllı ürün ve sistemlerin geliştirilmesi ve kullanımı sağlanacaktır.”, “345.1. Yerli dijital teknoloji geliştirici ve uygulayıcıların yetkinlikleri ile ürün ve hizmet portföylerine yönelik envanter oluşturulacaktır.”, “345.2. Öncelikli sektörlerdeki dijital dönüşüm ihtiyaçlarını karşılamaya yönelik yerli ürün ve sistemlerin geliştirilmesi, iyileştirilmesi ve ticarileştirilmesi amacıyla Dijital Dönüşüm Ürün Geliştirme Destek Programı uygulanacaktır.”, “345.3. Öncelikli sektörlerde faaliyet gösteren imalat sanayii firmalarının yerli ürün ve hizmet sağlayıcılarla işbirliği içerisinde geliştirecekleri dijital dönüşüm projeleri desteklenecektir.”, “345.4. Öncelikli sektörlerde dijital dönüşüm alanında deneyimsel eğitim ve danışmanlık hizmetleri sunacak, farkındalık çalışmaları yürütecek ve teknoloji tedarikçileri ile kullanıcıları bir araya getirecek Yetkinlik ve Dijital Dönüşüm Merkezleri OSB ve TGB'lerde oluşturulacaktır.”, “345.5. Başta KOBİ'ler olmak üzere, işletme özelinde dijital dönüşüm yol haritalarının hazırlanmasını sağlamak amacıyla dijital dönüşüm alanında yetkin ve akredite edilmiş danışman havuzu oluşturulacaktır.”, “345.6. Sanayi işletmelerinin siber güvenlik konusunda farkındalık ve yetkinlikleri artırılacak, fabrika ve tedarik zincirlerinde koruyucu güvenlik önlemleri alınacak, firmaların uçtan uca siber güvenliği periyodik olarak test edilecektir.” politika ve tedbirleri,
- “2.2.1.1.8. Kritik Teknolojiler” başlığı altında “355.Ülkemizde Milli Teknoloji Hamlesinin gerçekleştirilmesine yönelik olarak yapay zekâ, nesnelere interneti,



artırılmış gerçeklik, büyük veri, siber güvenlik, enerji depolama, ileri malzeme, robotik, mikro/nano/opto-elektronik, biyoteknoloji, kuantum, sensör teknolojileri ve katmanlı imalat teknolojilerine ilişkin gelişim yol haritalarının hazırlanması, gerekli altyapının tesis edilmesi, ihtiyaç duyulan nitelikli insan kaynağının yetiştirilmesi ve toplumsal yönelimin bu alanlara odaklanması sağlanacaktır.”, “355.1. Kritik teknolojilerde insangücü ile özel sektörün teknoloji geliştirme ve adaptasyon yeteneğine ilişkin mevcut durum analizini de kapsayan ve teknolojilerin gelişme potansiyeli ile uzun vadeli arz ve talep dinamiklerini dikkate alan teknoloji yol haritaları hazırlanacaktır.” politika ve tedbiri,

- “2.2.3.4. Fikri Mülkiyet Hakları” başlığı altında “456.5. Fikri mülkiyete ilişkin ticari sırların daha etkin korunmasına yönelik ilgili mevzuat gözden geçirilecek, fikri mülkiyet mevzuatı geliştirilecek ve uygulama güçlendirilecektir.” politika ve tedbiri,
- “2.2.3.5. Bilgi ve İletişim Teknolojileri” başlığı altında “474. Ulusal siber güvenliğin sağlanmasına yönelik düzenlemeler ile kurumsal yapılanma oluşturulacak ve teknik altyapı güçlendirilecektir.”, “474.1. Ulusal Siber Güvenlik Stratejisi güncellenecek, siber güvenliğe yönelik düzenlemeler ve teknik altyapı güçlendirilecek ve güçlü bir koordinasyon yapısı oluşturulacaktır.”, “474.2. AB’nin Şebeke ve Bilgi Güvenliği Direktifine uyum sağlanmasına yönelik çalışma yapılacaktır.”, “474.3. İhtiyaç duyulan alanlarda siber güvenlik standartları oluşturulacaktır.”, “474.4. Kritik altyapılarda bilgi güvenliği yönetim sistemi kurulmasına yönelik usul ve esaslar belirlenerek hayata geçirilecektir.”, “474.5. Bilgi ve iletişim teknolojileri altyapılarına yönelik tehditlere ilişkin siber istihbarat paylaşım ağı kurularak ulusal siber güvenlik olaylarına müdahale ve koordinasyon kapasitesi artırılabilecek, siber tehdit istihbaratı sağlanan kaynaklar çoğaltılacaktır.”, “475. Siber güvenlik ekosistemi milli çözümlere dayalı olarak geliştirilecektir.”, “475.1. Siber güvenlik ekosisteminin faydalanması ve bu alanda katma değeri daha yüksek ürün ve çözümlerin geliştirilmesi amacıyla kamu araştırma kurumları ile üniversitelerin de dâhil olduğu siber güvenlik ürün ve teknoloji projeleri geliştirilecek ve bu projelerin çıktıları açık kaynak kodlu olarak siber güvenlik ekosistemiyle paylaşılacaktır.”, “475.2. Siber güvenlik kümelenmelerinde yer alan firmalara ihracata yönelik teşvikler verilecektir.”, “476. Toplumun tüm kesimlerinde siber güvenlik kültürü ve insan kaynağının geliştirilmesi sağlanacaktır.”, “476.1. Bütünleşik siber güvenlik eğitim ve farkındalık platformu oluşturulacaktır.”, “476.2. Siber güvenlik eğitimleri düzenlenecek ve farkındalığın artırılmasına yönelik çalışmalar yürütülecektir.”, “476.3. Üniversitelerde siber güvenlik lisans ve yüksek lisans programları oluşturulacak, bilişim alanında mevcut lisans programlarının siber güvenlik



	<p>müfredatı geliştirilecektir.", "477. İnternetin güvenli kullanımı ve toplumun internet üzerinden yürütülen dezenformasyon kampanyaları ile yasa dışı faaliyetlerden korunmasına yönelik çalışmalar yürütülecek, ilgili düzenlemeler uluslararası yönelimler doğrultusunda güncellenecek, elektronik ortamdaki işlemlere hukuki geçerlilik kazandırmaya yönelik mekanizmalar oluşturulacaktır.", "477.1. Dezenformasyon kampanyalarına karşı doğrulama platformları desteklenecektir." ve "477.3. 5651 sayılı Kanun ve ilgili ikincil düzenlemeler uluslararası yönelimler ve prensipler doğrultusunda güncellenecektir.", "478. Sınır aşan veri transferlerine ilişkin temel yaklaşım ve kuralları ortaya koyan düzenleme yapılacak, dijital ortamdaki verinin daha yüksek katma değer yaratacak şekilde kullanılmasına yönelik yöntemler araştırılacaktır.", "478.1. Türkiye’de kalması güvenlik açısından gerekli ve stratejik açıdan önemli olan verinin tanımının, güvenlik seviyesinin, depolama ve iletişim standartlarının ilgili paydaşlarla birlikte belirlenmesine imkân verecek çerçeve düzenleme oluşturulacaktır.", "478.2. Ekonomik aktörlerin elindeki dijital verilerin, ticari sır ve mahremiyet ilkeleri çerçevesinde, mümkün olan en geniş ölçekte paylaşılabiliğine yönelik yöntem ve mekanizmalar incelenerek buna ilişkin öneriler geliştirilecektir." politika ve tedbirleri,</p> <ul style="list-style-type: none">○ "2.5.1.2. Güvenlik Hizmetleri" başlığı altında "770.5. Siber suçlarla mücadele birimlerinin etkinliği artırılacaktır." politika ve tedbiri,○ "2.5.2.5. Kamu Hizmetlerinde e-Devlet Uygulamaları" başlığı altında "814.1. Kamuda siber güvenliğin koordinasyonu tek çatı altında toplanarak etkinliği artırılacaktır.", "814.2. Kamu kurumlarında bilgi güvenliği yönetim sistemi kurulması ve denetlenmesine yönelik usul ve esaslar belirlenecek, hazırlanacak rehberlerle bu konuda kamu kurumlarına yol gösterilecektir." ve "814.3. Siber güvenlik tatbikatları düzenlenecektir." politika ve tedbirleri yer almaktadır. <ul style="list-style-type: none">● 2018-2020 Orta Vadeli Program’da siber güvenlik ile ilgili gerekli yasal düzenlemelerin hayata geçirileceği belirtilmektedir.● 2017-2020 Ulusal Genişbant Stratejisi ve Eylem Planı’nda "Türkiye’de Güçlü İnternet Değişim Nokta (İDN)’ları Oluşturulması" eylemi bulunmaktadır.
Performans Göstergeleri	<ul style="list-style-type: none">● Ulusal Akıllı Şehir Bilgi Güvenliği olgunluk seviyesi artma durumu● Bilgi güvenliği olgunluk seviyesi artan şehir sayısı● Ulusal katmanda Akıllı Şehir Bilgi Güvenliği Yönetişim Mekanizması ve Organizasyonu’nun varlığı● Yerel katmanda Akıllı Şehir Bilgi Güvenliği Yönetişim Mekanizması ve Organizasyonu sayısı● Kent sakini bilgi güvenliği farkındalık algısı● Bilgi güvenliği çözümlerindeki işbirliği sayısı



	<ul style="list-style-type: none">• Ulusal organizasyon bünyesinde çalışan/destekleyen kişi sayısı• Şehir bazında yerel organizasyondaki çalışan/destekleyen sayısı• Akıllı Şehir alanında bilgi güvenliği araştırma ve geliştirme programları sayısı
Yaygın Etki Seviyesi	Yüksek
Uygulama Kolaylığı Seviyesi	Zor
Eylemin İlgili Olduğu Hedef	Hedef 1.1. Akıllı Şehir Ekosistemi Yönetişim Mekanizması oluşturulacaktır.
Mevcut Durum Değerlendirmesi, Amacı ve Detaylı Tanımı	<p>Akıllı Şehir Kabiliyetleri ve bu kabiliyetlerde yer alan varlıklar ve bunlara ilişkin ve/veya bunlar tarafından sağlanan verinin mevcut ve potansiyel tehditlerin oluşturduğu bilgi güvenliği zafiyetlerine karşı korunması ihtiyacı bulunmaktadır. (1, 3)</p> <p>Bilgi güvenliği kapsamında; Akıllı Şehir Kabiliyetleri ve bu kabiliyetlerde yer alan varlıklar ve bunlara ilişkin ve/veya tarafından sağlanan verinin gizlilik, bütünlük ve kullanılabilirlik perspektiflerinde korunmasına yönelik mevcut ve gelecek tehditler ile oluşabilecek zafiyetlere hazırlıklı olunması Akıllı Şehir alanında önemli bir çalışma alanıdır. Bununla birlikte Akıllı Şehir alanında bilgi güvenliğinin; şehir yönetimi, altyapı, sağlık, ulaşım gibi hizmetleri yatay olarak destekleyen bir bileşen olması etki alanını, dolayısıyla önemini daha da artırmaktadır. Bu nedenle, uluslararası çalışmalarda bilgi güvenliğine ilişkin politikalar belirlenmiştir. Bu politika belgelerinden biri olan Global Platform for Sustainable Cities çalışmasında verinin güvenliği ön plana çıkmaktadır. Hollanda Akıllı Şehir uygulamalarında güvenli erişim ve birlikte çalışabilirlik alanında çalışmalar yürütülmekte ve bu kapsamda; açık erişim modeli, siber esneklik ve bunlara ilişkin yapının ele alındığı görülmektedir. Akıllı Şehir ile ilgili uluslararası standartlar arasında siber güvenlik konusunda özelleşmiş olan, ITU tarafından hazırlanan Küresel Siber Güvenlik Endeksi yer almaktadır. Küresel Siber Güvenlik Endeksi, ülkelerin siber güvenlik konusundaki taahhütlerini ölçerek bilgi güvenliğine ilişkin olgunluklarını artırmak üzere farkındalık oluşturmak, motive etmek, en iyi uygulamaları tanıtmak, rehberlik sunmak ve kültür oluşturmak çalışma alanlarında geliştirilmiş çok paydaşlı bir yapı sunmaktadır. Endeks teknik ve organizasyonel önlemler önermektedir.</p> <p>Ülkemizde bu kapsamda hazırlanan 2016-2019 Ulusal Siber Güvenlik Stratejisi ve Eylem Planı benzer bir yaklaşımı benimsemektedir. Strateji ve Eylem Planı'nda yer alan aşağıdaki hususların ulusal katmanda Akıllı Şehir alanında bilgi güvenliği çalışmalarına yön verebileceği öngörülmektedir:</p> <ul style="list-style-type: none">• Siber güvenliğin sağlanmasında birey, kurum, toplum ve devletin tüm hukuki ve sosyal sorumluluklarını yerine getirmeleri,



- Kamu, özel sektör, üniversiteler ve sivil toplum kuruluşları koordinasyonu, müşterek katılım, iş birliği ve bilgi paylaşımı,
- Uluslararası Siber Güvenlik Operasyon Merkezleri arasında gelişmiş siber olay yönetimi işbirliği.

On Birinci Kalkınma Planı'nda da siber güvenlik alanında kurumsal yapılanma oluşturulması, insan kaynağı kapasitesinin güçlendirilmesi, fikri mülkiyet ve diğer mevzuat bilincinin geliştirilmesi, ülkemizde Milli Teknoloji Hamlesinin gerçekleştirilmesine yönelik olarak siber güvenlik gibi konularda gelişim yol haritalarının hazırlanması, gerekli teknik altyapının güçlendirilmesi, güçlü bir koordinasyon yapısının oluşturulması, standartların oluşturulması, kritik altyapılarda bilgi güvenliği yönetim sistemi kurulması, ulusal siber güvenlik olaylarına müdahale ve koordinasyon kapasitesinin artırılması, bu alanda milli çözümlerin yaygınlaştırılması, eğitimler ve kampanyalarla farkındalığın artırılması siber suçlar ve saldırılarla mücadelede etkinliğin artırılmasına yönelik politika ve tedbirler yer almaktadır.

Bunun yanı sıra, 2016-2019 Ulusal Siber Güvenlik Stratejisi ve Eylem Planı'nda yer alan aşağıdaki ulusal siber güvenlik riskleri Akıllı Şehir alanında da olası risk olarak değerlendirilmektedir:

- Kritik altyapılardaki kesintiler,
- Vatandaşların kişisel bilgilerinin saldırılar sonucunda ele geçmesi,
- Ar-Ge firmalarının ürettiği bilgi birikiminin ele geçmesi,
- Propaganda amaçlı bilgisayar korsanlığı (hacktivizm) saldırılarında kurum ve kuruluşların itibarının zarar görmesi,
- Saldırılarda yaşanacak maddi kayıplar,
- Toplumun sosyal ağ bağımlılığı sonucu kimlik hırsızlıkları, maddi kayıplar,
- Dolandırıcılık saldırıları,
- Doğal afetler sonucu hizmet kesintileri.

Söz konusu riskleri asgari düzeye indirmeyi hedefleyen ilgili politika belgesinde yer alan aşağıdaki stratejik amaçlar Akıllı Şehir alanında da yön verici olacaktır:

- Kritik altyapılardaki güvenlik gereksinimlerinin karşılanması,
- Siber güvenlik alanında denetim yaklaşımını da içeren uluslararası standartlara uyum,
- Sektördeki kurumların yetkinliklerinin geliştirilmesi,
- Sistemlerin kullanıcı hataları ve doğal afetlere dayanıklılıklarının artırılması,
- Her kurumun kendi bilgi güvenliği yönetim sürecini çalıştıracak yetkinliğe ulaşması,
- Alanda uzmanlaşmak isteyenlerin teşvik edilmesi,
- Alanında uzman personelin daha iyi koşullarda istihdam edilmesi.



Türkiye'deki kurum/kuruluşlar bilgi güvenliği açısından ele alındığında olgun kurum/kuruluşlar bulunduğu gibi, bilgi güvenliği kapsamındaki çalışmalara yeni başlayan kurum/kuruluşlar da bulunmaktadır. Bilgi güvenliği ile ilgili çalışmaların ortak bir paydada buluşması ile koordinasyonun daha kolay sağlanacağı öngörülmektedir. Bununla birlikte, Akıllı Şehir uygulamalarında güvenlik açısından millî kabiliyetlerle yerli ürünlerin kullanılması, güvenli ağların oluşturulması ve verinin güvenliğinin sağlanması önem arz etmektedir. Mevcut politikalar doğrultusunda bahsi geçen ihtiyaçların karşılanması ve bilgi güvenliği çalışmalarının sürdürülebilirliğinin güvence altına alınması amacıyla ulusal katmanda Akıllı Şehir Bilgi Güvenliği Yönetişim Mekanizması ve Organizasyonu oluşturulacaktır. Belirlenen organizasyon tarafından Akıllı Şehir alanında bilgi güvenliği strateji ve politikaları belirlenecek ve Akıllı Şehir Bilgi Güvenliği Yönetişim Mekanizması oluşturularak mekanizma ile ISO/IEC 27001 Bilgi Güvenliği Yönetim Sistemi Standardı'nda yer alan aşağıdaki kontrol noktaları kapsamında kritik altyapılar öncelikli olmak üzere gereksinimler ve bu gereksinimleri karşılayan faaliyetler belirlenecek ve yürütülecektir:

- Bilgi Güvenliği Politikası
- Bilgi Güvenliği Organizasyonu
- Varlık Yönetimi ve Erişim Kontrolü
- İnsan Kaynakları Güvenliği
- Fiziksel ve Çevresel Güvenli
- İşletim ve Operasyon Güvenliği
- İletişim Güvenliği
- Tedarikçi Güvenliği
- İş Sürekliliği
- Bilgi Güvenliği İhlal Yönetimi

Ulusal katmanda benimsenen bahsi geçen yaklaşımın yerel katmanda da oluşturulması ihtiyacı bulunmaktadır. Yerel yönetimlerdeki mevcut bilgi güvenliği ile ilgili hedeflere bakıldığında; birçok belediyenin stratejik planında bilgi güvenliği ile ilgili planlama veya çalışma yapıldığı görülmektedir. Bu kapsamda, ISO/IEC 27001 Bilgi Güvenliği Yönetim Sistemi sertifikasının alınması hedefine yer verildiği gibi kapalı ağ çözümlerinin devreye alınması, donanım/yazılım altyapısının geliştirilmesi, erişim kontrolü kapsamında doğrulama, yetkilendirme ile kimlik ve şifre yönetiminin sağlanması, gerekli güncellemelerin yapılması gibi stratejilere de yer verilmektedir. Bununla birlikte elektromanyetik alanlardan korunma, saldırı tespit ve önleme sistemleri, güvenli imha yöntemleri ve Anti-DDOS güvenlik duvarı uygulamaları da fiziksel ve çevresel güvenlik kapsamında ele alınmaktadır. 2020-2023 Ulusal Akıllı Şehirler Stratejisi ve Eylem Planı Projesi kapsamında yürütülen Akıllı Şehirler Yerel Yönetim Anketi'nde gelecek üç yıl içindeki Akıllı Şehir yatırımları değerlendirildiğinde; bilgi güvenliği yatırımlarının ikinci sırada ve katılımcıların yaklaşık % 50'si tarafından



planlandığı görülmektedir. Yerel Yönetim Anketi'nde, bilgi güvenliği yönetimi de değerlendirilmiş ve bu kapsamda ankete katılan yerel yönetimlerin;

- % 27,83'ünde "Gizlilik/güvenlik kılavuzları ve kontrol listeleri",
- % 31,50'sinde "Kurumsal bilgi güvenliği politikası ve planı",
- % 27,22'sinde "Personel bilgi güvenliği eğitimi",
- % 47,09'unda "Kurumsal veri yedekleme politikası",
- % 10,09'unda "ISO27001 Bilgi Güvenliği Sertifikası",
- % 2,75'inde "ISO22301 İş Sürekliliği Sertifikası"nın,

bulduğu tespit edilmiştir. Ankette Akıllı Şehir Uygulamalarının sunumu ve yaygınlaştırılması kapsamında "Yerel yönetiminizin Akıllı Şehir Uygulamalarında Kamu Kurum ve Kuruluşlarına ait bilgiler, mahremiyet korunmaktadır." ifadesine yerel yönetimlerin % 81,04'ünün çeşitli seviyelerde katıldığı tespit edilmiştir. Akıllı Şehir alanında bilgi güvenliği uygulamalarının mevcut olma durumu değerlendirildiğinde;

- "Bilgi Güvenliği Yönetimi Sistemi" uygulamalarının şehirlerin % 33,33'ünde,
- "Bilgi Güvenliğini Teknik Koruma Sistemi (Çevrenin Güvenliği, Cihaz Güvenliği, Sistem Güvenliği, Ağ Güvenliği)" uygulamalarının şehirlerin % 38,53'ünde,
- "Bilgi Güvenliği Operasyonel ve Bakım Sistemleri" uygulamalarının şehirlerin % 31,80'inde,
- "Sürekli Uyarlanabilir Risk ve Koruma Değerlendirme Sistemi" uygulamalarının şehirlerin % 19,27'sinde,
- "Veri Merkezi Güvenliği" uygulamalarının şehirlerin % 37,92'sinde,
- "Siber Sistemlerde Yedeklilik" uygulamalarının şehirlerin % 32,72'sinde,
- "Bulut Teknolojilerin Güvenliği" uygulamalarının şehirlerin % 9,79'unda,
- "IoT'nin Güvenliği" uygulamalarının şehirlerin % 9,48'inde,
- "M2M İletişim Güvenliği" uygulamalarının şehirlerin % 12,54'ünde,
- "Elektromanyetik Alanlardan Korunma" uygulamalarının şehirlerin % 8,56'sında,
- "Akıllı Şifre Yönetimi Uygulamaları" uygulamalarının şehirlerin % 23,55'inde,
- "Siber Güvenlik Yönetim Merkezi" uygulamalarının şehirlerin % 16,21'inde,
- "Fraud Tespiti" uygulamalarının şehirlerin % 7,03'ünde,
- "CRISALIS (Kritik Altyapının Güvenlik Analizi)" uygulamalarının şehirlerin % 7,34'ünde,
- "CERTs (Computer Emergency Response Teams)" uygulamalarının şehirlerin % 7,65'inde,
- "Saldırı Tespit Algılama Sistemleri (IDS)" uygulamalarının şehirlerin % 27,52'sinde,
- "Blockzincir Tabanlı Siber Güvenlik Sistemler" uygulamalarının şehirlerin % 8,87'sinde,
- "Anti-DDOS Firewall" uygulamalarının şehirlerin % 33,03'ünde,



- “Güvenlik Olay Yönetimi ve Korelasyon Sistemi (SIEM)” uygulamalarının şehirlerin % 12,54’ünde,
- “Güvenli Tasarım ve Mühendislik” uygulamalarının şehirlerin % 7,95’inde,
- “Güvenli İmha” uygulamalarının şehirlerin % 11,01’inde,
- “BİT Kapsamlı Kimlik Yönetimi” uygulamalarının şehirlerin % 16,51’inde,
- “BİT Kapsamlı Doğrulama ve Yetkilendirme” uygulamalarının şehirlerin % 18,35’inde,
- “Ağ İzleme” uygulamalarının şehirlerin % 35,47’sinde,
- “Siber Güvenlik Farkındalık Eğitimi” uygulamalarının şehirlerin % 19,88’inde,

yaşam döngüsünün farklı aşamalarında mevcut olduğu tespit edilmiştir. Akıllı Şehir alanında bilgi güvenliği uygulamalarının yaygınlaştırılması, Siber Güvenliği Farkındalık eğitimlerin artırılması, belediyelerdeki uygulama eğitimlerinin desteklenmesi gerekmektedir. Tüm bu ihtiyaçlar doğrultusunda, yerel katmanda her bir şehrin ihtiyaçları ve kritik altyapıları doğrultusunda şehre özgü Akıllı Şehir Bilgi Güvenliği Yönetişim Mekanizmaları ve Organizasyonları oluşturulacak, işlerliği ve sürdürülebilirliği sağlanacaktır. Mekanizma ile bilgi güvenliği kapsamında gerçekleştirilen faaliyet ve çalışmaların yönetiminin planlanması, iyileştirme ve değişiminin yönetimi, sürekliliği ve entegre yönetimi garanti altına alınmaktadır. Bu kapsamdaki uygulamalar arasında; organizasyon, kaynak yönetimi, planlama ve hayata geçirme, izleme, değerlendirme ve değişim, sürdürülebilirlik, birlikte çalışabilirlik, paydaşlar arası eşgüdüm ve hizmet yönetimi alanlarındaki uygulamalar yer almaktadır. Bilgi güvenliği birçok paydaşın, bileşenin ve varlığın yer aldığı bir yapı olduğundan bütüncül bir şekilde yönetilmesi önem arz etmektedir.

Akıllı Şehir Bilgi Güvenliği Yönetişim Mekanizması ve Organizasyonu'nun sürdürülebilirliğinin garanti altına alınması ihtiyacı bulunmaktadır. (2)

Küresel Siber Güvenlik Endeksi olgunluk seviyesi analizi kapsamında ele alınan kategoriler arasında yasal önlemler yer almaktadır. Akıllı Şehir alanında bilgi güvenliği alanında yasal önlem olarak ülkemizde yürürlükte çok sayıda mevzuat bulunmaktadır. Bunlardan Enerji Sektöründe Kullanılan Endüstriyel Kontrol Sistemleri Bilişim Güvenliği Yönetmeliği'nde endüstriyel kontrol sistemlerinde kullanılan bilişim sistemlerinin güvenliği ve güvenilirliğinin sağlanması kapsamında güvenlik risklerinin değerlendirilmesi hususlarına değinilmiştir. Elektronik Haberleşme Sektörü'nde Şebeke ve Bilgi Güvenliği Yönetmeliği'nde elektronik haberleşme sektöründeki işletmecilerin bilgi güvenliği ile ilgili alması gereken tedbirlere yer verilmektedir. 5809 sayılı Elektronik Haberleşme Kanunu'nda bilgi güvenliği ile ilgili elektronik haberleşme sektöründeki işletmeciler tarafından hukuka uygun olarak kişisel verinin işlenebileceği ve elektronik haberleşmenin ve ilgili trafik verisinin gizliliğinin esas olduğu, mevzuatın veya yargı kararlarının öngördüğü durumlar dışında kaydedilemeyeceği belirtilmektedir. 5651 sayılı İnternet Ortamında Yapılan Yayınların Düzenlenmesi ve Bu



	<p>Yayınlarla İlgili İşlenen Suçlarla Mücadele Edilmesi Hakkında Kanun uyarınca ulusal siber güvenlik kapsamında BTK'ya görev verilmektedir.</p> <p>Söz konusu yasal önlemleri bütüncül olarak yönetmek üzere Akıllı Şehir Bilgi Güvenliği Yönetişim Mekanizması ve Organizasyonu'na ilişkin mevzuat düzenlemelerinin yapılması gerekmektedir. Bu sayede, Akıllı Şehir Bilgi Güvenliği Yönetişim Mekanizması ve Organizasyonu'nun kullanımı tanımlanarak, işlerliği ve sürdürülebilirliği garanti altına alınacaktır.</p> <p>Akıllı Şehir alanında bilgi güvenliği kapasitesinin artırılması ihtiyacı bulunmaktadır. (4, 5)</p> <p>Akıllı Şehir alanında bilgi güvenliği kapasitesinin geliştirilmesi kapsamında işbirliği ortamının teşvik edilmesi ve insan kaynağı kapasitesinin geliştirilmesi gerekmektedir. Amsterdam'da bu kapsamda şehir katmanında ve bölgesel katmanda geliştirilen çözümler ilgililerle paylaşılmakta ve çözümler ortak geliştirilmektedir.</p> <p>Benzer bir yaklaşımla, ülkemizde kritik altyapılar öncelikli olmak üzere Akıllı Şehir bilgi güvenliği ihtiyaçlarına yönelik pazar oluşumu sağlanacak ve bilgi güvenliği kapsamında belirlenen kabiliyetlerin geliştirilmesi desteklenecektir. On Birinci Kalkınma Planı'nda sanayi ve teknoloji bölgelerinde (OSB, KSS, Endüstri Bölgeleri, Teknoloji Geliştirme Bölgeleri, Serbest Bölgeler) sunulan hizmetler geliştirilmesi, bu sanayi alanlarına ilişkin sürekli güncelliği sağlanan envanter oluşturulması, bunların etkinliği ve verimliliği sağlanarak burada üretilen ürün ve hizmetlerin portföylerine yönelik envanter oluşturularak bunların verimlilik ve rekabet çerçevesinde desteklenmesi, bu bölgelerde geliştirilen, yürütülen ve tamamlanan projeleri içeren proje katalogları oluşturulmasına yönelik politika ve tedbirler yer almaktadır. Bunun yanı sıra, bilgi güvenliği araştırma ve geliştirme programları oluşturularak çeşitli teşvikler sağlanacaktır.</p>
Hedef Görünüm	<ul style="list-style-type: none">• Akıllı Şehir Kabiliyetleri ve bu kabiliyetlerde yer alan varlıklar ve bunlara ilişkin ve/veya bunlar tarafından sağlanan verinin bilgi güvenliği perspektifinde korunmasına yönelik önlemler belirlenecektir.• Ulusal ve yerel katmanda Akıllı Şehir alanında bilgi güvenliği yönetimi sağlanacaktır.• Akıllı Şehirlerdeki bilgi güvenliği yönetimi ile ilgili yasal düzenlemeler gerçekleştirilecektir.• Akıllı Şehir alanında bilgi güvenliği kapasitesi artırılacak ve pazarı oluşturulacaktır.
Eylemin Kritiklik Seviyesi	Orta Kritik



(24) AKILLI ŞEHİR KAPSAMINDA OLUŞTURULAN VE KULLANILAN KİŞİSEL VERİNİN KORUNUMU SAĞLANACAKTIR.

Eylem Tanımlayıcısı	24
Eylem Adı	Akıllı Şehir Kapsamında Oluşturulan ve Kullanılan Kişisel Verinin Korunumu Sağlanacaktır.
Kısa Açıklama	Akıllı Şehir kapsamında oluşturulan ve kullanılan kişisel verinin belirlenmesi, sınıflandırılması ve korunması ile gerekli mevzuat çalışmalarının yapılmasıdır.
Sorumlu Kurum ve Kuruluş	<ul style="list-style-type: none">• Kişisel Verileri Koruma Kurumu• Çevre ve Şehircilik Bakanlığı - Yerel Yönetimler Genel Müdürlüğü• Çevre ve Şehircilik Bakanlığı - Coğrafi Bilgi Sistemleri Genel Müdürlüğü
Üst Seviye Uygulama Adımları	<ol style="list-style-type: none">1. Akıllı Şehir kapsamında oluşturulan ve kullanılan kişisel veri belirlenecek, sonrasında kritiklik seviyesi gizlilik ve mahremiyet açısından değerlendirilecektir.2. Kritiklik seviyeleri dikkate alınarak korunması için gerekli kontrol noktaları ve ilişkili önlemleri belirlenecek ve hayata geçirilecektir.3. Kimlik ve kişisel veri güvenliğinin sağlanması için kimlik doğrulama ve süreç adımlarının güvenliği sağlanacaktır.4. Akıllı Şehir uygulamalarının kişisel verinin korunmasına yönelik mevzuata uyumlu bir yapıda hayata geçirilmesi ve işletilmesi sağlanacaktır. Gerekli olması durumunda ikincil mevzuat oluşturulacaktır. Mevzuatın uluslararası uyumluluğu ve Türkiye uygulamasına olan etkisi değerlendirilecek ve bu konuda gerekli önlemler alınacaktır.
Planlanan Başlangıç ve Bitiş Tarihleri	2020-1 2021-2
Beklenen Faydalar	<ul style="list-style-type: none">• Akıllı Şehircilik hizmetlerinde kullanıcı güvenliği sağlanacaktır.• Akıllı Şehircilik hizmetlerinde kullanıcı güveni ile kullanıcı tarafından kabul görme düzeyi artırılabilecektir.• Akıllı Şehircilik hizmetlerine katılım ile hizmetlerin işlevliliği artırılabilecektir.• Kişisel verinin millî bir değer olarak korunması sağlanacaktır.
İlgili Kurum ve Kuruluşlar	<ul style="list-style-type: none">• Cumhurbaşkanlığı - Bilim, Teknoloji ve Yenilik Politikaları Kurulu• Bilgi Teknolojileri ve İletişim Kurumu• Merkezi Yönetim Kurum ve Kuruluşları• Yerel Yönetimler• Üniversiteler• Özel Sektör• Sivil Toplum Kuruluşları
Uluslararası İşbirliği Olanakları/İhtiyacı	<ul style="list-style-type: none">• Veri korumanın ülkesel değil küresel bir konu olmasından dolayı, uluslararası mevzuat incelenerek özellikle Avrupa Birliği direktifleriyle Türkiye mevzuatının uyumu çalışmaları yapılmasına ihtiyaç bulunmaktadır.



İlgili Diğer Eylemler/Politikalar	<ul style="list-style-type: none">• On Birinci Kalkınma Planı'nda;<ul style="list-style-type: none">○ "2.2.3.5. Bilgi ve İletişim Teknolojileri" başlığı altında "477.2. AB'nin Elektronik Kimlik Tespiti ve Güven Hizmetleri Tüzüğüne uyum sağlamak üzere güven hizmetlerine (e-mühür, SSL sertifikaları, e-imza, KEP) yönelik düzenlemeler güncellenecektir." ve "479. Kişisel verilerin korunmasına ilişkin düzenlemeler teknolojinin getirdiği yenilikler ve uluslararası platformlarda benimsenen yeni yaklaşımlar doğrultusunda güncellenecek, bu alanda teknolojik gelişme teşvik edilecektir." politika ve tedbirleri,○ "2.5.2.5. Kamu Hizmetlerinde e-Devlet Uygulamaları" başlığı altında "812.8. Elektronik kimlik kartına yönelik düzenleme çalışmaları tamamlanacak ve kimlik kartının tüm kimlik doğrulama uygulamalarında kullanılması sağlanacaktır.", "814. Kamu kurumlarının siber güvenlik tehditlerine karşı korunması ve kamu hizmetlerinin sunumunda kişisel bilgilerin mahremiyetinin sağlanmasına yönelik mekanizmalar güçlendirilecektir." ve "814.4. Kamu kurumlarında çalışan personele yönelik kişisel bilgilerin korunması alanında eğitim ve farkındalık çalışmaları yürütülecektir." politika ve tedbirleri yer almaktadır.• 2018-2020 Orta Vadeli Program'da V. Kamuda Kurumsal Kalite ve Hizmet Sunumunun Güçlendirilmesi başlığı altında yer alan "2. Kamuda İnsan Kaynağı Kalitesinin Artırılması başlığının altında "Yenilikçi hizmetler ile bilimsel araştırmaları desteklemek amacıyla kişisel veri ve ticari sır içermeyen kamu verisinin paylaşımına yönelik çalışmalara hız verilecek ve buna ilişkin kurumsal altyapı oluşturulacaktır." politikasına yer verilmiştir.
Performans Göstergeleri	<ul style="list-style-type: none">• Kişisel veri depoları ve arşiv merkezinin varlığı• Her kurum bazında kimlik doğrulama sistemlerinin varlığı• Düzenlenen/güncellenen mevzuat sayısı
Yaygın Etki Seviyesi	Yüksek
Uygulama Kolaylığı Seviyesi	Çok Zor
Eylemin İlgili Olduğu Hedef	Hedef 1.1. Akıllı Şehir Ekosistemi Yönetişim Mekanizması oluşturulacaktır.
Mevcut Durum Değerlendirmesi, Amacı ve Detaylı Tanımı	Veri üzerinden analizler yapılarak politik, ekonomik, idari ve sosyal birçok kararın alındığı ve proje ve çalışmaların yapıldığı günümüzde veri artık bir malvarlığı değeri olarak görülmektedir. Bu çerçevede, veri mahremiyeti, kişisel verinin korunması, tutulması, işlenmesi ve paylaşılması ile bilgi ve ağ güvenliği, kimlik yönetimi gibi hususlar günden güne önem kazanmaktadır. PAS 181 Akıllı Şehir Çerçeve Modeli dokümanında Şehir İçi Yönetişim ve Sunum Süreçlerinde Anahtar Süreçler'den biri olarak tanımlanan Vatandaş-



Odaklı Hizmet Yönetimi başlığı altında vatandaşa ve özel sektöre sunulan hizmetlerin planlamasının ve sunumunun nasıl yapılacağı noktasında kimlik ve mahremiyet yönetimi hususu ele alınmaktadır. Nitekim akıllı bir şehrin güven gerektirdiği kabul edilmektedir. Verinin daha açık, bağlantılı ve gerçek zamanlı olarak sunulmasıyla önemli faydalar elde edilebileceği belirtilmektedir. Ancak bu yöndeki her türlü hareketin, kişisel verinin güvenlik ve mahremiyetini, şehir yönetiminin hizmet yönetim anlayışının merkezine yerleştirerek, vatandaşların güvenini muhafaza etmesi son derece önemlidir. Bu noktada;

- Açık ve federe bir iş modeli,
- Hizmet odaklı bir BT mimarisi,
- Vatandaş merkezli bir güven modeline dayanılarak kimlik ve mahremiyet yönetimine yönelik bir yaklaşım geliştirilebileceği savunulmaktadır.

Veri kirliliğinin ve işlevsiz veri yığınlarının önüne geçilebilmesi için Akıllı Şehir kapsamında oluşturulan ve kullanılan kişisel verinin gizlilik ve mahremiyet açısından kritiklik seviyesinin belirlenmesi ihtiyacı bulunmaktadır. (1)

Kurumlarca gerekli ve yeterli olan yerine her türlü verinin tutulmaya ve saklanmaya çalışılması büyük bir sorundur. Kurumlar hangi verinin önemli olduğu ayrımını yapmaksızın her türlü veriyi tutma eğilimindedirler. Bu çerçevede, Sağlık Endüstrilerinde Yapısal Dönüşüm Programı'nda da "Kamunun Yönlendirme Kapasitesinin Güçlendirilmesi" bileşeni, "Geleceğe yönelik ihtiyaçların belirlenebilmesi için veri altyapısının oluşturulması, veri paylaşım standartlarının belirlenmesi" politikası kapsamında "İlaç ve tıbbi cihaz sektörlerine yönelik veri altyapısının geliştirilmesinde eşgüdümün sağlanması amacıyla bir kurul oluşturulacaktır." eylemi tanımlanmıştır. Eylem kapsamında; farklı kurumlar tarafından tutulan sağlık kayıtlarının ortak kullanıma elverişli duruma getirilmesi için veri sistemlerinin standardizasyonu ve entegrasyonunu sağlayacak mevzuat düzenlemesi yapılacağı, oluşturulacak mevzuatta kişisel verinin paylaşımında mahremiyet ilkeleri gözetilerek paylaşım standartlarının belirlenmesinin sağlanacağı belirtilmiştir.

Verinin daha güvenli bir ortamda korunabilmesi için kritiklik seviyeleri dikkate alınarak gerekli kontrol noktaları ve ilişkili önlemlerin hayata geçirilmesi ihtiyacı bulunmaktadır. (2)

Haberleşme altyapısı ve bilgi güvenliği kapsamında; cihazlara erişimlerde kimlik doğrulama ve yetkilendirme uygulama eksikliği ile kişilerin ve kurumların bilgilerinin elektronik ortamda yeterince korunamaması sorun teşkil etmektedir. Türkiye'de birçok uç cihazda çok katmanlı kimlik doğrulama eksikliği bulunmakta olup, herhangi bir şifre kırma programıyla içeriye sızılabilme olasılığı mevcuttur.



2020-2023 Ulusal Akıllı Şehirler Stratejisi ve Eylem Planı Projesi'nin mevcut durum çalışmaları kapsamında yapılan Yerel Yönetim Anketi'ne göre, Türkiye genelinde Çok Modlu Kimlik Doğrulama Yönetimi uygulamasının kullanım oranı % 0,92, BİT Kapsamlı Kimlik Yönetimi uygulamasının kullanım oranı % 0,92, BİT Kapsamlı Doğrulama ve Yetkilendirme oranı ise % 1,53'tür.

Keza, 2016-2019 Ulusal Siber Güvenlik Stratejisi ve Eylem Planı'nda ulusal siber güvenlik riskleri arasında,

- Vatandaşların kişisel bilgilerinin saldırılar sonucunda ele geçmesi,
- Propaganda amaçlı bilgisayar korsanlığı (hacktivizm) saldırılarında kurum ve kuruluşların itibarının zarar görmesi,
- Saldırılarda yaşanacak maddi kayıplar,
- Toplumun sosyal ağ bağımlılığı sonucu kimlik hırsızlıkları, maddi kayıplar,
- Dolandırıcılık saldırıları sayılmıştır.

Kullanıcıların Akıllı Şehir uygulamalarına güveninin sağlanabilmesi için, kimlik ve kişisel veri güvenliğinin sağlanması için kimlik doğrulama ve süreç adımlarının güvenliğinin artırılması ihtiyacı bulunmaktadır. (3)

Türkiye'de kimlik doğrulama ve paylaşımına ilişkin yükümlülükleri ve yaptırımları düzenleyen yasal düzenlemeler bulunmaktadır. Örneğin; Kimlik Paylaşımı Sistemi Yönetmeliği Kimlik Paylaşımı Sistemi veritabanındaki bilgilerin alıcı kurum ve diğer kişilerce elektronik ortamda paylaşılmasını düzenlemek amacıyla hazırlanmıştır. Bu kapsamda, MERNİS veritabanında yer alan bilgilerin, oluşturulacak Kimlik Paylaşımı Sistemi veritabanı üzerinden alıcı kurum ile diğer kişilerin paylaşımına açılması ve bu sistem üzerinden verilebilecek hizmetlere ilişkin usul ve esaslar yer almaktadır. 2920 sayılı Sivil Havacılık Kanunu'nun 144'üncü maddesinde de "İnsansız hava aracı satan şirketlerin sorumlu işleticileri ve yöneticileri, satılan araç bilgileri ile satın alanların kimlik bilgilerini usulüne uygun şekilde tutmak ve azami kalkış ağırlığı beş yüz gram (dâhil) üzerindeki insansız hava araçları ile ilgili bilgileri, aynı gün içinde Sivil Havacılık Genel Müdürlüğü tarafından oluşturulan kayıt sistemine kaydetmek zorundadır. Bu kayıtlar, suç işlenmesinin önlenmesi ve suç soruşturmalarında kullanılmak üzere kolluk birimleriyle paylaşılır. Bu yükümlülüğe aykırı hareket edenler ile yurtdışından bireysel olarak getirdiği veya yurtiçinde devraldığı aracı en geç üç gün içinde sisteme kaydettirmeyenlere beş bin Türk Lirası idari para cezası verilir." ibaresi yer almaktadır.

Türkiye'de bu konunun ele alındığı strateji ve politikalar da mevcuttur:



- On Birinci Kalkınma Planı'nda AB'nin Elektronik Kimlik Tespiti ve Güven Hizmetleri Tüzüğüne uyum sağlamak üzere güven hizmetlerine (e-mühür, SSL sertifikaları, e-imza, KEP) yönelik düzenlemelerin güncellenmesi, kişisel verilerin korunmasına ilişkin düzenlemelerin teknolojinin getirdiği yenilikler ve uluslararası platformlarda benimsenen yeni yaklaşımlar doğrultusunda güncellenerek, bu alanda teknolojik gelişmenin teşvik edilmesi, elektronik kimlik kartına yönelik düzenleme çalışmalarının tamamlanarak kimlik kartının tüm kimlik doğrulama uygulamalarında kullanılması, kamu kurumlarının siber güvenlik tehditlerine karşı korunması ve kamu hizmetlerinin sunumunda kişisel bilgilerin mahremiyetinin sağlanması ile personele yönelik kişisel bilgilerin korunması alanında eğitim ve farkındalık çalışmalarının yürütülmesine yönelik politika ve tedbirler yer almaktadır.
- 2016-2019 Ulusal e-Devlet Stratejisi ve Eylem Planı'nda e-Devlet Hizmetlerine Yönelik Ortak Çözümler Geliştirilerek Yaygınlaştırılacaktır" hedefi kapsamında "Gerçek ve Tüzel Kişiler için Merkezi Kimlik Doğrulama Sistemi'nin Yaygınlaştırılması" eylemi tanımlanmıştır. Eylem kapsamında kamu kurum ve kuruluşları tarafından sunulan elektronik hizmetlerin kimlik doğrulamasının merkezi olarak gerçekleştirilmesini sağlayacak alt yapıların geliştirilmesine yönelik çalışmaların yürütülmesi planlanmıştır. Eylem Planı'nda "Bilgi güvenliği, kişisel verilerin mahremiyeti, siber güvenlik gereksinimleri dikkate alınarak eğitim hizmet sektörü ile ilgili bilişim sistemleri güncellenecek, birbirleri ile entegrasyonu tamamlanacak ve ihtiyaç duyulan yeni sistemler geliştirilecektir. Bu kapsamda Millî Eğitim Bakanlığı ve ilgili kuruluşlarının karşılıklı veri alışverişi yapabilmeleri amacıyla mevcut durumda kullanılan sistemlerin entegrasyonları tamamlanacak ve ihtiyaç duyulan noktalarda YÖK ve ÖSYM'nin sistemleri ile yabancı öğrenci verilerinin bulunduğu sistemlerin entegrasyonları da sağlanacaktır. Ayrıca eğitim verilerinin entegre yönetimi sağlanacaktır." eylemine yer verilmiştir.
- 2018-2020 Orta Vadeli Program'da "Yenilikçi hizmetler ile bilimsel araştırmaları desteklemek amacıyla kişisel veri ve ticari sır içermeyen kamu verisinin paylaşımına yönelik çalışmalara hız verilecek ve buna ilişkin kurumsal altyapı oluşturulacaktır." politikasına yer verilmiştir.
- 2015-2018 Bilgi Toplumu Stratejisi ve Eylem Planı'nda güvenlik kameraları, kişisel konum bilgisi sağlayan cep telefonu, sensör gibi araçlarla toplanan veriye dayalı güvenlik uygulamalarının geliştirilmesi hedefi yer almaktadır.

Mevcut durumda Türkiye'de kimlik mahremiyetine ilişkin çalışmalar yürütülmektedir. Örneğin; Çevre ve Şehircilik Bakanlığı tarafından CBS altyapısının bulut teknolojisiyle geliştirilmesi projesi yapılmaktadır. Bu kapsamda Siber Güvenlik Operasyon Merkezi kurulmuş olup, servis yönetimi yapılmakta ve API ile kimlik yönetimi sağlanmaktadır.



Mevcut durum çalışmaları kapsamında yapılan Akıllı Şehirler Yerel Yönetim Anketi'nde, sunulan Akıllı Şehir uygulamalarının sunumu ve yaygınlaştırılmasına ilişkin sorulara verilen cevaplar değerlendirilmiştir. Bu kapsamda, anketi yanıtlayan belediyelerin verdiği cevaplar genel olarak incelendiğinde yerel yönetimlerin sırasıyla en çok "Yerel yönetiminizin Akıllı Şehir Uygulamalarında kişisel bilgiler/mahremiyet korunmaktadır." ifadesi ile "Yerel yönetiminizin Akıllı Şehir Uygulamalarında Kamu Kurum ve Kuruluşları'na ait bilgiler, mahremiyet korunmaktadır." ifadelerine katılımın sağladığı tespit edilmiştir.

Akıllı Şehir uygulamalarının ulusal ve uluslararası düzeyde kişisel verinin korunmasına yönelik mevzuata uyumlu bir yapıda yapılması ve işletilmesi, bu verinin meşru bir zeminde tutulması ve işletilmesini sağlayacaktır. (4)

Türkiye'de kişisel verinin tutulması, işlenmesi ve saklanması konusunda kısıtları belirleyen yasal düzenlemeler mevcuttur. Bunlardan en önemlisi 2016 yılında yürürlüğe giren 6698 sayılı Kişisel Verilerin Korunması Kanunu'dur. Kanunda kişisel verinin tanımı yapılmış, bu verinin işlenmesi bazı ilkelere tabi tutulmuştur. Kanunun 4'üncü maddesindeki bu ilkeler aşağıda yer aldığı şekilde ifade edilmiştir;

- Hukuka ve dürüstlük kurallarına uygun olma
- Doğru ve gerektiğinde güncel olma
- Belirli, açık ve meşru amaçlar için işlenme
- İşlendikleri amaçla bağlantılı, sınırlı ve ölçülü olma
- İlgili mevzuatta öngörülen veya işlendikleri amaç için gerekli olan süre kadar muhafaza edilmedir.

Dolayısıyla kişisel verinin işlenmesinde bu ilkelere ve diğer kanunlarla belirlenecek diğer usul ve esaslara uyulması zorunludur. Bununla birlikte, bu ilkelere tabi olmakla birlikte, kişisel verinin işlenmesi Kanunun 5'inci maddesinde yer alan bazı sınırlamalara tabi tutulmuştur. Buna göre; kişisel veri ilgili kişinin açık rızasız işlenemez. Açık rızanın bulunması şartının aranmadığı bazı istisnai hâller de mevcuttur. Buna göre;

- Kanunlarda açıkça öngörülmesi
- Fiili imkânsızlık nedeniyle rızasını açıklayamayacak durumda bulunan veya rızasına hukuki geçerlilik tanınmayan kişinin kendisinin ya da bir başkasının hayatı veya beden bütünlüğünün korunması için zorunlu olması
- Bir sözleşmenin kurulması veya ifasıyla doğrudan doğruya ilgili olması kaydıyla, sözleşmenin taraflarına ait kişisel verinin işlenmesinin gerekli olması
- Veri sorumlusunun hukuki yükümlülüğünü yerine getirebilmesi için zorunlu olması
- İlgili kişinin kendisi tarafından alenileştirilmiş olması
- Bir hakkın tesisi, kullanılması veya korunması için veri işlenmesinin zorunlu olması



	<ul style="list-style-type: none">İlgili kişinin temel hak ve özgürlüklerine zarar vermemek kaydıyla, veri sorumlusunun meşru menfaatleri için veri işlenmesinin zorunlu olması hâllerinde kişisel verinin işlenmesine cevaz verilmiştir. <p>Kanun kapsamında Veri sorumlusunun aydınlatma yükümlülüğü (m. 10), İlgili kişinin hakları (m. 11), Veri güvenliğine ilişkin yükümlülükler (m. 12) ile Veri sorumlusuna başvuru (m. 13), Kişisel Verilerin Korunması Kurulu'na şikâyet (m. 14), Şikâyet üzerine veya resen incelemenin usul ve esasları (m. 15), bu konudaki Suçlar (m. 17), Kabahatler (m. 18) tanımlanmıştır. Bununla birlikte, Kanunun uygulanmasında kamu kurum/kuruluşları arasında veri paylaşımı hususunda belirsizlikler yaşanmaktadır. Bazı kurumlarca da kişisel verinin korunması mevzuatı açık veri konusunda çalışma yapmanın önünde engel olarak kabul edilmektedir. Bu noktada da Kişisel Verileri Koruma Kurumu'na büyük görev düşmektedir. Bir diğer düzenleme, Kişisel Sağlık Verilerinin İşlenmesi ve Mahremiyeti Hakkında Yönetmelik'tir. Yönetmeliğin 1'inci maddesi uyarınca amacı "kişisel verilerin korunması ve veri mahremiyetinin sağlanmasına, kişisel sağlık verilerinin işlenmesine, bu verilere erişim için kurulacak sisteme, kişisel sağlık verisi kaydı tutulan sistemlerin güvenliği ve denetimi ile sağlık hizmeti sunumundaki personel hareketlerinin Bakanlığa bildirilmesine ilişkin işlemlerde uyulacak usul ve esasları düzenlemektir." Yönetmeliğin 5'inci maddesiyle de kişisel sağlık verinin tutulacağı merkezi veri sistemini kurma görevi Sağlık Bilgi Sistemleri Genel Müdürlüğü'ne verilmiştir. Akıllı Şehir uygulamalarında kişisel verilerin Kanun kapsamındaki ve ilgili diğer mevzuattaki kısıtlar gözetilerek ne kadarının tutulabileceği, paylaşılabilmesi, hangi koşullarda işlenebileceği ve saklanabileceği hususlarının dikkate alınması gerekmektedir. Bu çerçevede, yürürlükteki mevzuatın ihtiyaçlara cevap vermediği hususlarda güncellemeler ve/veya yeni mevzuat düzenlemeleri yapılması ihtiyacı bulunmaktadır.</p>
Hedef Görünüm	<ul style="list-style-type: none">Kişisel verinin ve kimlik mahremiyetinin korunması ihtiyacının artması ile kişisel veri tanımının değişmesi ile veriye dair kritiklik seviyelerinin belirlenmesi ve kişisel verinin korunmasına ilişkin yeni yasal düzenleme ve güncellemelerin yapılması sağlanacaktır.Kimlik mahremiyeti yönetiminin, kimlik doğrulama ve süreç adımlarının güvenliğinin artırılması ile kişi ve kurumların Akıllı Şehir Çözümleri kullanılan şehircilik hizmetlerini tercih etmesi sağlanacaktır.Kimlik ve kişisel veri güvenliğinin sağlanmasına yönelik gerekli kontrol noktalarının tanımlanıp uygulanması hedeflenmektedir.
Eylemin Kritiklik Seviyesi	Yüksek Kritik



(25) ŞEHİRCİLİK HİZMETLERİNİN GELİŞTİRİLMESİ VE İYİLEŞTİRİLMESİNDE AKILLI ŞEHİR ÇÖZÜMLERİNİN KULLANIMINA İLİŞKİN KULLANICILARIN KATILIMI ARTIRILACAKTIR.

Eylem Tanımlayıcısı	25
Eylem Adı	Şehircilik Hizmetlerinin Geliştirilmesi ve İyileştirilmesinde Akıllı Şehir Çözümlerinin Kullanımına İlişkin Kullanıcıların Katılımı Artırılacaktır.
Kısa Açıklama	Akıllı Şehir Çözümlerinin benimsenmesi, tercih edilmesi, sosyal adaptasyonun sağlanması ve kullanımının yaygınlaştırılması amacıyla paydaşların katılımını sağlamaya yönelik katılımcılık mekanizmalarının sayısı, çeşitliliği ve kapsayıcılığı artırılacaktır.
Sorumlu Kurum ve Kuruluşlar	<ul style="list-style-type: none">• Çevre ve Şehircilik Bakanlığı - Coğrafi Bilgi Sistemleri Genel Müdürlüğü• Çevre ve Şehircilik Bakanlığı - Yerel Yönetimler Genel Müdürlüğü
Üst Seviye Uygulama Adımları	<ol style="list-style-type: none">1. Şehircilik hizmetlerinde Akıllı Şehir Çözümlerinin kullanımına yönelik paydaşların katılımını sağlayacak Türkiye ve dünyadaki başarılı katılımcılık mekanizmaları incelenecektir.2. Şehircilik hizmetlerinde Akıllı Şehir Çözümlerinin geliştirilmesi, kullanımı ve iyileştirilmesine yönelik dezavantajlı grupları içerecek şekilde toplumun tüm kesimlerini kapsayan katılımcılık mekanizmaları geliştirilecek, hayata geçirilecek ve yaygın olarak kullanılmasına yönelik tanıtım ve bilgilendirme çalışmaları yürütülecektir.
Planlanan Başlangıç ve Bitiş Tarihleri	2020-1 2021-2
Beklenen Faydalar	<ul style="list-style-type: none">• Akıllı Şehir Çözümlerinin kullanıldığı hizmetlerin geliştirilmesi ve iyileştirilmesinde paydaş perspektifini dâhil eden açık yönetim sağlanacaktır.• Akıllı Şehir Çözümlerinin kullanıldığı hizmetlerin geliştirilmesi ve iyileştirilmesinde paydaşların dâhil edilmesi ile Akıllı Şehir Çözümü kullanımının benimsenmesi güvence altına alınarak hızlı ve kolay bir şekilde yaygınlaştırılması sağlanacaktır.
İlgili Kurum ve Kuruluşlar	<ul style="list-style-type: none">• Aile, Çalışma ve Sosyal Hizmetler Bakanlığı• Merkezi Yönetim Kurum ve Kuruluşları• Yerel Yönetimler• Üniversiteler• Sivil Toplum Kuruluşları
Uluslararası İşbirliği Olanakları/İhtiyacı	Avrupa Birliği, Birleşmiş Milletler ve Ekonomik Kalkınma ve İşbirliği Örgütü gibi kuruluşlar ile bu konuda işbirliği kurulabilir.
İlgili Diğer Eylemler/Politikalar	<ul style="list-style-type: none">• On Birinci Kalkınma Planı kapsamında;<ul style="list-style-type: none">○ “2.5.2.3. Yerel Yönetimler” başlığı altında “796. Yerel yönetimlerin etkin, hızlı ve kaliteli hizmet sunabilen; dezavantajlı kesimlerin ihtiyaçlarını gözeten; katılımcı, mali sürdürülebilirliği sağlamış, şeffaf ve hesap verebilir bir yapıya kavuşturularak vatandaş memnuniyetinin üst düzeye çıkarılması temel



	<p>amaçtır.” amacı ile “800.1. Dezavantajlı kesimlerin yerel yönetimlerdeki temsil ve karar alma süreçlerine katılım mekanizmaları güçlendirilecek, kent konseylerinde belirli bir oranda katılımı sağlanacak, alınacak önemli kararlarda halk oylamasına başvurulabilmesi gibi yollarla yerel hizmet sunumunda bu kesimlerin ihtiyaçlarının daha fazla dikkate alınması sağlanacaktır.” politika ve tedbiri,</p> <ul style="list-style-type: none">○ “2.5.2.1. Şeffaflık ve Hesap Verebilirlik, İdari Yapılanma ve Politika Yapımı” başlığında “788.4. Kamu hizmetinde eşitlik ve adaletin tesis edilmesi ve iyi yönetim ilkelerinin hayata geçirilmesine katkı sağlamak için vatandaşların istek, şikâyet ve önerilerini karar alıcılara iletmeye imkân sağlayacak yeni katılımcı mekanizmalar geliştirilecektir.”, politika ve tedbiri,○ “2.5.2.5. Kamu Hizmetlerinde e-Devlet Uygulamaları” başlığı altında “815. Kamu verisi şeffaflık, hesap verebilirlik ve katılımcılığı artırmak ve katma değerli yeni hizmetlerin üretimine imkân sağlamak üzere ve mahremiyet ilkeleri çerçevesinde açık veri olarak kullanıma sunulacaktır.” ve “815.2. Kamu verisinin paylaşılacağı Ulusal Açık Veri Portalı hayata geçirilecek ve veri anonimleştirmeye ilişkin ilkeler belirlenecektir.” politika ve tedbirleri <p>yer almaktadır.</p> <ul style="list-style-type: none">• Çevre ve Şehircilik Bakanlığı'nın 2018-2022 Stratejik Planı'nda, “Akıllı Şehirlere ilişkin katılımcı ve etkileşimli bir yönetim mekanizması yerel yönetimlerle birlikte oluşturulacaktır.” hedefi yer almaktadır.• 2010-2023 KENTGES Bütünleşik Kentsel Gelişme Stratejisi ve Eylem Planı kapsamında;<ul style="list-style-type: none">○ “Sürdürülebilir Kentleşme ve Yerleşmelere İlişkin İlke ve Değerler” arasında “Yerel Yönetimlerin hizmet sunumunda, şeffaflık, hesap verebilirlik, katılımcılık ve verimliliğin esas alınması” ilkesi yer almaktadır.○ “18.1: Vatandaşların mekânsal planlama sürecinin her aşamasına katılımı sağlanacaktır.” stratejisi ve bu doğrultuda “18.1.1: Karar süreçlerini yönlendirici katılım kılavuzları hazırlanacaktır.” eylemi yer almaktadır.• 2017-2020 Ulusal Genişbant Stratejisi ve Eylem Planı kapsamında “4.3.8. Akıllı Kentler Programının Geliştirilmesi” eyleminin uygulama adımları arasında “paydaş katılımının sağlanması” yer almaktadır.
Performans Göstergeleri	<ul style="list-style-type: none">• Şehircilik hizmetlerinin geliştirilmesine/iyileştirilmesine yönelik katılımcılık mekanizmalarındaki artış• Şehircilik hizmetlerinin geliştirilmesine/iyileştirilmesine yönelik katılımcılık oranındaki artma durumu
Yaygın Etki Seviyesi	Orta



Uygulama Kolaylığı Seviyesi	Orta
Eylemin İlgili Olduğu Hedef	Hedef 4.1. Akıllı Şehir Çözümlerine Yönelik Paydaşların Katılımı Artırılacaktır.
Mevcut Durum Değerlendirmesi, Amacı ve Detaylı Tanımı	<p>Akıllı Şehir Çözümü ile sağlanan şehircilik hizmetlerinin benimsenerek kullanımının yaygınlaştırılmasında ve açık yönetişimin gerçekleştirilmesinde katılımçılık mekanizmalarına ihtiyaç duyulmaktadır. (1)</p> <p>Akıllı Şehir Çözümü ile sağlanan hizmetlerin geliştirilmesinde veya var olan hizmetlerin iyileştirilmesinde kent sakinlerinin görüşleri alınarak hizmetlerin benimsenmesi, kullanımının yaygınlaşması ve sürdürülebilirliği için katılımçılık mekanizmaları büyük önem taşımaktadır.</p> <p>Avrupa Birliği'ne göre açık yönetişim; veri, süreç ve hizmetlerin açık hâle getirilerek işbirliği, şeffaflık ve katılımçılık ile desteklenmesi sayesinde gerçekleşmektedir. Bununla birlikte UNDP Sürdürülebilir Kalkınma Hedeflerinden "Sürdürülebilir Şehir ve Yaşam Alanları" hedefi kapsamında şehirleri güvenli ve sürdürülebilir kılmamanın kentsel planlama ve yönetimi hem katılımçı hem de kapsayıcı olacak şekilde iyileştirmek anlamına geldiği belirtilmektedir.</p> <p>Dünya örneklerine bakıldığında farklı katılımçılık mekanizması uygulamaları bulunmaktadır. 2016 yılında Madrid Şehir Konseyi'nin resmi açık yönetişim sitesi olarak Decide Madrid sitesi açılmıştır. Site, şeffaflık, açık veri ve katılımçılık konuları dâhil olmak üzere, belediyedeki tüm resmi açık yönetişim süreçleri için tek durak noktası olarak çalışmakta ve vatandaşlara sorunları tartışabilme, referandum başlatma ve şehir çapında katılımçı bir bütçeleme sürecine dâhil olma imkânı sağlamaktadır. Amsterdam'da, vatandaşların şehircilik hizmetlerine ilişkin özel talepleri ile birlikte mesajları ve fotoğrafları doğrudan şehir yönetimlerine gönderebileceği bir vatandaş işbirliği uygulaması geliştirilmiştir.</p> <p>Ülkemizde pek çok şehirde yerel yönetim internet siteleri katılımçılık mekanizması olarak kullanılabilir. İzmir Büyükşehir Belediyesi tarafından stratejik plan hazırlık aşamasında belediye internet sitesi üzerinden vatandaşlardan İzmir ile ilgili talep ettikleri projeleri bildirmeleri istenmiş, bu talepler analiz edilerek sonuçları hakkında projeleri öneren vatandaşlara geribildirimde bulunulmuştur.</p> <p>Uygulamaların yanı sıra kamu hizmetlerinde katılımçılığın artırılması konusunda pek çok üst seviye politika ve strateji bulunmaktadır. On Birinci Kalkınma Planı'nda "Şeffaflık ve Hesap Verebilirlik, İdari Yapılanma ve Politika Yapımı" başlığında "Kamu hizmetinde eşitlik ve adaletin tesis edilmesi ve iyi yönetim ilkelerinin hayata geçirilmesine katkı sağlamak için vatandaşların istek, şikâyet ve önerilerini karar alıcılara iletmesine imkân sağlayacak yeni</p>



katılımcı mekanizmalar geliştirilecektir.” politika ve tedbiri yer almaktadır. Açık veri portalleri katılımı artırarak önemli mekanizmalar arasında yer almaktadır. Bu yönde yine On Birinci Kalkınma Planı kapsamında “Kamu verisi şeffaflık, hesap verebilirlik ve katılımı artırarak ve katma değerli yeni hizmetlerin üretimine imkân sağlamak üzere ve mahremiyet ilkeleri çerçevesinde açık veri olarak kullanıma sunulacaktır.” ve “Kamu verisinin paylaşılacağı Ulusal Açık Veri Portalı hayata geçirilecek ve veri anonimleştirmeye ilişkin ilkeler belirlenecektir.” politika ve tedbirleri yer almaktadır. Onuncu Kalkınma Planı’nda yerel yönetim alanında görev yapan personelin katılımı mekanizmalar konusunda etkinliğinin artırılmasına yönelik “Başta yeni kurulan büyükşehir belediyeleri olmak üzere mahallî idarelerde çalışan personelin uzmanlaşma düzeyi yükseltilecek, proje hazırlama, finansman, uygulama, izleme ve değerlendirme, mali yönetim, katılımı yöntemler ve benzeri konularda kapasiteleri artırılacaktır.” politikasına yer verilmiştir. Onuncu Kalkınma Planı’nda belirlenen politikalar doğrultusunda hazırlanan Yıllık Programlarda da özellikle yerel yönetimlerde katılımı artırılmasına yönelik çeşitli tedbirler yer almaktadır. 2016 ve 2017 Yılı Yıllık Programları’nda “Mahallî idarelerin kaynaklarını, kamu mali yönetiminin temel ilke ve araçları çerçevesinde stratejik önceliklere göre tahsis etmeleri sağlanacak, temsil ve karar alma süreçlerine katılım mekanizmaları da gözetilerek hesap verebilirlik güçlendirilecektir.” politikası yer almaktadır. Bu kapsamda Programlar’da “Belediyelerin karar alma süreçlerinde vatandaşların katılım ve denetim rolü güçlendirilecektir.” tedbiri belirlenmiştir. Ek olarak “Başta yeni kurulan büyükşehir belediyeleri olmak üzere mahallî idarelerde çalışan personelin uzmanlaşma düzeyi yükseltilecek, proje hazırlama, finansman, uygulama, izleme ve değerlendirme, mali yönetim, katılımı yöntemler ve benzeri konularda kapasiteleri artırılacaktır.” politikasına yönelik “Mahallî idarelerde çalışan personelin niteliğini artırmaya yönelik eğitimler verilecektir.” tedbirine yer verilmiştir. 2018-2020 Orta Vadeli Program kapsamında “Belediyelerin aldığı kararlar ve kaynak kullanımında yerindeliğin sağlanması için vatandaşların bilgilendirilmesi ve görüşlerinin alınması suretiyle denetim rolü güçlendirilecektir.” politikasına yer verilmiştir.

2017-2020 Ulusal Genişbant Stratejisi ve Eylem Planı kapsamında “Akıllı Kentler Programının Geliştirilmesi” eyleminin uygulama adımları arasında “paydaş katılımının sağlanması” yer almaktadır. Benzer şekilde 2015-2018 Bilgi Toplumu Stratejisi ve Eylem Planı’nda yer alan “42. Akıllı Kent Programının Geliştirilmesi” eylemi uygulama adımları arasında “2.3 Paydaş katılımının sağlanması (Örnek: yaşayan laboratuvarlar)” yer almaktadır. 2010-2023 KENTGES Bütünleşik Kentsel Gelişme Stratejisi ve Eylem Planı kapsamında ise “18.1: Vatandaşların mekânsal planlama sürecinin her aşamasına katılımı sağlanacaktır.” stratejisi belirlenmiş ve bu doğrultuda, “Karar süreçlerini yönlendirici katılım kılavuzları hazırlanacaktır.” eylemine yer verilmiştir. Eylem kapsamında, “Vatandaşların mekânsal planlama çalışmalarına katılım usul ve esaslarını ortaya koyan rehber dokümanlara ihtiyaç vardır. Bu tür bir çalışmada bilgi ve iletişim teknolojilerinden azami



ölçüde faydalanılması, bilgilendirme ve izleme süreçlerinin tanımlanması ve sürecin kurumsallaşması ihtiyacı gözetilmelidir. Mahalle muhtarlarının, apartman ve site yönetimlerinin, yerel yönetimlerde ve kent konseyleri ile oluşturulacak yeni mekanizmalarda dikkate alınmasında yarar görülmektedir.” İfadesi yer almaktadır. Ayrıca Plan kapsamında “Sürdürülebilir Kentleşme ve Yerleşmelere İlişkin İlke ve Değerler” arasında “Yerel Yönetimlerin hizmet sunumunda, şeffaflık, hesap verebilirlik, katılımçılık ve verimliliğin esas alınması” ilkesi yer almaktadır.

Türkiye’de Akıllı Şehir alanında politika sahibi olan Çevre ve Şehircilik Bakanlığı’nın 2018-2022 Stratejik Planı’na bakıldığında ise, “Akıllı Şehirlere ilişkin katılımcı ve etkileşimli bir yönetim mekanizması yerel yönetimlerle birlikte oluşturulacaktır.” hedefi yer almaktadır.

Türkiye’de e-Devlet çalışmalarında da vatandaş katılımının sağlanmasına yönelik çalışmaların olması için üst düzey politika belgelerinde net hedef ve eylemlere yer verildiği görülmektedir. Onuncu Kalkınma Planı’nda “e-Devlet hizmet sunumunda kullanıcı talep ve ihtiyaçlarının belirlenmesi ve karşılanmasında mobil uygulamalara ve e-katılıma önem verilecektir.” politikası ile konu ele alınmıştır. 2015-2018 Bilgi Toplumu Stratejisi ve Eylem Planı’nda 8. eksen olarak belirlenen “Kamu Hizmetlerinde Kullanıcı Odaklılık ve Etkinlik” başlığı altında “Kamu Politikalarının Oluşturulmasında BİT Destekli Katılımcılık Programı Geliştirilmesi” eylemine yer verilmiştir. Eylem kapsamında, kamu hizmetlerinin sunumunda kullanıcı odaklılığı ve etkinliği artırmak üzere, politika kararları, mevzuat düzenlemeleri ve hizmet sunum süreçleri dâhil, kamu politikalarının oluşturulmasında katılımçılığı geliştirmeye yönelik bir Program hayata geçirileceği; kamu yönetiminde BİT destekli katılımcı uygulamalar geliştirileceği belirtilmiştir. 2016-2019 Ulusal e-Devlet Stratejisi ve Eylem Planı’nda “e-Devlet Hizmetlerinin Kullanımı Artırılacaktır.” hedefi kapsamında “Kamu Hizmetlerinin İyileştirilmesinde Kullanıcıların Katılımının Artırılması” eylemi yer almaktadır. Bu hedefi destekler şekilde, e-Devlet Hizmetlerinin Yürütülmesine İlişkin Usul ve Esaslar Hakkında Yönetmelik’te ise e-Devlet İşletmecisi’nin (TÜRSAT) görev ve sorumlulukları arasında kullanıcıların e-Devlet süreçlerine etkin katılımını sağlayacağı hükmü yer almaktadır. 2016-2019 Ulusal e-Devlet Stratejisi ve Eylem Planı’nda yer alan “Kullanım, Katılım ve Şeffaflığını Artırılması” amacı kapsamında bir diğer hedef ise “e-Katılım Mekanizmaları Güçlendirilecektir” hedefidir.

Akıllı Şehir Çözümü ile sağlanan hizmetlerin geliştirilmesi ve iyileştirilmesinde tüm kullanıcı gruplarının katılımının sağlanmasına ve katılımçılık mekanizmalarının kapsayıcı olmasına ihtiyaç bulunmaktadır. (2)

Kent sakinlerini Akıllı Şehir Ekosisteminin bir paydaşı olarak dâhil etmek ve Akıllı Şehir Çözümü kullanılan hizmetlerin tasarım sürecinin erken aşamalarında kent sakinlerinin



bakış açıları olarak hizmet geliştirmek, bu hizmetlerin kabul edilmesini sağlayarak Akıllı Şehir dönüşümünü hızlandıracak ve toplumun bu alandaki motivasyonunu artıracaktır.

Bilgi ve İletişim Teknolojileri (BİT), katılımçılık mekanizmalarının geliştirilmesinde oldukça kolaylaştırıcı bir rol oynamaktadır. Bu kapsamda pek çok internet sitesi, mobil uygulama ve elektronik anket uygulamaları gibi katılımçılık mekanizmaları geliştirilmektedir. Bununla birlikte, toplumun her kesiminin BİT erişim imkânına sahip olmaması değerlendirildiğinde ve dijital okuryazarlık açısından dezavantajlı gruplar gibi farklı gruplar dikkate alındığında özellikle BİT destekli geliştirilen katılımçılık mekanizmalarının kapsayıcılık açısından sorunlara neden olacağı görülmektedir. Bu nedenle katılımçılık mekanizmalarının toplumun her kesimi dikkate alınarak geliştirilmesi ve kapsayıcı olması gerekmektedir. Bu bağlamda On Birinci Kalkınma Planı kapsamında “Yerel Yönetimler” başlığı altında “Yerel yönetimlerin etkin, hızlı ve kaliteli hizmet sunabilen; dezavantajlı kesimlerin ihtiyaçlarını gözeten; katılımçı, mali sürdürülebilirliği sağlamış, şeffaf ve hesap verebilir bir yapıya kavuşturularak vatandaş memnuniyetinin üst düzeye çıkarılması temel amaçtır.” amacı ile “Dezavantajlı kesimlerin yerel yönetimlerdeki temsil ve karar alma süreçlerine katılım mekanizmaları güçlendirilecek, kent konseylerinde belirli bir oranda katılımı sağlanacak, alınacak önemli kararlarda halk oylamasına başvurulabilmesi gibi yollarla yerel hizmet sunumunda bu kesimlerin ihtiyaçlarının daha fazla dikkate alınması sağlanacaktır.” politika ve tedbiri yer almaktadır.

Hamburg’da 2009-2011 yılları arasında BİT araçlarının şehirlerde vatandaş katılımı için nasıl kullanılabileceğini test etmek üzere pilot bir proje olarak Nexthamburg Projesi geliştirilmiştir. Proje kapsamında hem çevrimiçi hem de çevrimdışı katılımçılık uygulamaları ile ilgili çalışmalar yapılmıştır. Hamburg’daki deneyimler, BİT’in vatandaş katılımını sağlamak açısından yararlı olabileceğini, ancak bunun sınırlarının olduğunu göstermiştir. Nexthamburg’un genellikle eğitimli bir katılımçı kitlesine yönelik olduğu, ortalama atölye katılımçısının, ortalama çevrimiçi kullanıcıdan biraz daha fazla olduğu, internette erkekler tarafından daha fazla öneri sunulurken, kadınların yüz yüze görüşmelerde daha aktif olduğu, ayrıca, düşük gelirli veya göçmen kökenli çocuklar gibi katılım süreçlerine dâhil edilmesi zor olan grupların yüz yüze katılım mekanizmasına daha iyi cevap verdiği görülmüştür. Görüldüğü üzere etkin bir yönetişimin gerçekleştirilmesi adına katılımçılık mekanizmalarının farklı kullanıcı profilleri göz önünde bulundurularak geliştirilmesi gerekliliği ortaya çıkmaktadır. Bu sayede Akıllı Şehir dönüşümü kabul görecektir ve sürdürülebilirliği sağlanmış olacaktır.

Hedef Görünüm

- Akıllı Şehir Çözümü ile sağlanan hizmetlerin tasarımında ve iyileştirilmesinde katılım mekanizması güçlendirilecek ve çeşitliliği artırılacaktır.



		<ul style="list-style-type: none">• Toplumun tüm kesimlerinin, Akıllı Şehir Çözümü ile sunulan hizmet süreçlerinin ilk aşamasından itibaren dâhil olması için gerekli ortam oluşturulacaktır.• Hem BİT destekli hem BİT destekli olmayan katılımçılık mekanizmaları oluşturulacaktır.
Eylemin Seviyesi	Kritiklik	Orta Kritik



(26) KENTSEL DÖNÜŞÜM VE KENTSEL GELİŞİM ALANLARI AKILLI BÖLGELER OLARAK DEĞERLENDİRİLECEKTİR.

Eylem Tanımlayıcısı	26
Eylem Adı	Kentsel Dönüşüm ve Kentsel Gelişim Alanları Akıllı Bölgeler Olarak Değerlendirilecektir.
Kısa Açıklama	Ekosistem paydaşlarının kullanımına açılan, Akıllı Şehir Çözümlerinin geliştirilmesinde birlikte geliştirme kültürünün gelişimine imkân tanıyan, Akıllı Şehir Çözümlerinin hayata geçirilmesi için test ortamı sağlayan kentsel dönüşüm ve kentsel gelişim alanlarının değerlendirilmesiyle Akıllı Bölgeler oluşturulmasıdır.
Sorumlu Kurum ve Kuruluşlar	<ul style="list-style-type: none">Çevre ve Şehircilik Bakanlığı - Mekânsal Planlama Genel MüdürlüğüÇevre ve Şehircilik Bakanlığı - Altyapı ve Kentsel Dönüşüm Hizmetleri Genel Müdürlüğü
Üst Seviye Uygulama Adımları	<ol style="list-style-type: none">Belirlenen kentsel dönüşüm ve kentsel gelişim alanları Akıllı Bölgeler olarak değerlendirilecektir:<ul style="list-style-type: none">Yerel yönetim ve özel sektörde faaliyet gösteren teknoloji üreticileri ve çözüm sağlayıcıları ile kent sakinlerinin etkileşimi sağlanarak şehirde birlikte geliştirme kültürünün gelişimine imkân tanıyan Akıllı Şehir Çözüm Laboratuvarları kurulacaktır.Akıllı Bölgeler, teknoloji üreticileri ve çözüm sağlayıcılarına test ortamları sunacaktır.Akıllı Bölgeler'de öncü, yenilikçi ve gelecek odaklı kentsel gelişim araştırma projeleri hayata geçirilecektir.Akıllı Bölgeler'de, Akıllı Şehir Çözümlerinin tanıtımının yapılabileceği sergi alanları oluşturulacak ve Akıllı Şehirlere yönelik farkındalığın artırılmasını sağlayan etkinliklerle yerinde inceleme fırsatı oluşturulacaktır.
Planlanan Başlangıç ve Bitiş Tarihleri	2020-1 2023-2
Beklenen Faydalar	<ul style="list-style-type: none">Birlikte geliştirme kültürü oluşturulacaktır.Açık yenilikçiliğin sürekliliği sağlanacaktır.Şehrin atıl alanlarının dönüşümüyle kamu değeri yaratılmış olacaktır.Kaynakların verimli kullanılması sağlanacaktır.
İlgili Kurum ve Kuruluşlar	<ul style="list-style-type: none">Cumhurbaşkanlığı - Finans OfisiCumhurbaşkanlığı - Bilim, Teknoloji ve Yenilik Politikaları KuruluCumhurbaşkanlığı - Yerel Yönetim Politikalar KuruluÇevre ve Şehircilik Bakanlığı - Coğrafi Bilgi Sistemleri Genel MüdürlüğüİLBANK A.Ş.



	<ul style="list-style-type: none">• TOKİ• Yerel Yönetimler• Özel Sektör• Üniversiteler• Sivil Toplum Kuruluşları
Uluslararası İşbirliği Olanakları/İhtiyacı	<ul style="list-style-type: none">• Fraunhofer Enstitüsü tarafından yürütülen MorgenStadt District Programı hakkında bilgi alınabilir ve işbirliği yapılabilir. Bu program dâhilindeki Akıllı Bölgelere ziyaret düzenlenebilir.• Eindhoven Brainport Region'daki Akıllı Bölge hakkında bilgi alınıp, yerinde inceleme ziyareti yapılabilir.• Ufuk 2020 kapsamında Avrupa Birliği tarafından fonlanan Triangulum Projesi ve My Smart City District Projesi hakkında bilgi alınıp, bu kapsamda Türkiye'den dâhil olan yerel yönetimler olmak üzere yerinde inceleme ziyareti yapılabilir.
İlgili Diğer Eylemler/Politikalar	<ul style="list-style-type: none">• On Birinci Kalkınma Planı'nda aşağıdaki politikaya yer verilmiştir:<ul style="list-style-type: none">○ "2.2.1.1.6. Dijital Dönüşüm" başlığı altında "345.4. Öncelikli sektörlerde dijital dönüşüm alanında deneysel eğitim ve danışmanlık hizmetleri sunacak, farkındalık çalışmaları yürütecek ve teknoloji tedarikçileri ile kullanıcıları bir araya getirecek Yetkinlik ve Dijital Dönüşüm Merkezleri OSB ve TGB'lerde oluşturulacaktır. 2018-2020 Orta Vadeli Program'da "Kamu yatırımları özel sektörün yenilikçi yatırımlarını destekleyecek ve vatandaşlarımızın yaşam kalitesini artıracak nitelikli öncelikli altyapı alanlarına yönlendirilecektir."• 2018-2022 Çevre ve Şehircilik Bakanlığı Stratejik Planı'nda, "Hedef 3.2. Kentsel Dönüşümün Uygulama Modeli ve Finansmanı" başlığı altında, "Ülkenin sürdürülebilir kalkınma ilkeleri çerçevesinde, ekonomik, sosyal ve mekânsal gelişimi sağlanacaktır.", "Dönüşümün kendini finans edemediği yerlerde finans modeli ve yeni yöntemler geliştirilmelidir." ve "Kentsel dönüşümün önündeki engellerin kaldırılması için yapılacak düzenlemelerle kentsel dönüşüm alanlarında yeni aktörler devreye alınacaktır." stratejisi bulunmaktadır.• 2014-2023 Bölgesel Gelişme Ulusal Stratejisi'nde "Eylem 441. Kentsel alanlarda yer alan çöküntü bölgelerinin şehrin ortak kullanımına yönelik farklı kullanım amaçlarına hizmet edecek şekilde dönüştürülmesi sağlanacaktır." ifadesi yer almaktadır.
Performans Göstergeleri	<ul style="list-style-type: none">• Test ortamı olarak kullanılan kentsel dönüşüm ve kentsel gelişim alanı sayısı• Kentsel dönüşüm ve kentsel gelişim alanlarında uygulanan akıllı çözüm sayısı
Yaygın Etki Seviyesi	Yüksek
Uygulama Kolaylığı Seviyesi	Orta



Eylemin İlgili Olduğu Hedef	Hedef 2.2. Kent Sakinlerinin Akıllı Şehir Dönüşüm Kapasitesi Artırılacaktır.
Mevcut Durum Değerlendirmesi, Amacı ve Detaylı Tanımı	<p>Şehirlerde, Akıllı Şehir alanında ekosistem paydaşlarının kullanımına yönelik ortak geliştirme kültürünün gelişimini sağlayan açık yenilikçilik yaklaşımını benimseyen çözüm geliştirme ortamının oluşturulmasına ihtiyaç bulunmaktadır. (1)</p> <p>Şehirlerin Akıllı Şehir dönüşüm süreci beraberinde yeni bakış açıları da getirmiştir. Bu dönüşüm iki anlayışta ele alınmaktadır:</p> <ul style="list-style-type: none">• Ürün yerine hizmet anlayışı temelli dönüşüm anlayışı• Teknoloji insan ve toplumsal ihtiyaç temelli dönüşüm anlayışı <p>Bu durumda, şehirdeki paydaşların farklılaşan ihtiyaçlarının karşılanması için çözüm geliştiricilerin de bu ihtiyaçlara yönelik farklılaşan çözüm seçenekleri sunmaları beklenmektedir. Hem kamu yararının gözetilmesi hem de yeni iş olanaklarının yaratılması amacıyla, merkezi yönetimlerin birlikte çalışma kültürünü (co-creation) ve açık yenilikçilik (open innovation) imkânlarını ekosistem paydaşlarına fiziksel bir ortamda sağlaması beklenmektedir. Diğer bir deyişle, yerel yönetim ve özel sektörde faaliyet gösteren teknoloji üreticileri ve çözüm sağlayıcıları ile kent sakinlerinin etkileşiminin sağlandığı fiziksel bir ortama ihtiyaç bulunmaktadır.</p> <p>Akıllı Bölge diye tabir edilen bu alan, gerçek veri kullanarak organizasyonların birlikte çalışabildiği, tedarikçilerin kendi ürünlerini deneyimleyebileceği Akıllı Şehir Çözüm Laboratuvarları, piyasa şeffaflığı sağlayan, bu hizmetlerin test ortamını oluşturan ve Akıllı Şehirlere yönelik farkındalığın artırılması sağlayan sergi alanlarından oluşmaktadır.</p> <p>Onbirinci Kalkınma Planı'nda bu oluşumu destekleyici aşağıdaki ifade yer almaktadır:</p> <ul style="list-style-type: none">• Öncelikli sektörlerde dijital dönüşüm alanında deneyimsel eğitim ve danışmanlık hizmetleri sunacak, farkındalık çalışmaları yürütecek ve teknoloji tedarikçileri ile kullanıcıları bir araya getirecek Yetkinlik ve Dijital Dönüşüm Merkezleri OSB ve TGB'lerde oluşturulacaktır. <p>2018-2020 Orta Vadeli Program'da:</p> <ul style="list-style-type: none">• Kamu yatırımları özel sektörün yenilikçi yatırımlarını destekleyecek ve vatandaşlarımızın yaşam kalitesini artıracak nitelikli öncelikli altyapı alanlarına yönlendirilecektir.• Yüksek maliyetli kamulaştırmalardan kaçınılacak şekilde proje tasarımları gözden geçirilecek, yatırım yeri veya güzergâh seçiminde alternatifler dikkate alınacaktır.



- Yerel yönetimlerin imar planlarında farklı sektörler için uygun büyüklükte yatırım yeri tahsis etmesi sağlanacaktır.

Bir kamu-özel işbirliği olan ve dijitalleşme alanındaki yenilikler için inkübatör olarak hareket eden Amsterdam Innovation Arena; Akıllı Şehir uygulamaları ve büyük veri uygulamaları için test ortamı olarak kullanılmaktadır. Yenilikleri geliştirmeyi amaçlayan Amsterdam Innovation Arena'nın 6 temadan oluşan yol haritası mevcuttur. Bağlantı (connectivity) için ön gereklilik olan bu temalardan bazıları; ulaşım, güvenlik, sürdürülebilirlik ve döngüsel ekonomidir. Dijitalleşme alanındaki yenilikler için inkübatör olarak hareket etmek Amsterdam Arena'nın yeni bir ekonomi geliştirmesine imkân vermektedir.

Danimarka'da bulunan Kopenhag Solution Lab'ın insan ve akışları, vatandaşlara ve turistlere yönelik dijital çözümler sunan dijital hizmetler, veriye dayalı operasyonlar, iklim izleme, güvenlik ve kentsel deneyim için dış mekân aydınlatmasının kullanıldığı ışık ve kentsel yaşam olmak üzere 5 odak alanı mevcuttur.

Amerika'da içlerinde San Francisco'nun da yer aldığı 10 eyaletin ortak çalışmalar yürüttüğü The Smart Cities Lab yer almaktadır. Bu laboratuvarında, birden fazla eyaletteki yeni mobilite yatırımları tek bir platformda birleştirilip eyaletlerdeki ortak sorunları çözmek için toplu çalışma gerçekleştirilmektedir. Akıllı Şehirler Laboratuvarı şehirlerdeki Akıllı Şehir çalışmalarını tek bir test ortamında yaparak problemlere hızlı ve ortak yeni çözümler geliştirmeye imkân tanımaktadır. Mobilite, enerji, sürdürülebilirlik ve lojistik ana odak alanlarıdır.

Bu çalışmalar, Akıllı Bölgeler olarak hayata geçirilebildiği gibi bir şehrin tamamı için de gerçekleştirilebilir. Örneğin, SmartSantander Projesi, bir şehir bağlamında Nesnelerin İnterneti için mimarlık, anahtar teslimi teknolojiler, hizmetler ve uygulamaların araştırılması ve denenmesi için deneysel bir test tesisinin oluşturulmasını amaçlamaktadır. Proje iki yönlü bir fırsat sunmaktadır. Bir yandan, çözüm sağlayıcılar için gerçek saha deneylerine izin veren bir altyapının dağıtımından yararlanırken, diğer yandan, vatandaşların ihtiyaçlarına hizmet eden farklı uygulamalar devreye sokulmaktadır. Ayrıca, Fraunhofer Enstitüsü'nün ele aldığı Masdaq Projesi yine bu kapsamda örnek verilebilir.

Ufuk 2020 kapsamında Avrupa Birliği tarafından fonlanan Triangulum Projesi ise Akıllı Bölgeler arasındaki deneyimlerin diğer şehirlere örnek teşkil etmesi için ortaya konmuş bir projedir. Toplamda 30 milyon Euro'luk bir bütçeye sahip olan projenin amacı, Light House Şehirler diye adlandırılan ve her biri kendi iç dinamiğine ya da önceliğine göre Akıllı Şehir dönüşümünü deneyimleyen Eindhoven/Hollanda, Manchester/İngiltere ve Stavanger/Norveç'in, bu deneyimleri disiplinler arası uzmanlardan oluşan bir konsorsiyum ile



	<p>Follower cities diye adlandırılan şehirlere yaygınlaştırmasını sağlamaktır. Triangulum Projesi, 29 Akıllı Şehir çözüm modülü ve 69 kullanım senaryosu sunmaktadır.</p> <p>Türkiye’de ise Millet Bahçeleri ve Bizim Şehirler Projesi kapsamında seçilen kentsel dönüşüm alanları Akıllı Bölgeler’in oluşturulması için kullanılacaktır. Öncelikli Akıllı Şehir bileşenleri belirlenerek, Akıllı Şehir uygulamalarının kullanıldığı Akıllı Şehir Çözüm Laboratuvarları oluşturulacaktır. Her bir Akıllı Şehir Çözüm Laboratuvarı’nın belirli bir odak noktası olacak ve bu odak noktası da şehre göre şekillenecektir. Daha sonra Akıllı Şehir Çözümlerinin kullanıcı deneyimiyle bulunduğu test ortamı sağlanacak ve Akıllı Şehir çözümlerine yönelik farkındalığın artırılması için etkileşimli fuar alanları oluşturulacaktır.</p> <p>Şehir boyutunda ise, Çevre ve Şehircilik Bakanlığının yürütmekte olduğu Süperkent Projesi bu kapsamda ele alınabilir. Ekosistem paydaşlarının birlikte çalışma kültürü ve açık yenilikçilik yaklaşımından elde edilen kazanım ve deneyimler, Türkiye’deki diğer şehirler için rehber niteliği taşıyacaktır.</p>
Hedef Görünüm	<ul style="list-style-type: none">• Kentsel alanlarda yer alan çöküntü bölgelerinin şehrin ortak kullanımına yönelik farklı kullanım amaçlarına hizmet edecek şekilde dönüştürülmesi sağlanacaktır.• Ekosistem paydaşlarının kullanımına yönelik ortak geliştirme kültürünün gelişimini sağlayan açık yenilikçilik yaklaşımını benimseyen çözüm ortamı sağlanacaktır.• Yenilikçi çözümlerin araştırıldığı, geliştirildiği ve denendiği ortam sunulacaktır.• Açık yenilikçilik ve ortak geliştirme prensibi ile Akıllı Şehir Çözümü geliştirme yaklaşımına yönelik tanıtım ve bilgilendirme ortamı sağlanacaktır.
Eylemin Kritiklik Seviyesi	Orta Kritik

5 İZLEME, DEĞERLENDİRME VE DEĞİŞİM YÖNETİMİ

Bu bölümde, 2020-2023 Ulusal Akıllı Şehirler Stratejisi ve Eylem Planı'yla ortaya konulan vizyona ulaşılması, eylemlerin ilerleme durumlarının takip edilmesi ve değerlendirilmesi ihtiyacının karşılanması için yürütülecek Strateji ve Eylem Planı izleme, değerlendirme ve değişim yönetimi ile ilgili faaliyetlere yönelik oluşturulan Ulusal Akıllı Şehirler İzleme Değerlendirme Modeli ve bu kapsamda gerçekleştirilmesi planlanan Değişim Yönetimi açıklanmaktadır.

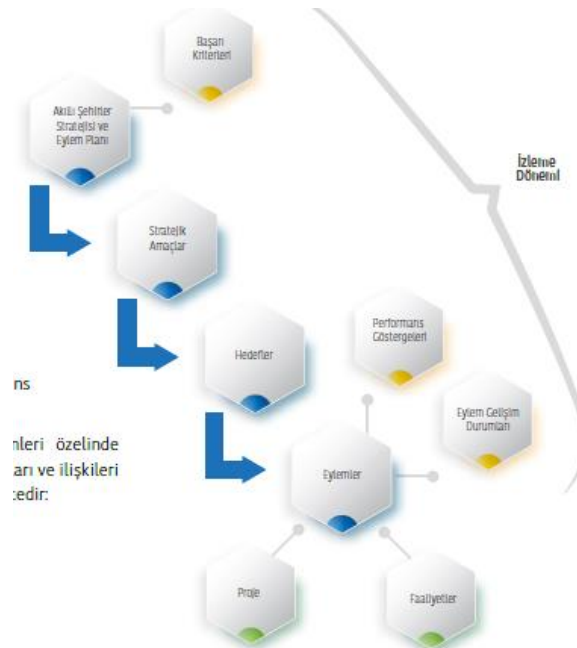
5.1 İZLEME DEĞERLENDİRME MODELİ

İzleme Değerlendirme Modeli kapsamında kullanılacak ölçümlene yöntemi, Akıllı Şehir Ekosistemi paydaşlarının Eylem Planı uygulama aşamasında, Eylem Planı başarı kriterlerinin ve eylemlere ait performans göstergelerinin hedef değerlere ulaşma durumları ile eylemlerin gelişim durumlarını dönemsel olarak ölçerek izleyebilmelerini ve değerlendirebilmelerini sağlayacak temel araç olacaktır. Bu yöntemin uygulanmasıyla Eylem Planı'nın nihai başarısının takibi hedeflenmektedir.

Strateji ve Eylem Planı için planlanan "stratejik amaç, hedef ve eylem" kavram hiyerarşisine uyumlu bir şekilde tanımlanan ölçümlene yöntemi kapsamındaki ölçüm varlıkları;

- Eylem Planı'na ait "Eylem Planı Başarı Kriterleri",
- Eylemlere ait "Eylem Gelişim Durumları",
- Eylemlere ait "Performans Göstergeleri"

şeklinde. İzleme dönemleri özelinde takip edilecek bu ölçüm varlıkları ve ilişkileri aşağıdaki şekilde gösterilmektedir:



Şekil 11. İzleme Değerlendirme Modeli Ölçüm Varlıkları



Eylemler kırımında oluşturulan performans göstergeleri ve başarı kriterleri belirlenmiştir. Eylemlerin, “İlgili Diğer Eylemler/Politikalar” bölümünde yer alan Strateji Belgeleri kapsamında belirlenmiş performans göstergelerine ilişkin değişiklik olması durumunda söz konusu değişiklikler esas alınacaktır.

İzleme Değerlendirme Modeli, Eylem Planı'nın dönemsel olarak ölçülmesi ve ölçüm sonuçlarının değerlendirilmesi ile nihai başarının takibini hedeflemektedir. İzleme ve değerlendirmenin belirli zaman aralıklarında düzenli olarak yapılması yoluyla, kurumlar ve kurumlar üstü seviyede sürekli iyileştirme motivasyonu oluşmasına katkı sağlaması planlanmaktadır.

İzleme Değerlendirme Modeli'ne esas teşkil edecek verinin sistematik bir şekilde toplanması ve izleme faaliyetlerinin etkin bir şekilde yürütülmesi amacıyla İzleme Değerlendirme Sistemi (SEPİDS) kullanılacaktır. İzleme dönemlerinde kurum/kuruluşların kendilerinden beklenen veri girişlerini aynı yapıda SEPİDS aracılığıyla gerçekleştirmeleri ile performans bilgileri ve izleme faaliyetlerinin SEPİDS üzerinden yürütülmesi sağlanacaktır.

5.1.1 Rol ve Sorumluluklar

2020-2023 Ulusal Akıllı Şehirler Stratejisi ve Eylem Planı izleme, ölçme ve değerlendirme süreci kapsamında planlanan rol dağılımı ve ilgili sorumluluklara karşılık gelen SEPİDS modül adları aşağıda yer almaktadır:

- **Kurum Yetkilisi Rolü:** 2020-2023 Ulusal Akıllı Şehirler Stratejisi ve Eylem Planı İzleme Değerlendirme Modeli'nin işletilmesi, yönetilmesi ve sorumlu kurum/kuruluşların bu konuda izlenmesi amacıyla görev yapacak roldür. Bu rolün izleme değerlendirme kapsamındaki görevleri ve sorumlulukları aşağıda tanımlanmaktadır:
 - SEPİDS'te yönetici seviyesinde yetkilere sahip olacak, Eylem Planı'na ait veri girişlerini yapacak, SEPİDS üzerinde stratejik amaç, hedef, eylem, performans göstergesi, izleme dönemleri, hedeflenen değerleri ile performans ölçümlemesinde kullanılacak ağırlıkları tanımlayacak ve değişiklikleri yönetecektir. (Eylem Planı Yönetimi)
 - Sorumlu kurum/kuruluşlarda SEPİDS'i kullanacak kişilerin (Veri Giriş Yetkilisi rolü ile) yetkilendirmesini yönetecektir. (Paydaş Yönetimi)
 - Performans göstergelerine ait gerçekleştirme verisini sisteme girecek ölçüm sorumlularının yetkilendirmesini yönetecektir. (Paydaş Yönetimi)
 - Sorumlu kurum/kuruluşların SEPİDS'e veri girişleri konusunda gerekli duyuru, eğitim, bilgilendirme ve rehberlik faaliyetlerini yürütecek olup bu konuda gerekli olan mevzuat düzenlemeleri için çalışmalar yapacaktır. (Etkinlik Yönetimi)
 - Her izleme dönemi sonunda sorumlu ve ilgili kurum/kuruluşların katılımıyla gerçekleştirilecek Dönemsel İzleme Değerlendirme Toplantısı'nın organizasyonu ve yönetimini üstlenecektir.
 - Dönemsel İzleme Değerlendirme Toplantısı'nda SEPİDS'e girilmiş olan proje/faaliyetlerin ve gerçekleştirme bilgilerinin kontrolünü sağlayacaktır. (İzleme Değerlendirme Yönetimi)
 - Dönemsel İzleme Değerlendirme Toplantısı'nda bir sonraki izleme dönemine ait hedeflenen değerler sorumlu ve ilgili kurum/kuruluşlar ile birlikte gözden geçirilecek, gerekli durumlarda yeni hedeflenen değerler belirlenecek ve değişim yönetimi kapsamında güncellenmeleri sağlanacaktır. (İzleme Değerlendirme Yönetimi)

- İzleme dönemleri sonunda Dönemsel İzleme Değerlendirme Raporu'nu hazırlanacaktır. (Raporlama Yönetimi)
- **Veri Giriş Yetkilisi Rolü:** İzleme dönemlerinde gerçekleşme durumu bildirimini, sorumlu olunan eylemlere ilişkin durumun izlenmesi, bağlı olunan kurum/kuruluşla ilgili etkinliklerin takip edilmesi için yetkilendirilen roldür. Bu rol;
 - “Ölçüm Sorumlusu” olarak görev aldığı zaman, izleme dönemlerinde performans göstergelerine ait gerçekleşen değerlerin SEPİDS’e girilmesi (İzleme Değerlendirme Yönetimi),
 - “Proje/Faaliyet Yüklenicisi” olarak görev aldığı zaman, eylemler altındaki proje/faaliyetlere ilişkin gelişim durumlarının SEPİDS’e girilmesi (İzleme Değerlendirme Yönetimi),mümkün olacaktır.

5.1.2 İzleme Değerlendirme Süreci

2020-2023 Ulusal Akıllı Şehirler Stratejisi ve Eylem Planı izleme, ölçme ve değerlendirme faaliyetlerinin, Eylem Planı için oluşturulacak gerçekleştirme planına uygun olacak şekilde ve 6 aylık izleme dönemleri bazında gerçekleştirilmesi sağlanacaktır. İzleme dönemleri içerisinde gerçekleştirilecek faaliyetler 3 ana başlıkta toplanmaktadır (Şekil 12):



Şekil 12. 2020-2023 Ulusal Akıllı Şehirler Stratejisi ve Eylem Planı İzleme Dönemi Faaliyetleri

İzleme döneminin başlaması ile izleme dönemi faaliyetlerine yönelik yürütülecek işlem adımları aşağıda yer almaktadır:

- **SEPİDS Aracılığıyla Veri Girişi:**
 - **Proje/Faaliyet Girişi:** Eylemler için gerçekleştirilen proje/faaliyetleri planlamak ve izlemek amacıyla ad, açıklama ve tür bilgileri girilecektir.
 - **Proje/Faaliyet Gelişim Durumları Veri Girişi:** Eylemlerin ilerleme durumlarının takip edilebilmesi amacıyla gelişim durumlarına yönelik yüzdeler girilecektir.
 - **Performans Göstergeleri Hedef ve Gerçekleşme Veri Girişi:** Eylemler için belirlenen performans göstergeleri, eylem başlangıç ve bitiş tarihlerine bağlı olarak ilgili izleme dönemlerine atanmaktadır. İzleme dönemlerinde, hedeflenen değerleri atanmış performans göstergelerine ait gerçekleşen değerler Veri Giriş Yetkilisi rolü tarafından girilecektir.



- **Başarı Kriterleri Hedef ve Gerçekleşme Veri Girişi:** Eylem Planı için belirlenen başarı kriterleri ilgili izleme dönemlerine atanmaktadır. İzleme dönemlerinde, Kurum Yetkilisi rolü tarafından hedeflenen değerleri atanmış başarı kriterlerine ait gerçekleşen değerler girilecektir.
- **Risk/Sorun Veri Girişi:** Kurum Yetkilisi ve Veri Giriş Yetkilisi tarafından eylemlere yönelik risk/sorun bilgisi girilecektir.
- **Doğrulama ve Ölçümleme:**
 - **Veri Girişleri Üzerinden Yapılan Kontrol ve Doğrulama Faaliyetleri:** İzleme döneminde yapılan çalışmalar için kurum/kuruluşlarla birlikte, Veri Giriş Yetkilisi rolü tarafından girişi yapılan veri üzerinden dönemsel bilgi doğrulaması yapılacaktır.
 - **SEPİDS Aracılığıyla Ölçümlenmeler:** Eylem Planı Başarı Kriteri Durumu, Performans Göstergesi Başarı Durumu, Eylem Performansı ve Üçlü Seviye Performansı, Eylem Gelişim Durumları (EGD) ölçülecektir.
 - **Ölçüm Sonuçlarının Analizi:** Doğrulanmış veri girişleri ile SEPİDS üzerinde yapılan ölçüm sonuçları analiz edilerek değerlendirilecektir.
- **Dönemsel İzleme Değerlendirme:** Her izleme dönemi sonunda Kurum Yetkilisi rolü tarafından, sorumlu ve ilgili kurum/kuruluşların katılımıyla düzenlenecek Dönemsel İzleme Değerlendirme toplantısında, SEPİDS ile takip edilen veri girişleri üzerinden yapılan ölçümleme sonuçlarından yararlanılarak genel bir değerlendirme yapılacaktır:
 - **Dönemsel İzleme Değerlendirme Toplantısı Hazırlık Çalışması:** Dönemsel İzleme Değerlendirme Toplantısı öncesinde gerekli olan hazırlık çalışmaları (toplantı takviminin belirlenmesi, katılımcıların belirlenmesi gibi) yapılacaktır. Toplantı bilgileri SEPİDS üzerinden etkinlik oluşturularak toplantı katılımcılarına bildirilecektir.
 - **Dönemsel İzleme Değerlendirme Raporu'nun Hazırlanması:** Ölçüm sonuçları analizini içeren Dönemsel İzleme Değerlendirme Raporu hazırlanarak, sorumlu ve ilgili kurum/kuruluşlarla paylaşılacaktır.
 - **Dönemsel İzleme Değerlendirme Toplantısı'nın Gerçekleştirilmesi:** Sorumlu ve ilgili kurum/kuruluşların katılımıyla düzenlenecek Dönemsel İzleme Değerlendirme Toplantısı'nda rapor üzerinden izleme dönemine ait genel bir değerlendirme yapılacaktır. Bu değerlendirme kapsamında Eylem Planı'yla ilgili öngörülen değişiklikler tespit edilecektir. Ayrıca yeni izleme dönemine ait hedeflenen değerler gözden geçirilerek gerekli güncellemeler belirlenecektir. Bu toplantılarda örnek Akıllı Şehir uygulamalarının paylaşıldığı ortamlar sağlanabilir.
 - **İzleme Dönemi Sonuçlarının Paylaşılması:** Dönemsel İzleme Değerlendirme Toplantısı sonrasında Dönemsel İzleme Değerlendirme Raporu; tamamlanan izleme dönemi için kurum/kuruluşların değerlendirilmesi, eylemlerle ilgili son durumun ve varsa sorunlu durumların paylaşılması, uygulama safhasının planlanana uygun hızda, amaca yönelik ve etkin biçimde sürdürülmesine yönelik görüş ve öneriler ile birlikte Eylem Planı genelinde her seviyede oluşabilecek revizyon ihtiyaçları doğrultusunda güncellenerek yayınlanacaktır. İlgili izleme dönemine ait genel bilgilerin düzenli ve şeffaf bir şekilde ilgili paydaşlarla Akıllı Şehirler Bilgi Paylaşım Portalı üzerinden paylaşımı sağlanacak ve izleme dönemi kapatılacaktır.



5.2 DEĞİŞİM YÖNETİMİ

Kamu kurumları ve yerel yönetimler, günümüz koşulları dikkate alındığında mevcut yapı, ekonomik, sosyal, politik, çevresel, finansal, teknolojik gibi çeşitli faktörlerden etkilenmektedir. Bu etkileşim anlık olduğu kadar yapısal veya keskin değişimleri içermektedir. Faaliyet gösterilen alanda değişimin yönünü takip etmek ve değişimden doğacak riskleri yönetim açısından kontrol edebilmek önemli bir konudur. Benzer bakış açısı ile Akıllı Şehirler Ekosistemi'nde yer alan paydaşları (merkezi yönetim, yerel yönetimler, özel sektör, üniversiteler, sivil toplum kuruluşları, vatandaşlar, meslek kuruluşları gibi) yakından ilgilendiren 2020-2023 Ulusal Akıllı Şehirler Stratejisi ve Eylem Planı'nın değişen dinamiklere ayak uydurma ihtiyacının karşılanması, değişimin kontrollü bir şekilde yönetilmesi ve değişim ile ilgili işlemlerin sağlıklı bir şekilde yürütülmesi için "Değişim Yönetimi" süreci tanımlanmıştır.

İzleme Değerlendirme Modeli'nin uygulamaya alınmasıyla ortaya çıkan değişiklik ihtiyaçlarının karşılanması için oluşturulan değişim yönetimi süreci ile 2020 – 2023 Ulusal Akıllı Şehirler Stratejisi ve Eylem Planı'nın;

- Bir bütün hâlinde daha verimli bir şekilde uygulanabilmesi,
- İçinde yer alan eylemlerin sorunsuz bir şekilde hayata geçirilmesi,
- Stratejik amaç ve hedeflerine daha etkin bir şekilde ulaşılması,
- İzleme Değerlendirme Sistemi ile desteklenmesi,
- Değişim odaklı iletişim kanalının sağlıklı bir şekilde koordine edilmesi

amaçlanmaktadır. Değişim Yönetimi ile Strateji ve Eylem Planı'nın, 2020 – 2023 yılları arasında karşılaşılabilecek yeni koşullara benzer hızla uyarlanabilen, başarı oranı yüksek ve tanımlı bir süreç ile takibi yapılabilen bir yapıya sahip olması hedeflenmektedir. Bu hedef doğrultusunda; sorumlu ve ilgili kurum/kuruluşlar tarafından iletilen, izleme değerlendirme döneminde tespit edilen veya herhangi bir nedenle ortaya çıkan Strateji ve Eylem Planı ile ilgili değişim ihtiyaçlarının etkin bir şekilde yönetilmesi öngörülmektedir.

Değişimin çok boyutlu ve dinamik yapısı sebebiyle, değişim yönetiminin temel çerçevesi, tüm unsurların birlikte değerlendirilmesi adına bütüncül ve sistematik yaklaşımlar dikkate alınarak oluşturulmuştur. Strateji ve Eylem Planı'ndaki "stratejik amaç, hedef ve eylem" kavram hiyerarşisi ile ifade edilen üçlü sınıflama yapısının, değişim yönetimi mekanizmasında da aşağıdaki kısımda yer almasına dikkat edilmiştir:

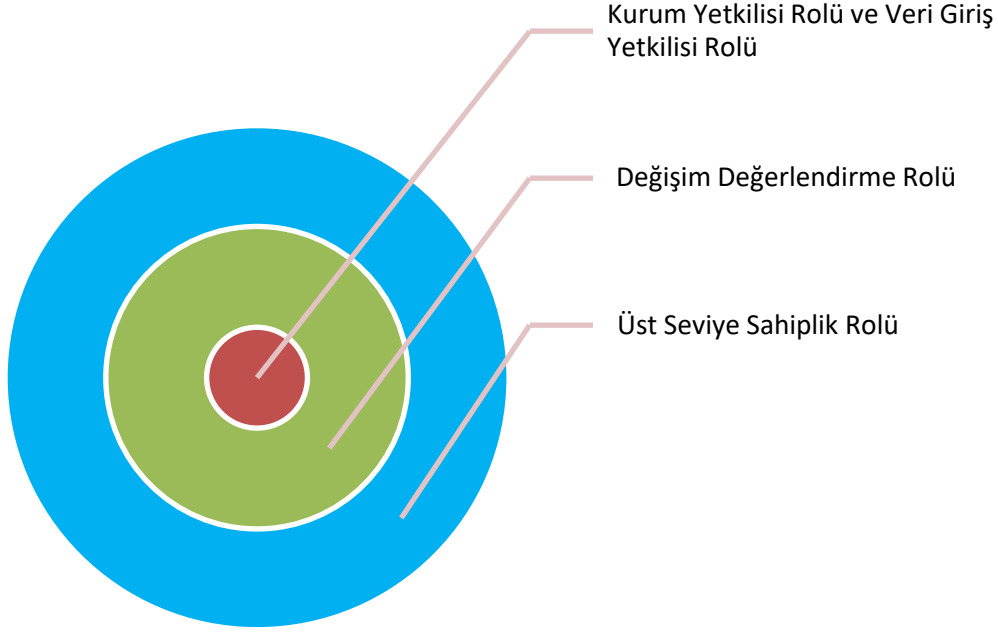
- Makro düzeyde Akıllı Şehir Ekosistemi ile ilgili ulusal katmandaki varlıkların, vizyonun ve stratejik amaçların değişimini,
- Mezzo düzeyde hedefler ile ilgili varlıkların değişimini,
- Mikro düzeyde eylemler ile ilgili varlıkların değişimini,

içermektedir.

Değişim Yönetimi, Akıllı Şehirler Ekosistemi'ne dâhil olabilecek tüm değişimleri içerecek şekilde geniş bir çerçevede planlanmıştır. Bu bakış açısı ile değişim yönetim sürecinin, sorumlu kurum/kuruluşların görev alanı, organizasyon yapısı, iş süreçleri, bütçe, beşeri ve fiziki kaynakları ile eylemler yerine getirilirken ihtiyaç duyulan teknoloji düzeyi, yasal altyapı ve mevzuat, Kurum/kuruluş ve yerel yönetimlerdeki mali durumlar gibi durumlarda yaşanan ya da yaşanması planlanan değişimleri içermesi öngörülmektedir.

5.2.1 Rol ve Sorumluluklar

İzleme, ölçme ve değerlendirme faaliyetleri doğrultusunda, Akıllı Şehirler Ekosistemi'ndeki ilgili paydaşların farklı boyutlarda rol ve sorumlulukları bulunmaktadır. Bu bilgiler ışığında değişim yönetimi kapsamındaki rol ve sorumluluk dağılımı aşağıdaki şekilde gösterilmektedir:



Şekil 13. Değişim Yönetimi Rol ve Sorumluluklar

Yukarıdaki şekilde verilen rol ve sorumluluk dağılımına göre Üst Seviye Siyasi Sahiplik rolü, Değişim Değerlendirme rolü, Kurum Yetkilisi rolü ve Veri Giriş Yetkilisi rolü bulunmaktadır. Strateji ve Eylem Planı değişim yönetimi süreci rol ve sorumluluk dağılımında;

- **Üst Seviye Siyasi Sahiplik Rolü:** Stratejik amaçların ve Akıllı Şehirler Ekosistemi'nde yer alan ulusal katmandaki değişimlerin takip edilmesi bu rol ile gerçekleşmektedir. Diğer düzeydeki değişim yönetimi sürecinden farklı olarak bu rol ile Strateji ve Eylem Planı'nın vizyonu içerisinde yer alan ve daha çok üst düzey açıdan kritik olan parametrelerin değişimine odaklanılmaktadır. Üst seviye siyasi sahiplik rolü Çevre ve Şehircilik Bakanı tarafından yerine getirilecektir.
- **Değişim Değerlendirme Rolü:** Strateji ve Eylem Planı'nın hedeflerinin güncellenmesi, eylemlerin öncelik ve zaman planı özelindeki değişikliklerin yapılması, izleme alanında değişim odaklı görüş, öneri ve değerlendirmelerin ele alınması Değişim Değerlendirme rolü ile gerçekleşmektedir. Strateji ve Eylem Planı gerçekleştirme sürecinin değerlendirilmesi ve ilerlemenin takip edilmesi sırasında değişim ihtiyacından ortaya çıkan sorunların çözüme kavuşturulması adına ihtiyaç duyulan tedbirler çok disiplinli yapıdaki bu rol seviyesinde görüşülmektedir. İlgili görüşmeler Değişim Değerlendirme Toplantısı kapsamında yapılmakta ve bu toplantı ile yüksek ve engelleyici etki seviyesinde onay bekleyen değişimlere yönelik kararların alınması, kabul edilmiş değişimlere yönelik iş planlamasının onaylanması ve iş planı onaylanmış değişim kararlarının mevcut

durumunun değerlendirilmesi sağlanmaktadır. Değişim Değerlendirme Rolü Çevre ve Şehircilik Bakanlığı Coğrafi Bilgi Sistemleri Genel Müdürü tarafından yerine getirilecektir.

- **Kurum Yetkilisi Rolü ve Veri Giriş Yetkilisi Rolü:** Strateji ve Eylem Planı'nın kurum seviyesinde gerçekleştirme sürecinin değerlendirilmesi, değerlendirme sonucunda kurum seviyesinde tespit edilen değişim ihtiyaçlarının takip edilmesi ve Değişim Değerlendirme Toplantısı'nın koordine edilmesi Kurum Yetkilisi rolüne aittir. Bu sebeple tespit edilen değişim ihtiyaçları ve eylemlere yönelik risk/sorun bilgileri Kurum Yetkilisi rolü tarafından Değişim Değerlendirme rolüne görüş ve değişim önerileri şeklinde iletilecektir. Veri Giriş Yetkilisi rolü ise değişim odaklı görüş, öneri ve değerlendirmeler ile değişim yönetiminin ana sorumlusu olan Kurum Yetkilisi rolüne destek sağlayacaktır.

Bu rol ve sorumluluklar ile değişim yönetimi süreci, kurum, kurumlar üstü ve üst düzey seviyelerde değişimin yönetiminin bir bütün içinde değerlendirilmesine olanak sağlamaktadır.

5.2.2 Değişim Yönetim Süreci

Değişim yönetiminin etkin, verimli, dinamik, bütüncül bir şekilde uygulanması, değişimlerin net bir şekilde kayıt altına alınması ve geçmiş bilgilerinin tutulması için işlemlerin kontrollü bir süreç dâhilinde yürütülmesi gerekmektedir. Oluşturulan değişim yönetimi süreç adımları aşağıdaki gibidir (Şekil 14):



Şekil 14. Değişim Yönetim Süreci

- **Değişim İhtiyacının Belirlenmesi:** Değişimin belirlenmesi aşamasıdır. Bu aşamada değişim ihtiyacının tam olarak açıklanması ve tespit edilen ya da öngörülen değişimin gecikmeden görüşülmesi için değişim gereksinimleri kayıt altına alınır. Üçlü kavram hiyerarşisinde bulunan her düzeyde değişim belirlenmesi mümkündür. Örneğin, sorumlu ve ilgili kurum/kuruluşlar tarafından talep edilen ya da Kurum Yetkilisi rolü ile belirlenen değişimler, Değişim Değerlendirme rolü görüşleri doğrultusunda tespit edilen değişimler ve Üst Seviye Siyasi Sahiplik rolü nezdinde belirlenen durumlar gibi
- **Değişim ile İlgili Değerlendirmenin Yapılması:** İkinci aşama; ilk aşamada belirlenen değişimlerin büyüklük ve öncelik esasları dikkate alınarak etkisinin incelenmesi ve etki sonuçlarının belirlenmesidir. Değişimin etkisi düşük, orta, yüksek ve engelleyici olmak üzere 4 seviyede gruplanır
- **Değişime Yönelik Kararın Belirlenmesi:** Üçüncü aşama, değişime yönelik kabul/ret durumu için kararın verildiği aşamadır. Tespit edilen değişimlerin Kurum Yetkilisi rolü tarafından yapılan etki değerlendirmesi sonucunda seviyesi;
 - Düşük ve orta olan değişimlerin kabul/ret kararı Kurum Yetkilisi rolü tarafından verilir.



- Yüksek ve engelleyici olan değişimlerin kabul/ret kararı Kurum Yetkilisi rolü tarafından Değişim Değerlendirme toplantısında değerlendirilmek üzere Değişim Değerlendirme rolüne aktarılır. Toplantıda bu seviyedeki değişimlere yönelik kararların değerlendirilmesi sağlanır.

Kabul/ret durumuna karar verilen değişimler ile ilgili karar bilgisi kayıt altına alınır.

- **Değişim Kararının Uygulanması:** Dördüncü aşama; değişime yönelik belirlenen karar doğrultusunda yapılması gereken çalışmanın planlanması ve uygulanmasıdır. Bu aşamada, Strateji ve Eylem Planı'nda ilgili değişiklikler yapılır. Değişime uğrayan ve güncellenen bilgilerin, değişim talebi ile izlenebilirliğinin kurulması için ilgili işlemler kayıt altına alınır.
- **İletişimin Sağlanması:** Değişim ile ilgili işlemlerin taraflar arasında paylaşılması ve sürekliliğinin korunması için iletişimin bir düzen dâhilinde kesintisiz var olması gerekmektedir. Değişim kayıtları hakkında paydaşların eş düzeyde haberdar edilmesi ve bu bilgilerin şeffaf bir şekilde paylaşılması önemlidir. İletişimin odağı olan, değişimin kaynağı, etki alanı, uygulama takvimi, değerlendirme süreci ve sonucu gibi bilgilerin, paydaşlar tarafından net bir şekilde anlaşılır olabilmesi için kontrollü bir iletişim ağının yapılandırılması gerekmektedir. Bu sebeple bu aşamada; kararı belirlenen değişiklik isteğine yönelik bilgiler ilgili taraflara duyurularak ve iletişimi sağlanır.
- **Kararın Kontrol Edilmesi/İzlenmesi:** Son aşamada, Strateji ve Eylem Planı'na yansıtılan değişikliklerin izleme değerlendirme faaliyetleri kapsamında yakından takip edilmesi sağlanacaktır. Kararın kontrol edilmesi/izlenmesi adımına ek olarak, değişim yönetimi faaliyetlerinin değerlendirilmesi için düzenlenen Değişim Değerlendirme Toplantıları'nda değişimlerin önceden planlanmış bir takvim ile takibi ve kontrolü sağlanacaktır.