



TÜBİTAK

Araştırma Destek Programları Başkanlığı

TOVAG Gıda

Doç. Dr. Mecit Halil Öztop
ODTÜ Gıda Mühendisliği

8 Mart 2021

1000

1001

1002

1003

1004

1005

1007

2500

1071

3501

1 Proje Tasarımı

2 Başvuru Formunun İncelenmesi

3 Dikkat edilmesi gereken Noktalar

4 Soru-Cevap

ilk yapılacak ;

PROBLEM Tanımlamak ?

Gıda Kalitesi

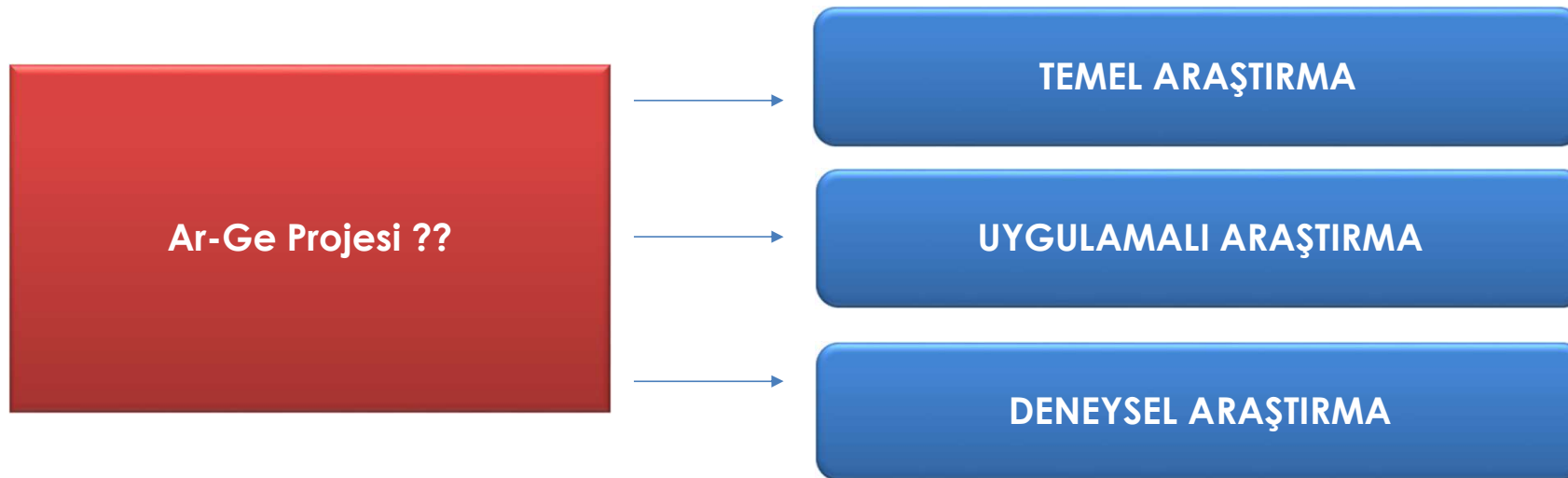
Süreç iyileştirme (Verimi arttırmak / Maliyeti azaltma)

Gıda Güvenliği

Atık değerlendirme

Sürdürülebilirlik

- **1001 - Bilimsel ve Teknolojik Araştırma Projelerini Destekleme Pr.**
 - Programın amacı, yeni bilgiler üretilmesi, bilimsel yorumların yapılması veya teknolojik problemlerin çözümlenmesi için bilimsel esaslara uygun olan projeler desteklemektir.



Temel araştırma, yeni teoriler yaratarak veya mevcut teorileri değiştirerek bilginin sınırlarını ilerletmeyi amaçlar.

Ticari değer ?

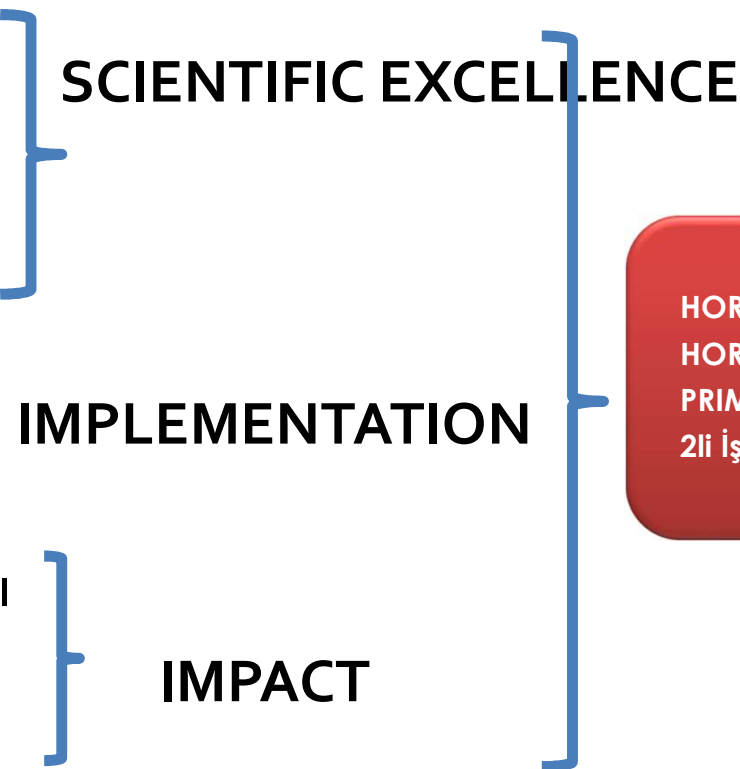
- ❑ **Uygulamalı araştırma**, belirli problemler için pratik çözümler üreten bir araştırma metodolojisidir ; **temel araştırma** ise bir çalışma alanındaki bilgiyi genişletmeyi amaçlayan bir araştırma yaklaşımıdır.
- ❑ **Uygulamalı araştırma** çözüme dayalı iken, temel araştırma bilgiye özeldir.
- ❑ Öte yandan, **uygulamalı araştırma**, öncelikle geçerli araştırma sonuçlarına ulaşmak için deneysel verileri toplayarak ve analiz ederek sorunlara çözüm üretme ile ilgilidir.

Deneysel Araştırma, araştırma ve/veya pratik deneyimden edinilmiş ve mevcut bilgiden yararlanarak yeni malzemeler, yeni ürünler ya da cihazlar üretmeye; yeni süreçler, sistemler hizmetler oluşturmaya veya halen üretilmiş veya oluşturulmuş olanları büyük ölçüde iyileştirmeye yönelik sistemli çalışmalaradır.

Ar-Ge Projesinin Bileşenleri



- Araştırma sorusu , hipotezi ?
- Literatürde ne yapılmış ?
 - Cevaplanmamış olan sorular neler?
- Yenilikçi , özgün yön nedir ?
- Güçlü desteklenmiş bir metodoloji
- Planlama (Yönetim ; İP ; Riskler vb..)
- Başarı ölçütleri
- Çıktılar, Paylaşım ve sonuçların kullanımı
- Projenin yaygın etkisi



HORIZON2020
HORIZON EUROPE
PRIMA
2li İşBirlikleri

ARAŞTIRMA SORUSU VE/VEYA HİPOTEZ



- Projenin cevaplayacağı ana soru nedir ?
 - Açık bir ifade ile belirtilmelidir
- Örnek :
 - ‘Düşük manyetik alanda NMR Relaksometre bir tuzun bir proteine ‘salting in’ veya ‘salting out’ davranışa sebep olup olmayacağını göstermek için kullanılabilir mi?’ olarak ifade edilebilir.
 - **Proje önerisinin hipotezi**, farklı gıda uygulamalarında analitik bir metot olarak kullanılabilen düşük manyetik alanda NMR Relaksometre tekniğinin, gıda bilimi adına önemli bir fizikokimyasal etkileşim olan protein- tuz etkileşimini anlamak için kullanılabileceğini göstermektir.
- **Araştırma sorusu ve hipotez açıkça ifade edildikten sonra metodoloji de yapılacak kurgulamada, araştırma sorusu ve hipotezle ilişkilendirilme yapılması önemlidir.**
- **Sonuçta izlenecek yaklaşım sunulan hipotezi destekleyici olmalıdır. Böylece proje değerlendirilmelerinde sıklıkça karşılaştığımız ‘amaçtan uzaklaşma’ sürecini minimize etmiş oluruz.**

• Projenin araştırma sorusu;

----- eldesinde ekstraksiyon sürecine edilecek teknolojik bir müdahale, gıda endüstrisi için alternatif bir emülgatör olma potansiyeli olan ----- özelliklerini nasıl değiştirir?

• Projenin Hipotezi;

Farklı gıda uygulamalarında verimi ve ürün kalitesini arttırdığı bilinen mikrodalga, YHB ve US su banyosu ile ekstraksiyon yöntemleri, ----- verimini artırmada da kullanılabilir ve geleneksel yöntemlere göre özellikleri güçlendirilmiş sıvı ve toz ----- elde edilebilir.

Araştırma Soruları

- ----- jelleşmeyi ve emülsiyonların bozulmadan korunduğunu izlemek için yeni bir in vitro araç olarak kullanabilir miyiz?
- Farklı hidrokolloid kombinasyonlarında, ----- oluşturup -----tasarlayabilir miyiz? Bu emülsiyonların ----- jelleşmesini ve emülsiyonun bozulmadan bağırsak sıvısını da geçmesini sağlayabilir miyiz?
- Hindistan cevizi yağı bu tip ----- tasarlanmasında nasıl bir fayda sağlayabilir?

Hipotez

-----düzeneği reolojik özelliklerdeki değişimlerin incelenmesine olanak sağlayacağından ----- izlemek için kullanılabilir. Bu kapsamda model gıda olarak ----- jelleşebilen ----- kullanılması sistemi doğrulamak için uygun bir numune olabilir.



Başvuru Formu : 1) ÖZGÜN DEĞER

Konunun Önemi, Projenin Özgün Değeri ve Araştırma Sorusu veya Hipotezi

Konunun Önemi ~ Problem Tanımı

- ☐ **Literatür Taraması** (projedeki teknik bileşenlerin tanımını de kapsayacak şekilde)
- ☐ **Literatürü karşılaştırmalı tablolar**
- ☐ **Görseller**
- ☐ **Ön deneme sonuçları (1)**
- ☐ **Yenilikçi ve özgün yönlerle ilgili literatür açıklamalarının sonunda birer cümle ile değinilebilir.**

Başvuru Formu : 1) ÖZGÜN DEĞER

- ☐ Proje önerisinin yapılanlardan farkı ; yenilikçi yönü projenin **Özgün Değeri** şeklinde belirtilmelidir.
- ☐ **Özgün yönler birden fazla madde halinde sıralanabilir.**
- ☐ _____ metotları ile gıdaların özelliklerinin incelendiği herhangi bir çalışmaya rastlanılmamıştır. Sadece, selülozun su çekme yapısının incelenmesiyle ilgili, bu _____ kullanarak yapılan çalışmalar mevcuttur. Nitekim bu _____ gıdalar için kullanılabilme potansiyeli olduğunu gösteren referanslar da bunlar olmuştur.
- ☐ _____ simüle edecek karışımlarda kristalizasyonu incelemek amacıyla moleküler dinamik (MD) simülasyonu çalışmaları yapılmış ve kritik _____ oranı tespit edilmiştir Bu çalışmadan referansla bu projede farklı _____ kristalizasyon davranışlarını inceleyip _____ sonuçları ile MD simülasyonlarını ilişkilendirmek hedef alınmıştır. Uygulamadan çok mekanizma ve ilişki araştırmayı hedefleyen böyle bir araştırmaya literatürde rastlanmamıştır.
- ☐

Özetlemek gerekirse; yukarıda belirtilen farklı durumların incelenmesinde _____veya _____tekniklerinin kullanılacak olmasını; bu teknikleri temel alacak kalite kontrol protokollerinin tasarlanmasına olanak sağlayacak yaklaşımlar getirmesini ve en önemlisi bu tekniklerin henüz gıda literatüründe yer almamasını projenin özgün yönleri olarak ifade etmek mümkündür.

Başvuru Formu : 2) YÖNTEM



Projedeki araştırma sorusunun cevaplanması ; hipotezin doğruluğunun test edilmesi amacıyla izlenecek yöntemler literatür destekli bir şekilde verilmelidir.

- ☐ Deney tasarımı **öngörülmalıdır**
 - ☐ İncelenecek parametreler belirtilmelidir.
- ☐ Ön deney sonuçları yöntemi destekleyici olabilmektedir **(2)**
- ☐ Tablolar , görseller kullanılması
- ☐ Yalın bir anlatım olması ve kullanılacak **yöntemlerin gerekçelerinin** verilmesi oldukça önemlidir.
- ☐ Literatürde benzer araştırmalarda kullanılan yöntemler iyi araştırılmalıdır. Pratikte kullanılan yöntemlerin araştırılması da önem taşımaktadır.
 - ☐ **İlgili alanda çalışan araştırmacıların yayınlarının incelenmesi, gözden kaçan noktaları tespit etmek için fayda sağlayabilir.**

Başvuru Formu : 3) Proje Yönetimi

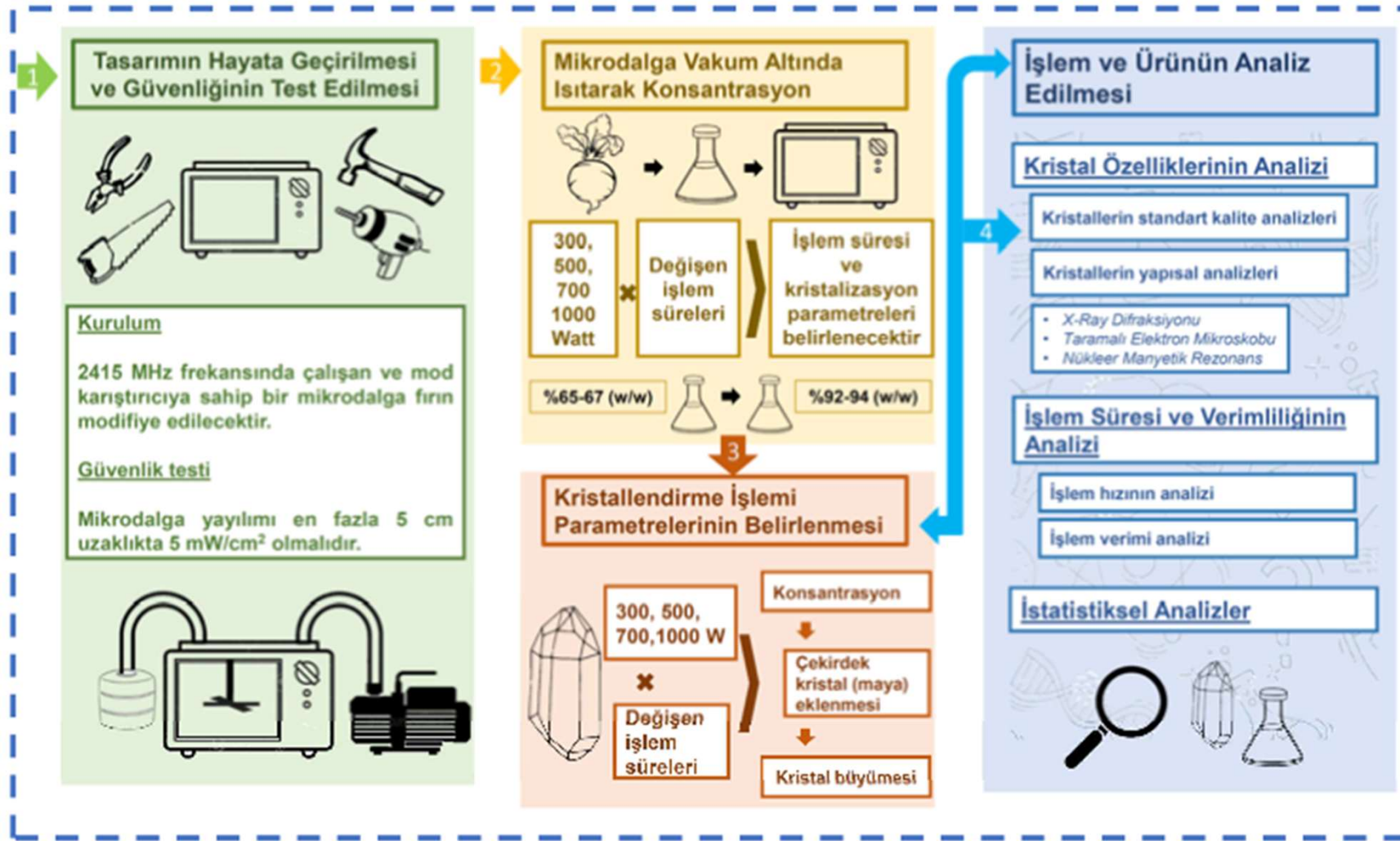


- **İş-Zaman Çizelgesi**

- Projede ulaşılmak istenilen hedeflere **uygun** bir şekilde kategorize ederek
- İş paketlerinde çalışacak personeli belirlemek
- İzlenecek yönteme uygun zamanlar belirlemek

- **Proje ekibi**

- Yürütücünün uzmanlık alanı dışındaki araştırmalar için mutlaka araştırmacı dahil etmek
- Bursiyer sayılarını ; projenin iş yüküne göre makul sayıda belirlemek



Başvuru Formu : 3) Proje Yönetimi



İŞ PAKETİ TABLOSU

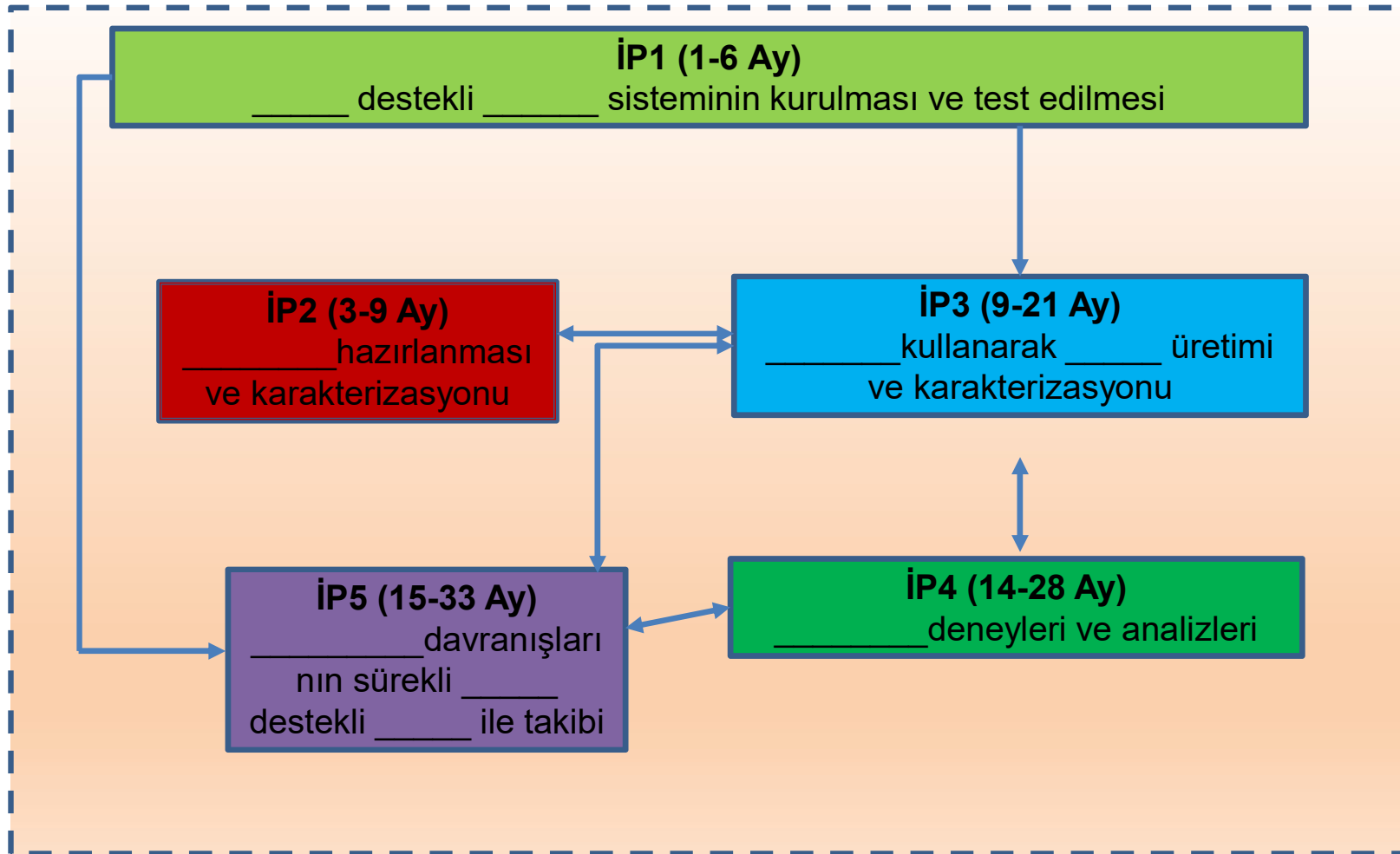
İP No: 1	İP Adı:
İP Hedefi:	
İP Kapsamında Yapılacak İşler/Görevler:	Kim(ler) Tarafından Gerçekleştirileceği(*)
1.1.	1.1.
1.2.	1.2.
1.3.	1.3.
İP'nin Başarı Ölçütü: Başarı ölçütü olarak her bir iş paketinin hangi kriterleri sağladığında başarılı sayılacağı ölçülebilir ve izlenebilir şekilde nitel ve/veya nicel olarak belirtilir.	
Ara Çıktılar: İP için öngörülen ve başarı ölçütünün gerçekleşeceğini somut olarak gösteren (teknik rapor, liste, diyagram, analiz/ölçüm sonucu, algoritma, yazılım, anket formu, verim, ham veri vb.) ara çıktılara ilişkin bilgi verilir.	
1.1.	
1.2.	
1.3.	

İŞ PAKETLERİ TABLOSU

İP No: 1	_____ sisteminin kurulması ve test edilmesi
İP Hedefi: Projenin önemli amaçlarından biri olan _____düzeneğinin kurulması ve istenilen _____elde edilmesidir. Bu düzeneğin başarılı çalışması İP5 için oldukça önemli olduğundan bu İP'ne 6 aylık bir süre ayrılmıştır. Uygun akış hızlarının sekans parametrelerinin, boru uzunluklarının belirlenmesi için fazla sayıda deneme yapılacaktır.	
İP Kapsamında Yapılacak İşler/Görevler: 1. _____ sisteminin tedarik edilmesi 2. Pompa, tüp gibi aparatların tedariki 3. Fiziksel olarak sistemin kurulması ve test edilmesi 4. _____belirlenmesi ve analiz için gerekli MATLAB dosyalarının hazırlanması	Kim(ler) Tarafından Gerçekleştirileceği 1.1. Dr. Mecit Öztop 1.2. Doktora Bursiyeri 1.3. Dr. XXXXXX
İP'nin Başarı Ölçütü: _____düzeneğinin sorunsuz çalışması; akış seviyelerinin istenildiği gibi kontrol edilebilmesi ve _____hesaplanmasına olanak sağlayacak _____su ve yağ _____ yağ sinyalinin belirgin bir şekilde ayırt edebilmesi.	
Ara Çıktılar (Deliverables): 1. _____ destekli çalışan masaüstü bir _____ düzeneği 2. Parametreleri belirlenmiş _____ 3. _____ görüntülerini analiz edecek MATLAB kodları	

- *Uluslararası bir kongrede, tasarlanan _____ karakterizasyonu ile ilgili sözlü/poster bildiri sunu*
- *Projenin sunulduğu ilgili COST çalışma grubu toplantısında sunum*
- *Projede çalışması planlanan Y. Lisans Öğrencisinin tezinin tamamlanması*
- *----- metodunun ----- ölçümleri için çalışıldığının gösterilmesi*
- *----- metodu için protokol oluşturulması*

İş Paketleri İlişkisi Görseli (Öneri/Örnek)



Başvuru Formu : 3) Risk Yönetimi



İP No	Risk(ler)in Tanımı	Alınacak Tedbir (ler) (B Planı)
1		
.....		

Projenin başarısını olumsuz yönde etkileyebilecek riskler ve bu risklerle karşılaşıldığında projenin başarıyla yürütülmesini sağlamak için alınacak tedbirler (B Planı) ilgili iş paketleri belirtilerek ana hatlarıyla aşağıdaki Risk Yönetimi Tablosu'nda ifade edilir. Projenin araştırma sorusu ve/veya hipoteziyle ilgili yaşanabilecek riskler dikkate alınır. B planının uygulanması projenin temel hedeflerinden ve özgün değerinden sapmaya yol açmamalıdır. B planına geçilmesi durumunda yöntem değişikliğine gidiliyor ise bu durum ayrıntılandırılmalıdır. Risk öngörülme-yen iş paketleri bu bölümde yer almaz.

Başvuru Formu : 4) Yaygın Etki (Impact)



Çıktı Türü	Öngörülen Çıktı (lar)	Çıktının Elde Edilmesi için Öngörülen Zaman Aralığı (*)
Bilimsel/Akademik Çıktılar (Bildiri, Makale, Kitap Bölümü, Kitap vb.):	Olası yayın isimler	
Ekonomik/Ticari/Sosyal Çıktılar (Ürün, Prototip, Patent, Faydalı Model, Üretim İzni, Tescil, Görsel/İşitsel Arşiv, Envanter/Veri Tabanı/Belgeleme Üretimi, Spin-off/Start- up Şirket vb.):	Patent/faydalı model	
Araştırmacı Yetiştirilmesi ve Yeni Proje(ler) Oluşturulmasına Yönelik Çıktılar (Yüksek Lisans/Doktora/Tıpta Uzmanlık/Sanatta Yeterlik Tezleri ve Ulusal/Uluslararası Yeni Proje vb.):	Öğrenciler	

PROJE ÇIKTILARININ PAYLAŞIMI VE YAYILIMI TABLOSU



Etkinlik Türü (Toplantı, Çalıştay, Eğitim, Web Sayfası, Görsel/Yazılı/Sosyal Medya, Fuar, Proje Pazarı vb.)	Paydaş / Olası Kullanıcılar	Etkinliğin Zamanı ve Süresi
_____, alanındaki önemli araştırmacıların uzaktan da katılacağı; doktora öğrencilerine ve firmaların Ar-Ge ve Ür-Ge departmanlarında çalışanlara yönelik, _____ uygulamasının da gösterileceği bir 'Eğitim Okulu'	Yüksek Lisans, Doktora öğrencileri; Ar-Ge ve Ür-Ge departmanlarında çalışan firma temsilcileri	24. ay / 3-4 Gün
Tasarlanan _____ özelliklerin animasyonlarla anlatıldığı bir Youtube videosu	Endüstri; Akademi	24. Ay / 5-10 dakika
_____ destekli _____ düzeneğini animasyonlarla ve gerçek sistemle anlatan bir Youtube videosu	Endüstri; Akademi	30. Ay / 5-10 dakika
Proje yürütücüsü, araştırmacılar ve bursiyerlerin proje sonuçlarını sunacağı bir çalıştay	Endüstri (Özellikle süt ve içecek endüstrisinden katılımcıların davet edileceği); Akademi	29. Ay / 1 gün
Proje çıktılarının sunulacağı ulusal ve uluslararası bilimsel konferanslar • IFT- Annual Meeting • _____ Kongresi • Gıda Müh. Kongresi	Akademi, Endüstri	Projenin 2. yarısında
Proje pazarı	Endüstri	Projenin son çeyreğinde

Projeden Oluşması Öngörülen Etkilere İlişkin Bilgiler



Etki Türü	Öngörülen Etki Türü ve Kalkınma Planıyla İlişkisi	Etkinin Oluşması Öngörülen Zaman (*)
Toplumsal/Kültürel Etki: - Yaşam Kalitesine Katkı, - Sürdürülebilir Çevre ve Enerjiye Katkı, - Refah veya Eğitim Seviyesinin İyileştirilmesine Katkı, - Ülke ya da Dünya Düzeyinde Önemli Bir Sosyal Soruna Getirilecek Çözümler vb. - Proje Sonuçlarını Uygulayan Kurum/Kuruluş	Projenin alt amaçlarından biri olan _____potansiyeli olan emülsiyonların <u>bazı</u> formülasyonlarının, _____ hissiyatını attırma potansiyeli olabilir. Bu alanda yapılacak beslenme çalışmaları ile elde edilecek çıktılar obezite gibi küresel bir sorunla ilgili olan çalışmalara fayda sağlayabilecektir.	
Ekonomik Etki: - Potansiyel Sektörel Uygulama Alanları, - Küresel Pazar Öngörüler, - İstihdam Katkısı, - Rekabetçilik (İhracata Etkisi, İthal İkamesi, Yabancı Sermaye Yatırımının Tetiklenmesi vb.)	Proje önerisi ile doğrulanan hipotezle birlikte; ____ destekli _____ metodunun, sindirimi kontrol amaçlı kullanılmasının önü açılacaktır. Bu anlamda _____ ile ilgili çalışmalara farklı bir yön verebilecek bir yöntem geliştirilmesi _____ cihazları üreten bir firma ile ekonomik bir ortaklık yapılmasına olanak sağlayabilir. Bu fikrin ülkemizde ortaya atılmış olması da rekabetçi yönümüzü artıracak bir etken olabilir.	
Ulusal Güvenlik Etkisi: - Siber güvenlik, - Enerji güvenliği, - Sınır güvenliği, - Gıda güvenliği, - Ekonomik güvenlik vb.		

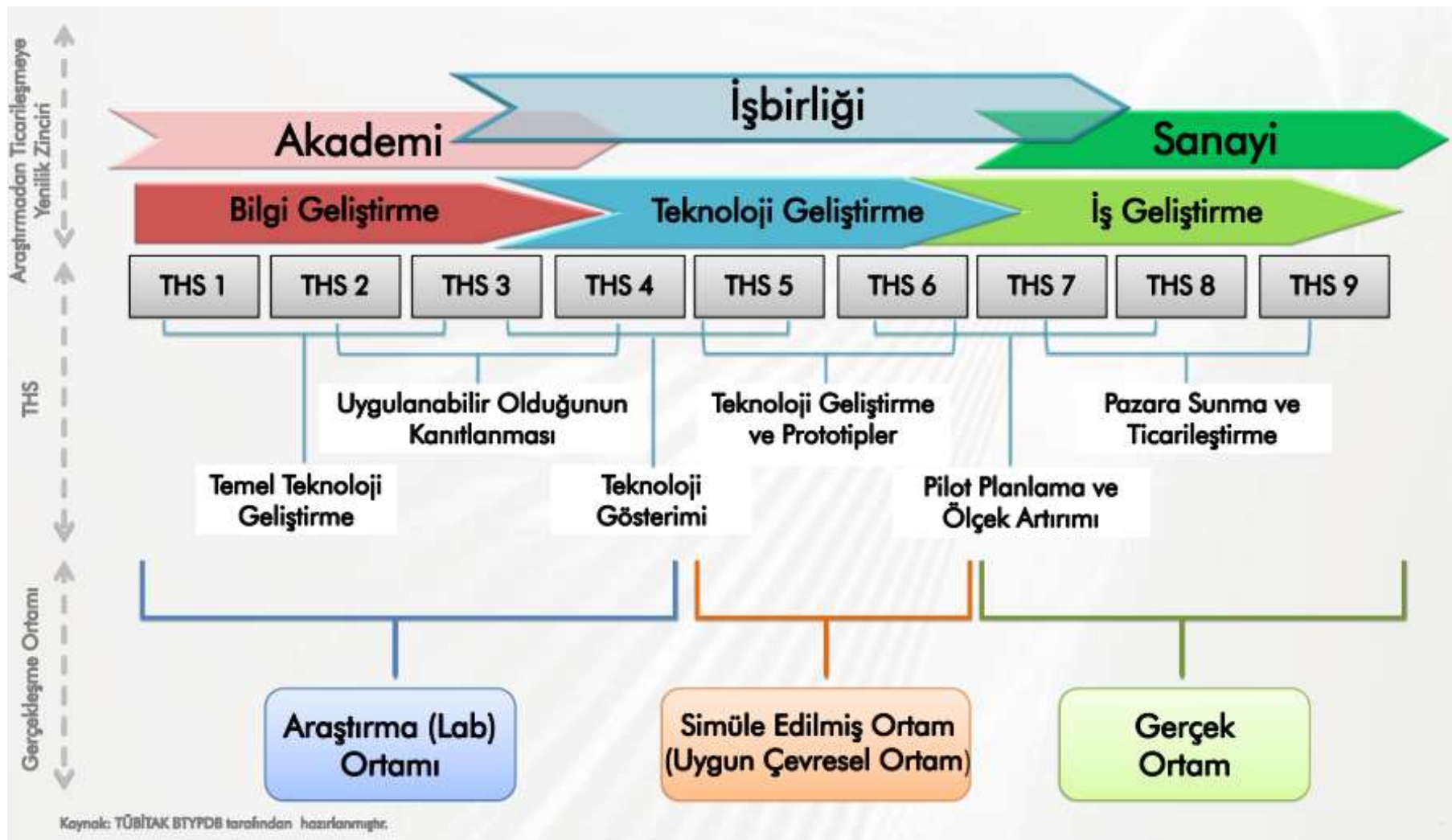
- **Ekipman**
 - Projenin hipotezini kanıtlamaya yönelik büyük ekipmanlar dikkat alınmalıdır. Sadece yöntemde kullanılacak ekipmanlara destek verilme ihtimali düşüktür.
- Sarf Malzeme
- Hizmet
- **Bursiyer**
 - **Lisans Bursiyerleri**
- Seyahat

Başvuru Formu : Veri Yönetimi Planı

- Araştırmanız sırasında hangi tür veriler kullanılacak ve/veya elde edilecektir?
- Proje kapsamında elde edilecek veya üretilecek veri, paylaşım ve tekrar kullanım için uygun olacak mıdır?
- Veriler araştırma devam ederken nerede saklanacaktır?
- Proje tamamlandıktan sonra veriler uzun süreli olarak nasıl saklanacaktır ve üçüncü taraflarla nasıl paylaşılacaktır? Verileri kimler erişebilecektir? TÜBİTAK'ın sunmuş olduğu veri koruma ve paylaşım planından farklı bir planınız var mıdır?
- Araştırma sonrasında verileri saklamak için hangi altyapı olanakları (bilgi ve iletişim teknoloji altyapıları, güvenli arşiv, buzdolabı, yasal uzmanlık vb.) kullanılacaktır?
- https://www.tubitak.gov.tr/sites/default/files/tubitak_acik_bilim_politikasi_190316.pdf
- <https://acikveri.ulakbim.gov.tr/>
- <https://aperta.ulakbim.gov.tr/>



1001 Projelerinde yeni dikkat etmemiz gereken noktalar



Değerlendirme Kriterleri ve Beklentiler



Kriteri Karşılama Düzeyi	Puan Değeri	Tanım
İyi	6	Proje önerisi ilgili kriteri tüm boyutlarıyla karşılamaktadır. Eksiklik yok denecek kadar azdır.
	5	Proje önerisi ilgili kriteri iyi derecede karşılamaktadır. Önerinin kabul edilebilir seviyede eksiklikleri bulunmaktadır.
Geliştirilebilir	4	Proje önerisi ilgili kriteri genel hatlarıyla karşılamakla birlikte, önerinin iyileştirme ve geliştirmeye açık noktaları bulunmaktadır.
Tüm detayları düşündük mü ?		Proje önerisi, ilgili kriteri orta derecede karşılamaktadır. Öneride iyileştirilmesi ve geliştirilmesi gereken önemli hususlar bulunmaktadır.
Yetersiz	2	Proje önerisi ilgili kriteri yeterli derecede karşılamamaktadır. Öneride önemli eksiklikler bulunmaktadır.
	1	Proje önerisi ilgili kriteri karşılamamaktadır. Proje önerisinde ciddi eksiklikler/zayıflıklar söz konusudur.



Panel Değerlendirmelerinin Aktarılması

Düşük Puan Projelerde Öne Çıkan Temel Hususlar



- **Özgün değerin açık olmaması**
 - Deneysel araştırmada ne özgün değer olamaz?
 - Ar-Ge vs Ür-Ge ?
- **Amaç ve gerekçelerin ölçülebilir nitelikte olmaması**
- **Metodların yeterli açıklanmamış olması**
 - Amaçtan uzaklaşma
 - Çok yoğun planlama
- **İş paketleri**
- **Başarı ölçütü tanımı**
 - İfade ? Yüzde ?
 - Açıklama : nitel , nicel ?
- **Risk planı**
- **Yaygın etki**

Teşekkür ederim

