



Bilim, Teknoloji ve Yenilik Ekosisteminde Durum Değerlendirmesi: Güçlükler, Potansiyeller ve Fırsatlar

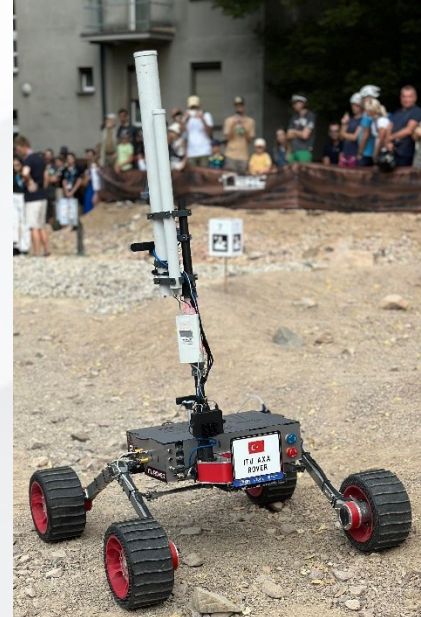
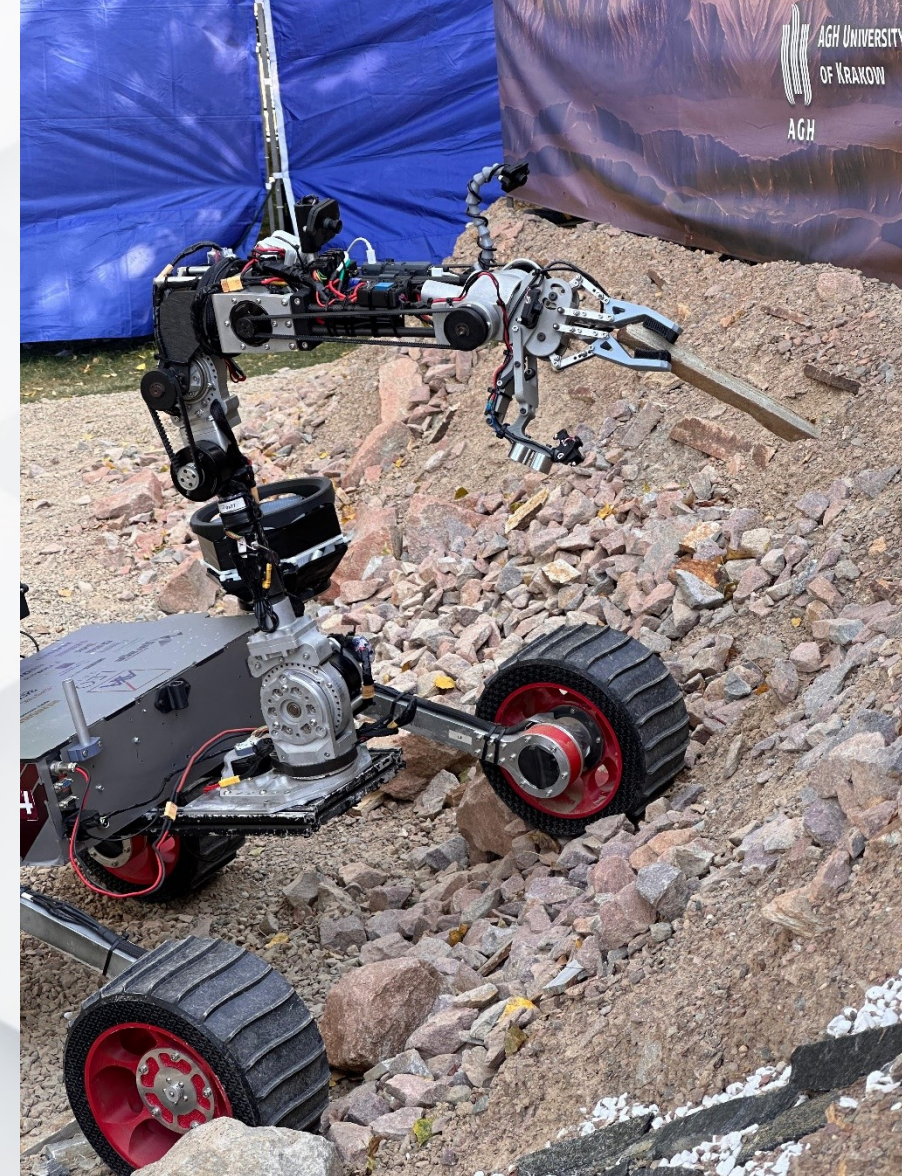
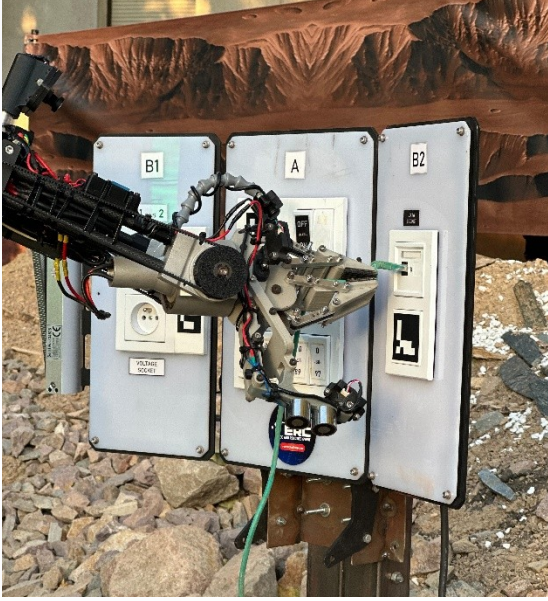
11 Eylül 2024

Prof. Dr. Hasan MANDAL

Avrupa'nın önde gelen rover yarışması olan European Rover Challenge kapsamında **İTÜ Rover Takımı** kızıl gezegen Mars gezegeninde ortam keşif görevi amacına uygun olarak yarışacaktır.



Avrupa Rover Yarışmasında İTÜ Rover Takımı ve Ortam Keşif Görevi



İTÜ proje takımları başarılarına bir yenisini daha ekledi. **İTÜ RAKE** takımımız, TEKNOFEST İnsanlık Yararına Teknoloji-Afet Yönetimi kategorisinde **“En İyi Sunum Ödülü”**nü kazandı.



İTÜ ZES Güneş Arabası ekibinin 24 saatlik devamlılık test sürüşü tamamlanmış ve 20 yıllık deneyimi olan İTÜ ZES Güneş Arabası Ekibi ile birlikte teknoloji geliştirme heyecanımız devam etmektedir!



İTÜ ZES Güneş Arabası ekibinin 24 saatlik devamlılık test sürüşü tamamlanmış ve 20 yıllık deneyimi olan İTÜ ZES Güneş Arabası Ekibi ile birlikte teknoloji geliştirme heyecanımız devam etmektedir!



				
20 Yıl	12 ARIBA	24 Ödül	40 Yayın	120+ Mezun



Her yıl kendi tasarladıkları araçlar ile dünyanın çeşitli yerlerinde düzenlenen öğrenci Formula yarışmalarına katılan **İTÜ Racing Formula** takımının başarıları yetkinliklerini ortaya koymaktadır.



PARS Raket Takımı'nın sıcak akış testi de başarılı bir şekilde tamamlanmış ve sivil roketçiliği ileriye taşıyacak şekilde PARS Raket Grubu ile birlikte teknoloji geliştirme heyecanımız devam etmektedir!



PARS Raket Grubu 2012 yılında, İstanbul Teknik Üniversitesi Uçak ve Uzay Bilimleri Fakültesi'nde kurulmuş olan disiplinler arası bir proje grubudur.

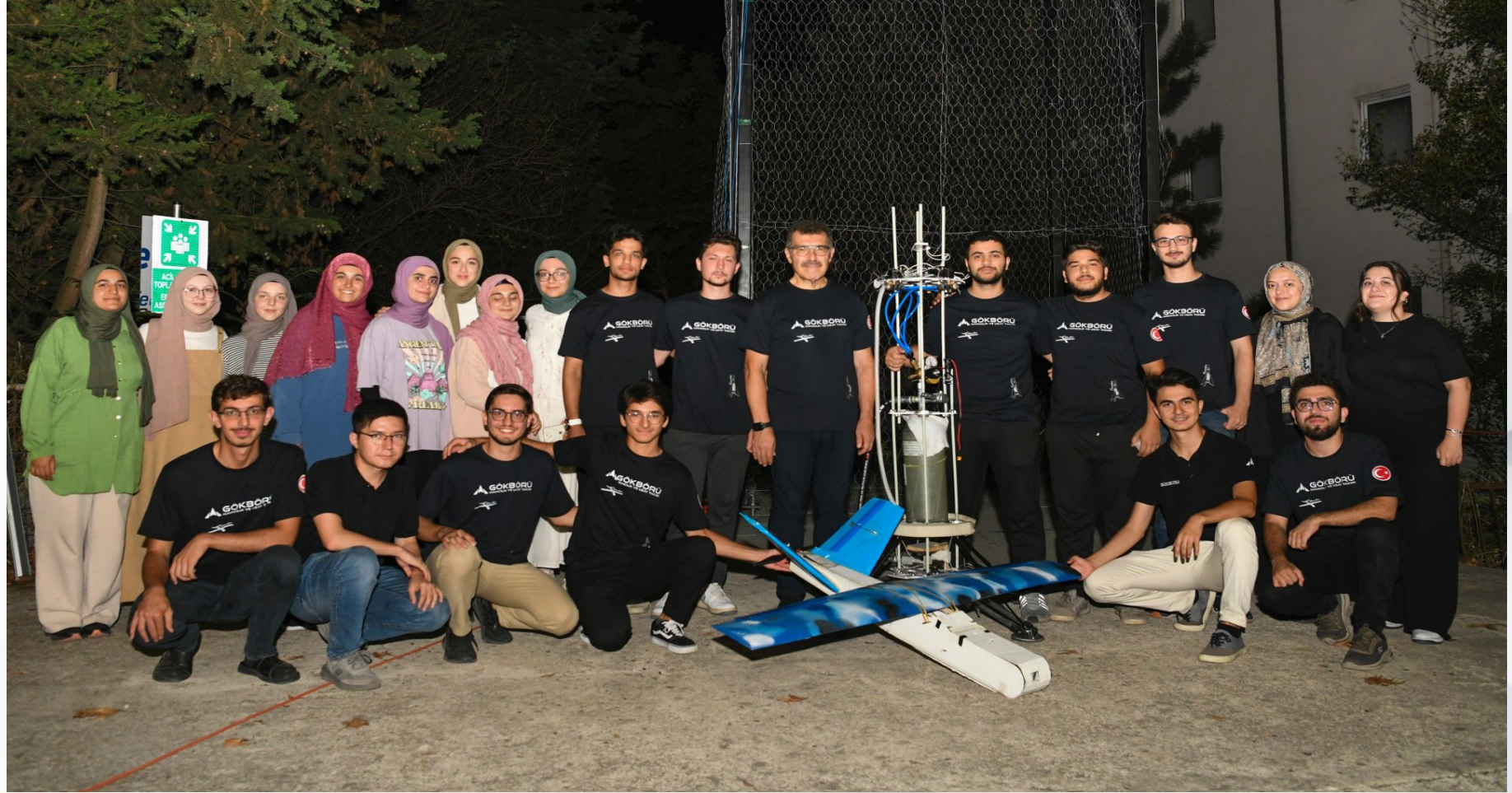
Grubumuz, Türkiye'de Ar-Ge projeleri yapmak, roketçilik bilinci oluşturmak, sivil roketçiliği geliştirmek ilkeleriyle kurulmuş olup her geçen gün yeni bir başarıya imza atmaktadır.



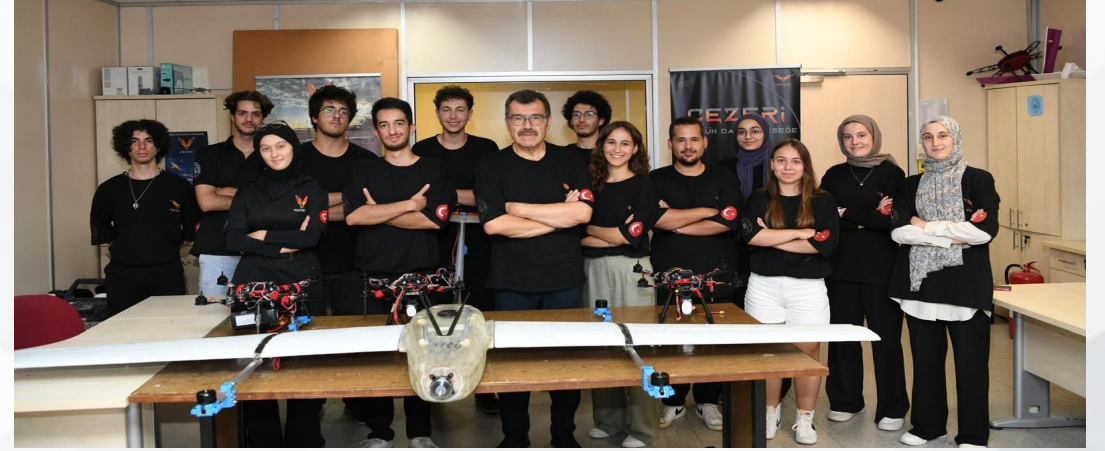
İTÜ Sungur Roket Takımımız TEKNOFEST Orta İrtifa Roket Yarışmasında finalist olma başarısını elde etti.



İTÜ Gökbörü Takımımız, bu yıl, **Savaşan İHA** ve **Dikey İnişli Roket Yarışması**'nda finale kaldı



İTÜ Cezeri Takımımız, Eklemeli İmalat Takımımız ve İTÜ Arama Kurtarma Kulübümüz teknolojinin sınırlarını zorluyor.



Hem kısa hem de uzun vadede en şiddetli küresel risklerin arasında aşırı hava olayları, yer sisteminde kritik değişiklikler ile diğer çevresel, teknolojik, ve toplumsal riskler yer almaktadır.

10 yıl bakış açısı

1. Aşırı hava olayları

2. Yer sisteminde kritik değişiklikler (*)

3. Biyoçeşitlilik kaybı ve ekosistem çöküşü

4. Doğal kaynak kıtlığı

5. Yanlış bilgilendirme ve dezenformasyon

6. YZ teknolojilerinin olumsuz sonuçları

7. Zorunlu göç

8. Siber güvensizlik

9. Toplumsal kutuplaşma

10. Çevre kirliliği

Küresel risklerin uzun vadeli görece şiddeti (10 yıl)



Hem kısa hem de uzun vadede görece ön plana çıkan küresel riskler

2 yıl bakış açısı

1. Yanlış bilgilendirme ve dezenformasyon

2. Aşırı hava olayları

3. Toplumsal kutuplaşma

4. Siber güvensizlik

5. Devletlerarası silahlı çatışma

6. Ekonomik fırsat eksikliği

7. Enflasyon

8. Zorunlu göç

9. Ekonomik gerileme

10. Çevre kirliliği

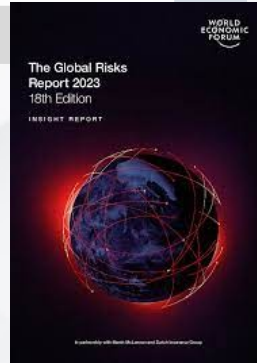
Küresel risklerin kısa vadeli görece şiddeti (2 yıl)

(*) İklim değişikliğine karşı azaltım ve uyum konusundaki yetersizliklere bağlı kritik değişiklikleri temsil etmektedir.

Çözüm gerektiren en öncelikli küresel riskler iklim değişikliği ile mücadele, doğal afetler ve iklim olayları, biyoçeşitliliğin kaybı gibi çevresel riskler olmaya devam ederken Ar-Ge ve yenilik süreçlerinde dönüşümün önemi ile birlikte geliştirme odaklı nitelikli bilgi ve nitelikli insan kaynağı gereksinimi önemini artırmaktadır.

WEF 2023 Önümüzdeki 10 yılda küresel çapta en yüksek yıkıcı etkiye sahip olduğu değerlendirilen riskler

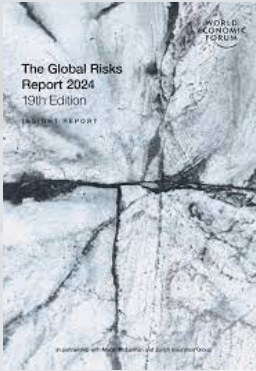
- İklim değişikliği ile mücadele ve adaptasyon/karbon nötr ekonomiye geçiş yatırımlarının yetersizliği
- Doğal afetler ve aşırı iklim olayları (deprem, sel, yangın, sıcak hava dalgaları, fırtınalar, soğuk hava kütlesi, vb.)
- Biyoçeşitliliğin kaybı
- Zorunlu göç dalgaları**
- Doğal kaynak krizleri (gıda, su, mineraller, vb.)
- Sosyal uyum erozyonu**
- Yaygın siber suçlar ve siber güvenlik eksikliği
- Jeoekonomik sıkıntılar**
- İnsan kaynaklı çevreye verilen zararlar**



2023 yılı için en acil çözüm gerektiren beş küresel risk olarak **enerji arzı krizi, geçim pahalılığı, yüksek enflasyon, gıda arzı krizi ve kritik altyapılara siber saldırılar** değerlendirilmiştir.

WEF 2024 Önümüzdeki 10 yılda küresel çapta en yüksek yıkıcı etkiye sahip olduğu değerlendirilen riskler

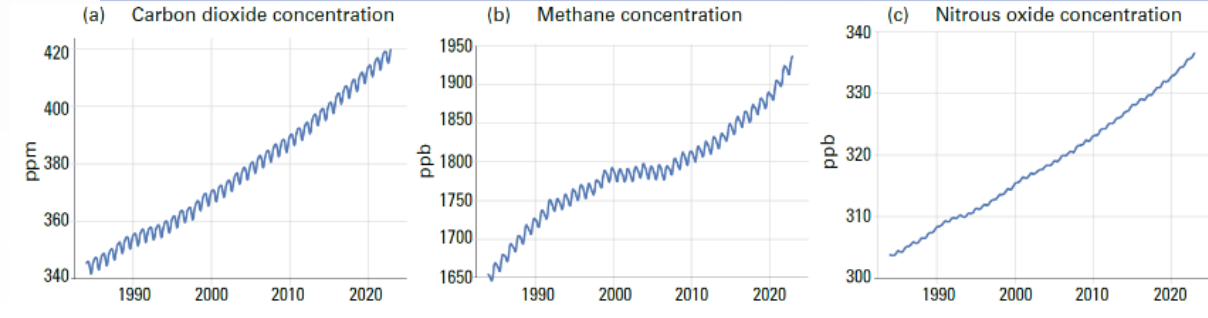
- Aşırı iklim olayları (deprem, sel, yangın, sıcak hava dalgaları, fırtınalar, soğuk hava kütlesi, vb.)**
- Yer sisteminde kritik değişiklikler**
- Biyoçeşitlilik kaybı ve ekosistem çöküşü**
- Doğal kaynak kıtlığı**
- Yanlış bilgilendirme ve dezenformasyon**
- YZ teknolojilerinin olumsuz sonuçları**
- Zorunlu göç**
- Siber güvensizlik**
- Toplumsal kutuplaşma**
- Çevre kirliliği**



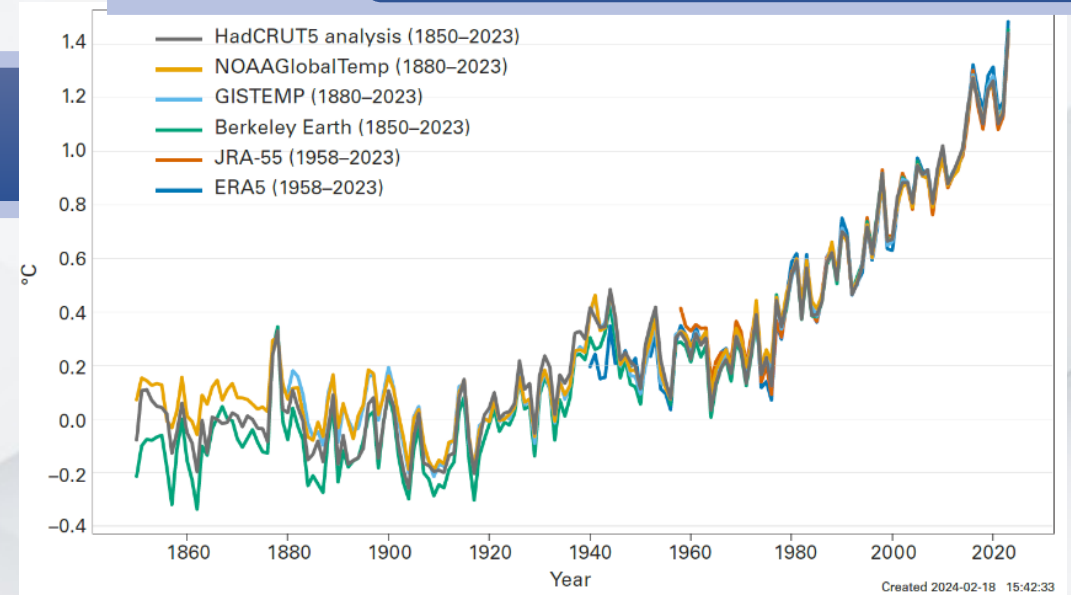
İklim değişikliğiyle bağlantılı olarak **aşırı hava olayları, dünya sistemlerindeki kritik değişim, biyoçeşitlilik kaybı ile ekosistemin çöküşü, doğal kaynak kıtlığı ve kirlilik** önümüzdeki on yıllık süreçte karşılaşılabilecek en önemli 10 riskten 5'ini oluşturuyor.

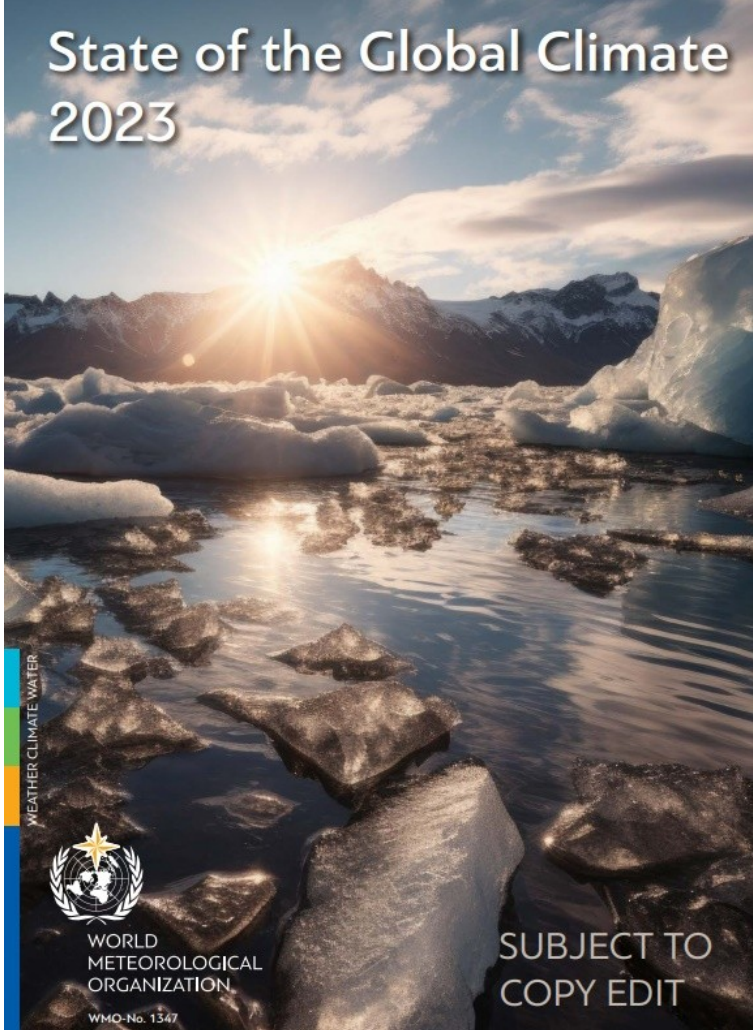
Sera gazı salımlarına dayalı olarak rekor seviyelerine yükselen sera gazı konsantrasyonları **yıllık ortalama sıcaklık farkını 2023 yılında sanayi öncesi ortalama**ya göre **1,45°C** düzeyine artırmıştır.

CO₂, CH₄, NO₂ konsantrasyonları (1980-2023)



1860-2023 yılı arası yıllık ortalama sıcaklık farkı





Karbondioksit, metan ve nitroz oksit olarak üç temel sera gazının konsantrasyonları gözlemlenen rekor seviyelerine ulaştı

2023 yılı sanayi öncesi ortalamasının $1,45 \pm 0,12$ °C üzerinde sıcaklık düzeyi ile kaydedilen en sıcak yıl oldu

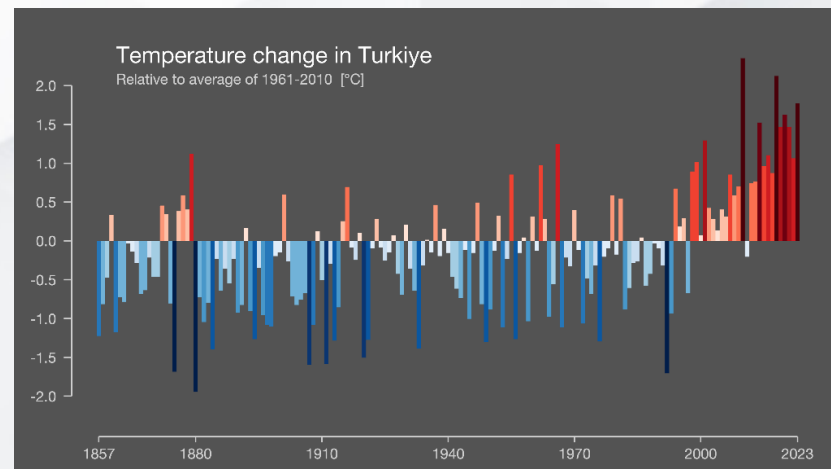
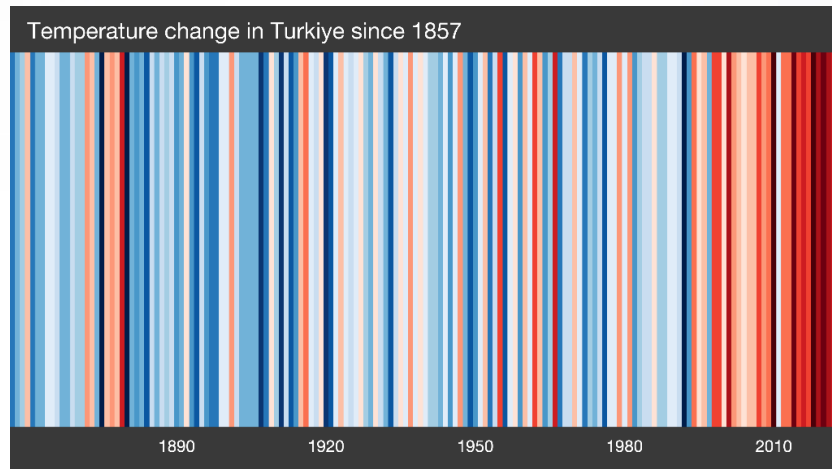
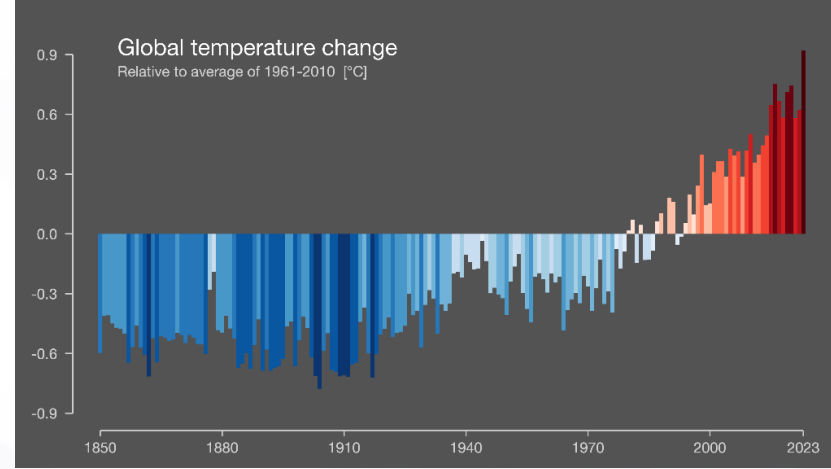
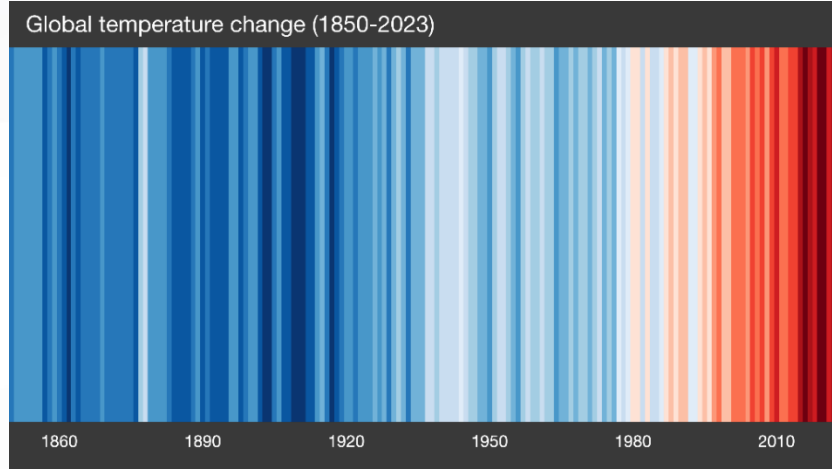
Okyanus ısı içeriği 65 yıllık gözlem kayıtlarındaki en yüksek seviyeye ulaştı

Antarktika'daki deniz buzu miktarı Şubat ayında en düşük seviyesine ulaştı. Beyaz kıtanın yıllık en geniş kapsamı önceki rekor düşük seviyesinden yaklaşık 1 milyon km² azdı

Aşırı hava olayları sosyo-ekonomik etkilere yol açmaya devam etti. Aşırı sıcaklar, orman yangınları ve su baskını dünyanın birçok yerini etkiledi

Gıda güvenliği ve nüfusun yer değiştirmesi dahil iklim değişikliğinin insanlar üzerindeki etkileri endişe oluşturmaya devam ediyor

Küresel iklim değişikliği alanında farkındalığın oluşturulması için son yıllarda dünya çapında ilan edilen ve yıllara göre sıcaklık artışını temsil eden özel günde veri tabanlı karşılaştırmalar yapılmıştır.



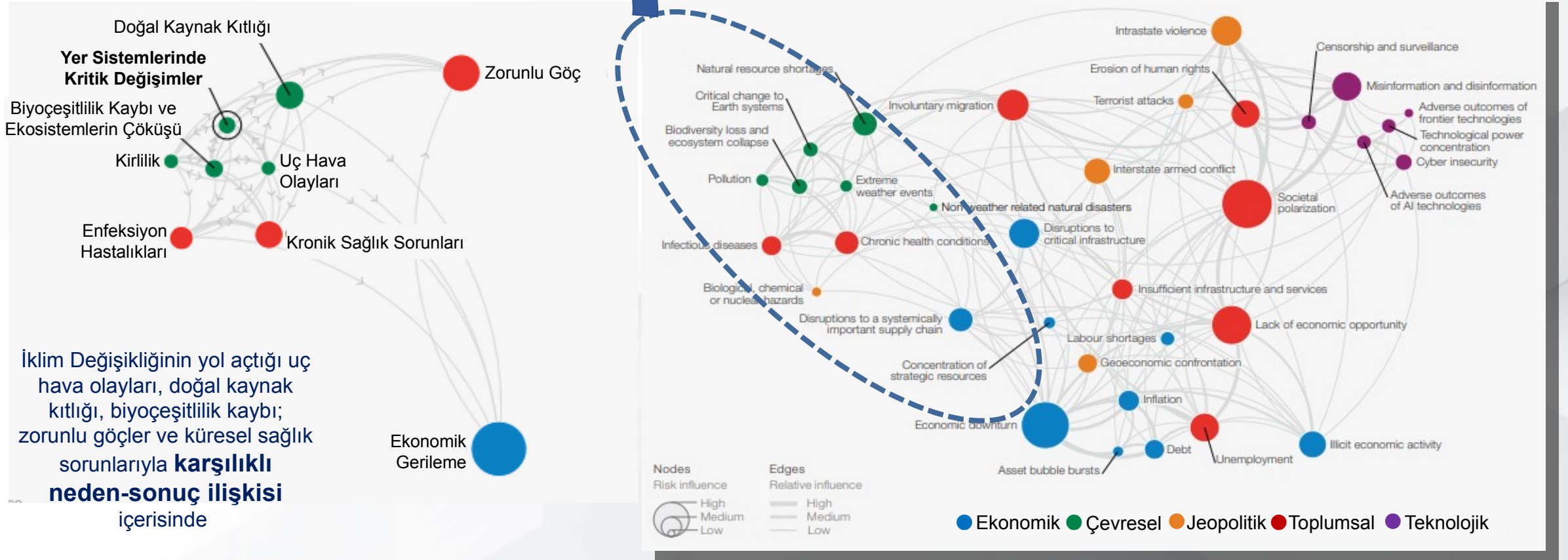
Dünya çapında 1961-2010 dönemine göre 2023 yılında yaklaşık 0.9°C ortalama sıcaklık artışı olmuştur.

Ülkemizde ise aynı döneme göre 2023 yılında yaklaşık 1.5°C ortalama sıcaklık artışı olmuştur.

21 Haziran 2024
Show Your Stripes Günü

Küresel risklerin birbirleriyle bağlantılı yapıları **çok disiplinli ve disiplinlerarası çalışmaları** ve bilim ve teknoloji tabanlı çözümlerin **tüm ekosistem paydaşlarının etkin katılımıyla -birlikte başarmak- yaklaşımıyla** geliştirilmesini gerektirmektedir.

Çevresel, Toplumsal ve Ekonomik risklerin birbirleriyle bağlantılı olma durumları

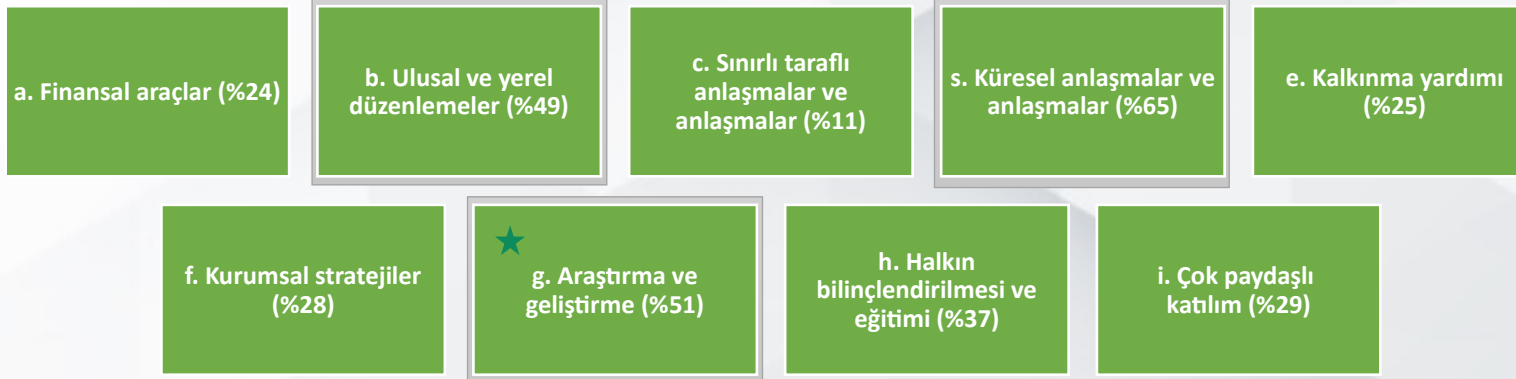


Yer sisteminde kritik değişikliklerin diğer riskler ile etkileşimleri olup **doğal kaynaklar, biyolojik çeşitlilik, aşırı hava olayları ve çevre kirliliği** ile **sağlık, göç** ve **ekonomi** ile karmaşık bağları vardır.

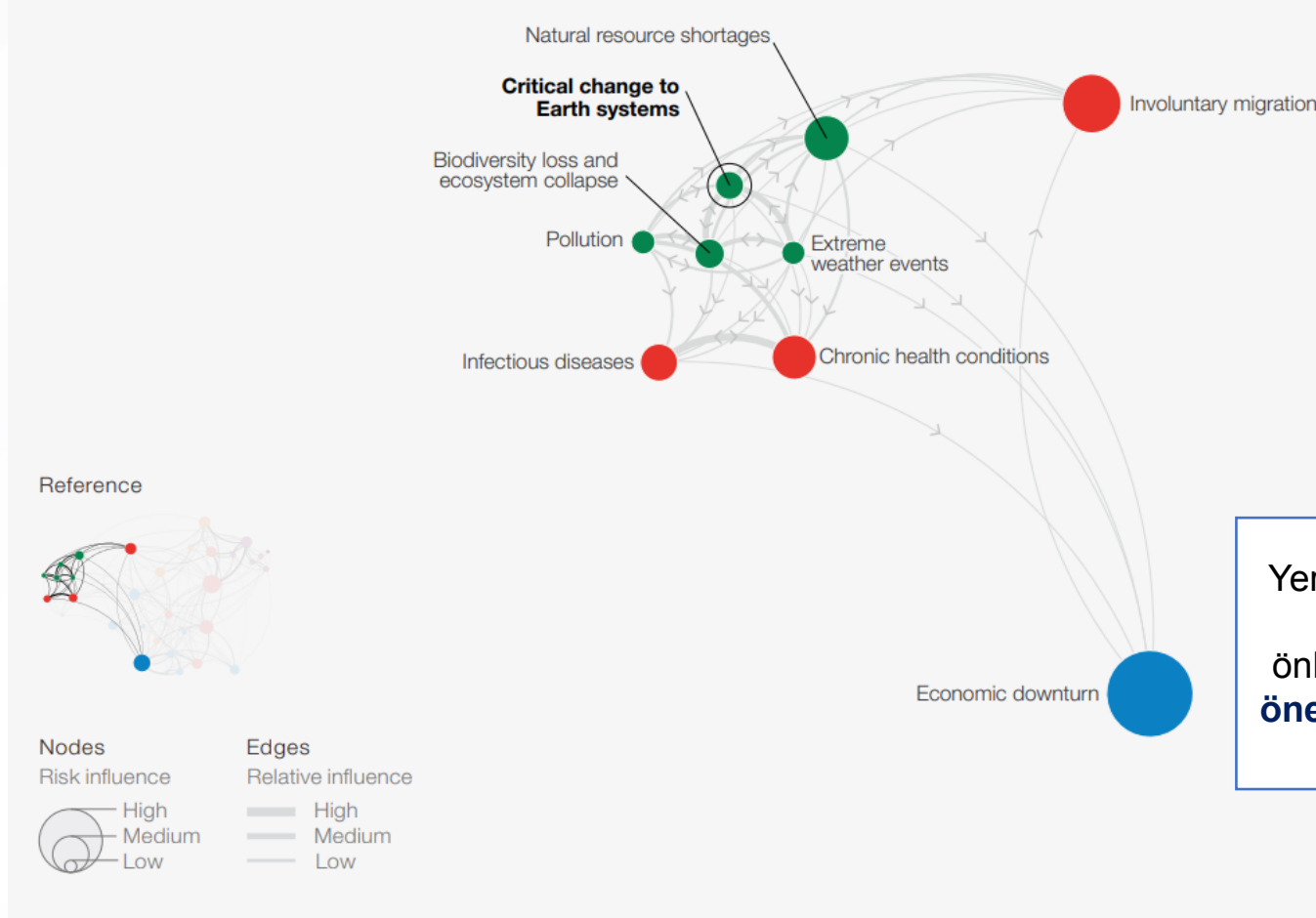
Tüm paydaşlar, **aşırı hava olaylarını ve yer sisteminde kritik değişiklikleri** 10 yıllık bir bakış açısından ilk sıraya koymaktadır.

	Civil society	International organization	Academia	Government	Private sector
1 st	Critical change to Earth systems	Extreme weather events	Extreme weather events	Critical change to Earth systems	Extreme weather events
2 nd	Biodiversity loss and ecosystem collapse	Critical change to Earth systems	Critical change to Earth systems	Extreme weather events	Critical change to Earth systems
3 rd	Extreme weather events	Natural resource shortages	Biodiversity loss and ecosystem collapse	Biodiversity loss and ecosystem collapse	Biodiversity loss and ecosystem collapse
4 th	Natural resource shortages	Biodiversity loss and ecosystem collapse	Misinformation and disinformation	Natural resource shortages	Natural resource shortages
5 th	Lack of economic opportunity	Involuntary migration	Natural resource shortages	Adverse outcomes of AI technologies	Adverse outcomes of AI technologies
6 th	Involuntary migration	Adverse outcomes of AI technologies	Involuntary migration	Cyber insecurity	Misinformation and disinformation
7 th	Misinformation and disinformation	Pollution	Societal polarization	Involuntary migration	Societal polarization
8 th	Adverse outcomes of AI technologies	Societal polarization	Cyber insecurity	Misinformation and disinformation	Cyber insecurity
9 th	Cyber insecurity	Misinformation and disinformation	Adverse outcomes of AI technologies	Pollution	Involuntary migration
10 th	Societal polarization	Cyber insecurity	Lack of economic opportunity	Societal polarization	Pollution

Çözüm tabanlı eylemler için yaklaşımların değerlendirilmesi

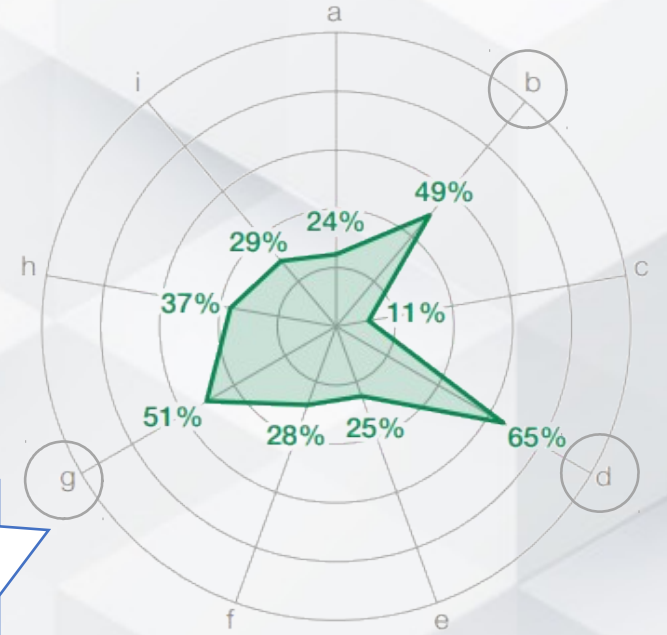


Yer sisteminde kritik değişikliklerin diğer riskler ile etkileşimleri olup **doğal kaynaklar, biyolojik çeşitlilik, aşırı hava olayları ve çevre kirliliği** ile **sağlık, göç** ve **ekonomi** ile karmaşık bağları vardır.



R&D

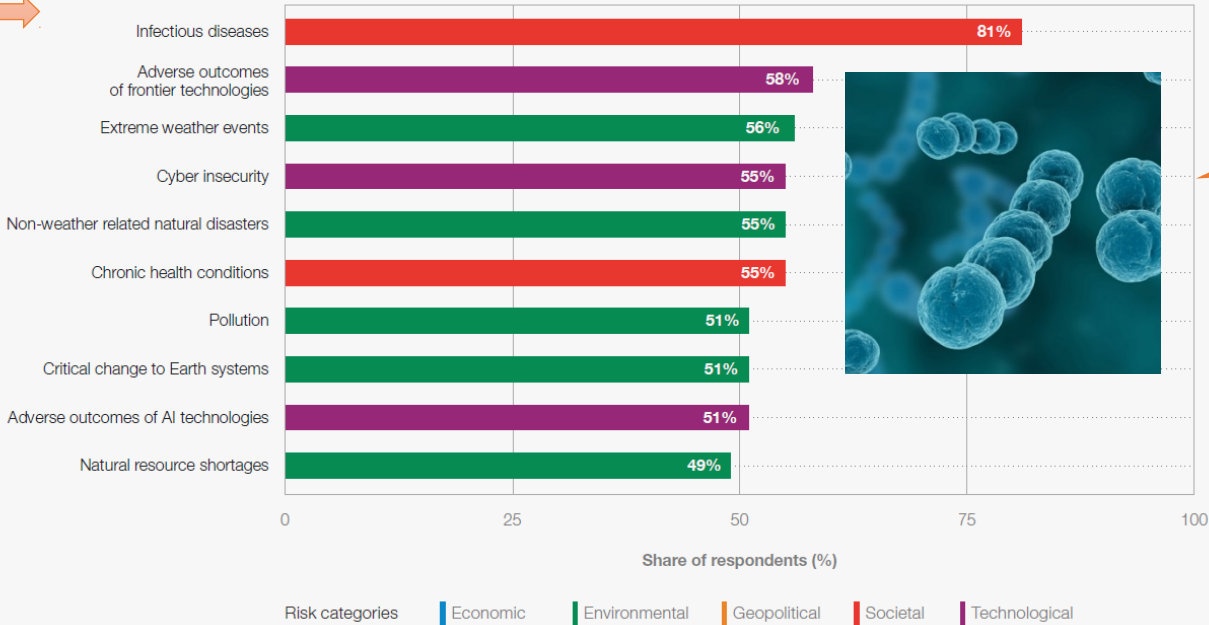
Yer sistemindeki kritik değişikliklerin önlenmesi için **Ar-Ge önemli bir fırsat alanı oluşturuyor.**



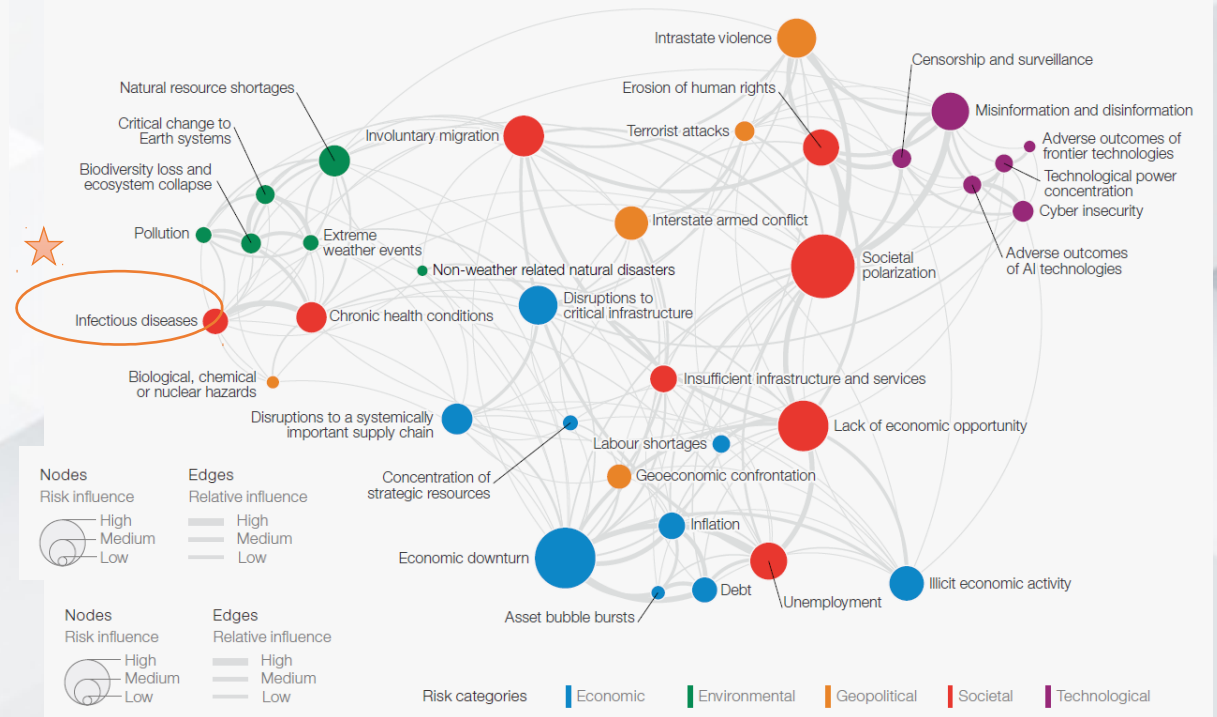
Critical change to Earth systems

Çevresel riskler dahil karmaşık etkileşimleri bulunan küresel riskler kapsamında **bulaşıcı hastalıklar (%81)** ise Ar-Ge süreçleri ve çözüm imkanları açısından en yüksek beklentilere sahip küresel risktir.

Research & development (e.g. new technologies, early-warning systems, global risk research)



"Gelecek 10 yıl içinde **Ar-Ge aracılığı ile risklerin azaltılması** ve hazırlık açısından harekete geçme konusunda en fazla potansiyele sahip yaklaşımın/yaklaşımların hangileri olmasını bekliyorsunuz?" sorusuna verilen yanıtların payıdır.



Araştırmaların yoğunlaştığı yeni araştırma ufuklarında olduğu gibi ihtiyaçların karşısında **bilim ve teknolojinin her alanında birlikte geliştirme ve birlikte başarıma gereksinimleri** bulunmaktadır.



11 Alanın İlk Araştırma Ufku



Fen Bilimleri



Mühendislik



Sağlık Bilimleri



Sosyal Bilimler

Tarım, Bitki ve Hayvan Bilimleri: Suda yaşayan hayvanların bağışıklığını geliştirmeye yönelik yem katkı maddeleri

Ekoloji ve Çevre Bilimleri: Peroksimonosülfatın tek atomlu katalizörlerle aktivasyonu

Jeoloji: Uydu lazer altimetre verilerinin entegrasyonu yoluyla okyanus ve orman haritalaması

Klinik İlaç: Antiviral ilaçların erken uygulanması ve COVID-19 enfeksiyonunun şiddet oranını ve mortalitesini üzerine etkisi

Biyolojik Bilimler: Suda yaşayan hayvanların bağışıklığını geliştirmeye yönelik yem katkı maddeleri

Kimya ve Malzeme Bilimi: Deniz suyu elektrolizi için elektrokatalizörler

Fizik: Kagome süper iletkenleri AV3Sb5

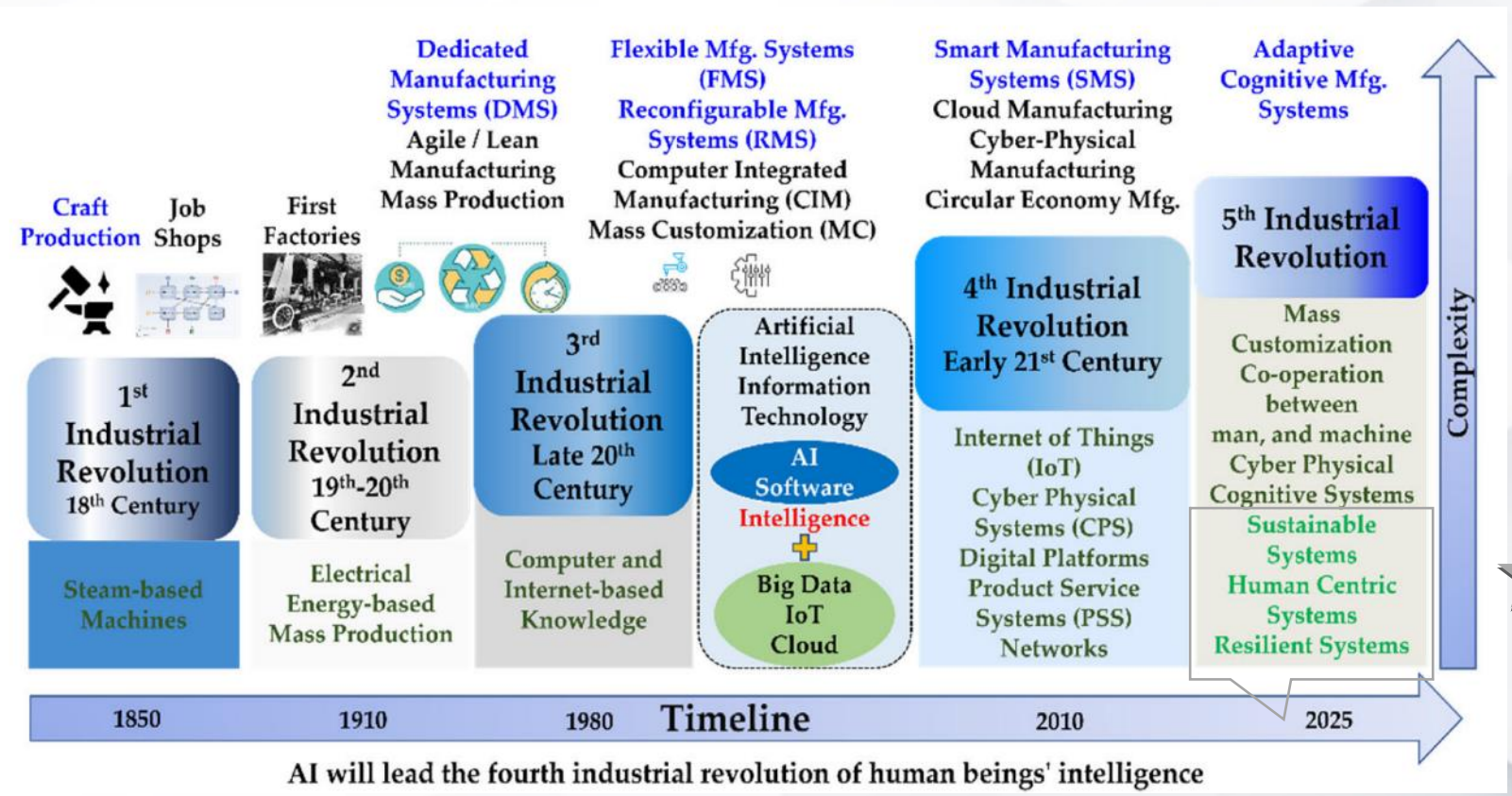
Astronomi ve Astrofizik: İkinci LIGO-Virgo yerçekimi dalgası geçici katalogundan kompakt nesnelerin popülasyon özellikleri

Matematik: Genişletilmiş fizik bilgisi sinir ağları

Bilişim: Edge bilişim için birleşik (federated) öğrenme

Ekonomi, Psikoloji ve Diğer Sosyal Bilimler: Yeşil enerji tüketimi ve ekonomi politikasının belirsizliği üzerine araştırma

Sanayi devrimlerinin zaman içerisindeki karmaşıklığı artış içerisinde olup **sürdürülebilir sistemler**, **insan odaklı sistemler** ve **dirençli sistemler** ilk kez 5. Sanayi Devrimi kapsamında yer almaktadır.



Sanayi 5.0, insan odaklı, kaynak verimli ve yerküremizin çevresel sınırları içerisinde olacak şekilde sürdürülebilir ve yeni gelişmelere göre hareket eden dirençli yeni nesil sanayileşme yaklaşımıdır.



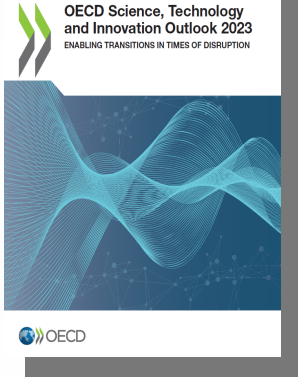
İnsan Odaklılık: Yükselen teknolojilerin öncelikle çalışanlara ve üretim süreçlerine sağladığı insan odaklı katkılar ve yetenekler odaklı



Sürdürülebilirlik: Kaynak verimliliğin ön plana çıktığı temiz üretim yaklaşımları, sınırlı süreçlerde enerji tüketiminin ve sera gazı salımlarının azaltılması



Esneklik: Küresel salgınlara karşı dirençlilik dahil, stratejik değer zincirlerine dayalı esnekliği olan uyarlanabilir ve esnek yapılar



Yeşil ve Dijital İkili Dönüşüm

İklim değişikliği ile mücadelenin gerektirdiği sürdürülebilir dönüşüm BTY ekosistemlerinde, özellikle sanayi, enerji, tarım, gıda ve mobilite gibi alanlarda sosyo-tekniik dönüşümleri gerektiriyor!

Dijital dönüşüm ve yapay zekâ, nesnelerin interneti, sensör, blokzincir gibi teknolojiler iklim hedeflerine ulaşmada kilit önemde ve kolaylaştırıcı olarak belirtiliyor.

Yükselen ve Öncül Teknolojiler

Son 20 yılda çok büyük gelişme gösteren ve önümüzdeki dönemde hızla gelişmeye devam etmesi öngörülen yükselen ve öncül teknolojiler:

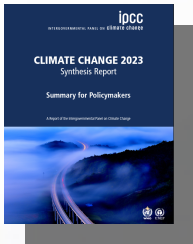
Yapay Zekâ, Nesnelerin İnterneti, Büyük Veri, Blokzincir, 5G ve Ötesi, 3B Yazıcılar, Robotik Dron Teknolojisi, Gen Mühendisliği, Nanoteknoloji, Yoğunlaştırılmış Güneş Enerjisi, Fotovoltaikler, Biyoyakıtlar, Biyogaz ve Biyokütle, Rüzgar Enerjisi, Yeşil Hidrojen, Elektrikli ve Otonom Araçlar

Bu teknolojilerin toplam piyasa değeri 2020 → 1.5 trilyon \$ iken, 2030 → 9.5 trilyon dolar olması beklenmekte; bu değer içerisinde de **nesnelerin interneti teknolojilerinin** yarısını kapsayacağı öngörülmektedir.

Teknolojinin Çift Amaçlı Kullanımı



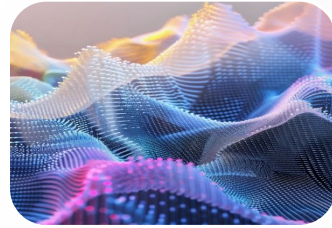
Avrupa Komisyonu
2023 Stratejik Öngörü Raporu:
Avrupa'nın Açık Stratejik Özerkliğinin
Merkezinde Sürdürülebilirlik ve Refah



AB Yeşil Mutabakat Sanayi Stratejisi (2023)

2024 yılının en önemli ilk 10 teknolojisi kapsamında yer alan yapay zeka, akıllı yüzeyler, yüksek irtifa platform istasyonları, karbon yakalama ve genomik gelişmeleri **küresel riskler** için avantajdır.

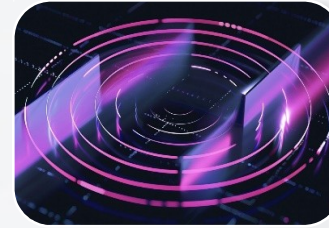
2024 Yılıın En Önemli İlk 10 Gelişen Teknolojisi



Bilimsel keşif için yapay zeka



Mahremiyeti artıran teknolojiler



Yeniden yapılandırılabilir akıllı yüzeyler



Yüksek irtifa platform istasyonları



Entegre algılama ve iletişim



Yapılı çevre için üç boyutlu teknoloji



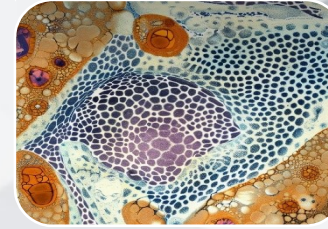
Isı sistemlerinin kas işlevi ile çalışması (elastokalorikler)



Karbon yakalayan mikroplar



Alternatif hayvan yemleri



Transplantasyon için genomik



Önde gelen yapay zeka eğilimlerinde **akıllı şebekeler dahil iklim değişikliği ile mücadele edilmesi, otonom araçlar, sağlık, eğitim, siber güvenlik, uzay ve finans** gibi farklı imkanlar yer almaktadır.



İklim Değişikliği ile Mücadele Edilmesinde Yapay Zekâ



Otonom Araçlarda Yapay Zekâ Eğilimleri



Yapay Zekâ Destekli Sağlık Hizmetleri



Yapay Zekâ Destekli Eğitim İmkanları



Yapay Zekâ Öncülüğünde Siber Güvenlik

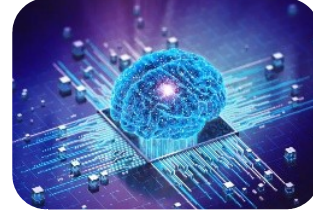


Uzay Araştırmalarında Yapay Zekâ Eğilimleri



Etik ve Sorumlu Yapay Zekâ Kullanımı

- Yapay zeka destekli hava durumu tahmini ve analizi
- Yapay zeka destekli akıllı şebekeler ve yenilenebilir enerji sistemleri
- Tarımsal verim için yapay zeka destekli hassas tarım



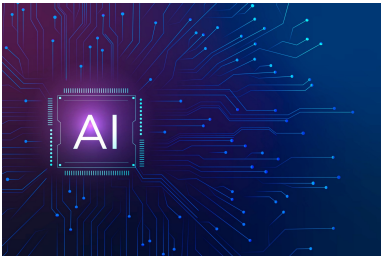
İçerik Oluşturulmasında Yapay Zekâ



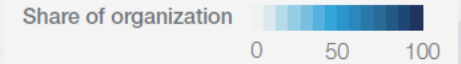
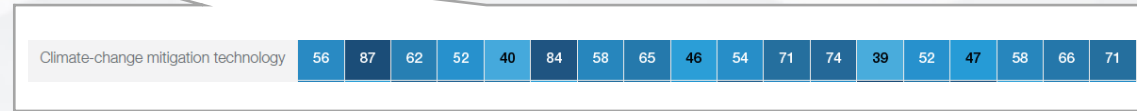
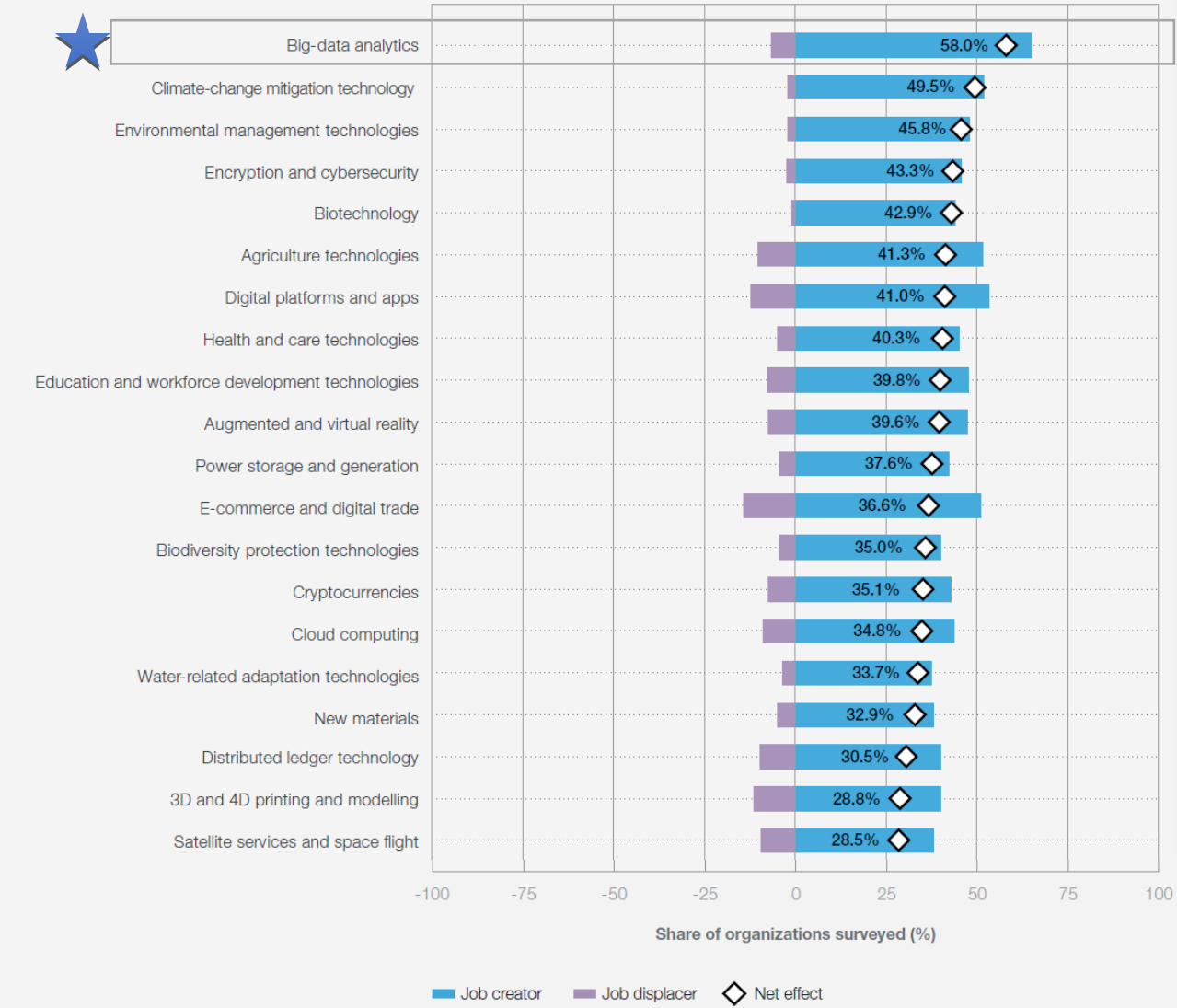
Yapay Zekâ ve Finans



Yapay Zekâ Destekli Müşteri Hizmetleri



İstihdam imkanlarının oluşturulmasında analiz edilen firmaların %49,5'inde yeni iş imkanı sağlayan azaltım odaklı teknolojiler alanı istihdam imkanlarına en olumlu etkisi olan ikinci teknoloji alanıdır.



Mevcut durumda **büyük veri analitiğini** en çok içeren sektörler



Medya, Eğlence ve Spor (%95)



Finansal Hizmetler (%91)



Otomotiv ve Havacılık (%89)



Bilgi Teknolojisi ve Dijital İletişim (%89)



İmalat (%88)

Pandemi, iklim değişikliği, hammadde sıkıntısı, değer zincirlerinin sekteye uğraması; jeopolitik, ekonomik ve benzeri küresel krizler ülkeleri Sürdürülebilir, Dirençli ve Kapsayıcı olmaya zorluyor.

Dönüşüm sürecini başarıyla yönetmek için kilit unsurlar



Etkin bir araştırma yönetimi ile uzun vadeli, eşgüdümlü, Ar-Ge ve yenilik odaklı bakış açısı gerekiyor.

Ar-Ge-Yenilik Faaliyetlerinin Güncellenmiş Evrensel Prensipleri

Çeşitlilik

Hedefe Yönelik

Açıklık

İşbirlikçi

Sorumluluk

Duyarlılık

Doğruluk ve Etik

Çeviklik

Hesap Verebilirlik

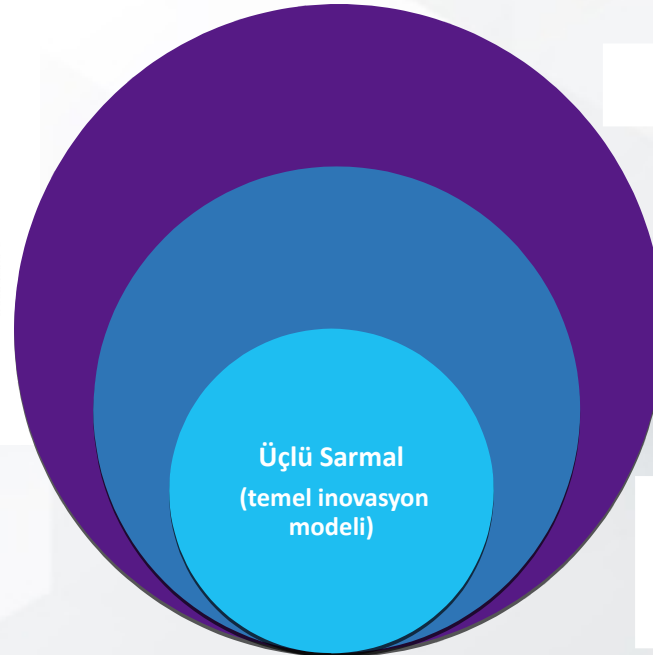
Kanıt Temellilik

Üniversite, sanayi, kamu ve toplum yenilik sisteminin dört temel bileşenidir. Bu bileşenlerin arasında çok katmanlı, dinamik, çift yönlü etkileşimler ile küresel güçlüklerle çözüm üretilebilir.



Dörtlü Sarmal Yenilik Modeli, inovasyon sistemindeki aktörler: bilim, politika, endüstri ve toplum

Toplum için doğal çevre bağlamı



Beşli Sarmal

Beşli sarmal inovasyon modelinin tasarımında belirleyici olan küresel ısınma sorununun aşılması ve sürdürülebilirlik zemininin oluşturulması ile ilgili engeller aynı çerçevede değerlendirilmektedir



Küresel Düzlemde ve TÜBİTAK Muadili Kurumların Kamunun BTY Politikası Araçlarına Yönelik Güncel Tartışma Konuları

Misyon Odaklı Ar-Ge ve Yenilik ile
Güçlü Yönlendirme ve Eşgüdüm

Dönüşüm yönetimi sürecinde yetkinliklerin ve aktörlerin
(İK, altyapılar, vb) planlanması

Sorumlu ve kapsayıcı Ar-Ge ve yeniliğin teşviki

Araştırmanın/araştırmacının değerlendirilmesi ve izlenmesi

*Dönüşüm yönetiminde destek programlarının rolü
Sürdürülebilirliğin toplumsal ve sosyal boyutunu destek programlarında yönetimi*

Sayısal metriklerin ötesinde değerlendirme sistematiği (narrative CV, vb.)

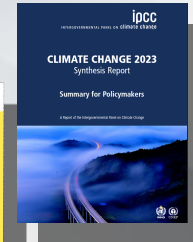
Gizlilik ve güvenlik prensipleri çerçevesinde
açık bilim, açık yenilik, açık veri ve açık erişim

Uluslararası işbirlikli ve toplum katılımlı birlikte başarıma
modelleri

BTY politikaları ve diğer politika alanları arasında etkili koordinasyon

GLOBAL
RESEARCH
COUNCIL

ERA
FORUM



Araştırma Ekosistemi Gündemi 2022-2024 ve Üniversiteler

ÜNİVERSİTELERİ İLGİLENDİREN 13 EYLEM



4

20

ÖNCELİKLİ POLİTİKA
ALANI

EYLEM
ALANI

Araştırma ve Veri Yönetimi

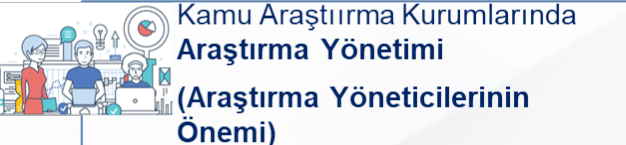


Açık bilim



Araştırma Değerlendirmesi
Sisteminin Reformu

(Performans İzleme ve Değerlendirme)



Kamu Araştırma Kurumlarında
Araştırma Yönetimi
(Araştırma Yöneticilerinin
Önemi)

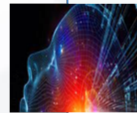


Telif Hakkı ve Veri Yasaları ile
Düzenleyici Mevzuat

Ar-Ge IK, Araştırma Altyapıları, Araştırmada Mükemmeliyet ve Uluslararası İşbirliği



- Özendirici ve sürdürülebilir araştırmacı kariyeri
- Dengeli yetenek dolaşımı
- Uluslararası, disiplinler arası ve sektörler arası hareketlilik



Üniversitelerin ERA ve Avrupa
Eğitim Alanı ile sinerjisi

- Araştırmada Mükemmeliyet ve Değer Yaratımı Kültürü
- Üniversitelerin Birbirleri ile ve Yerel Ekosistem ile İşbirlikleri*



Araştırma Altyapılarının
Sürdürülebilirliği,
Erişilebilirliği Ve Dirençliliği



Karşılıklı Kazanıma Dayalı
Uluslararası İşbirliği

Hedef Odaklılık, Birlikte Başarma Ekonomik ve Toplumsal Fayda



Ar-Ge ve Yenilik Misyonları
ve Ortaklıkları

«Birlikte başarma ve hedef odaklılık»



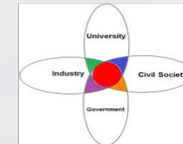
Kilit sektörlerdeki Yeşil ve
Dijital ikiz Dönüşümlerin
Hızlandırılması



Yeşil Enerji Dönüşümü

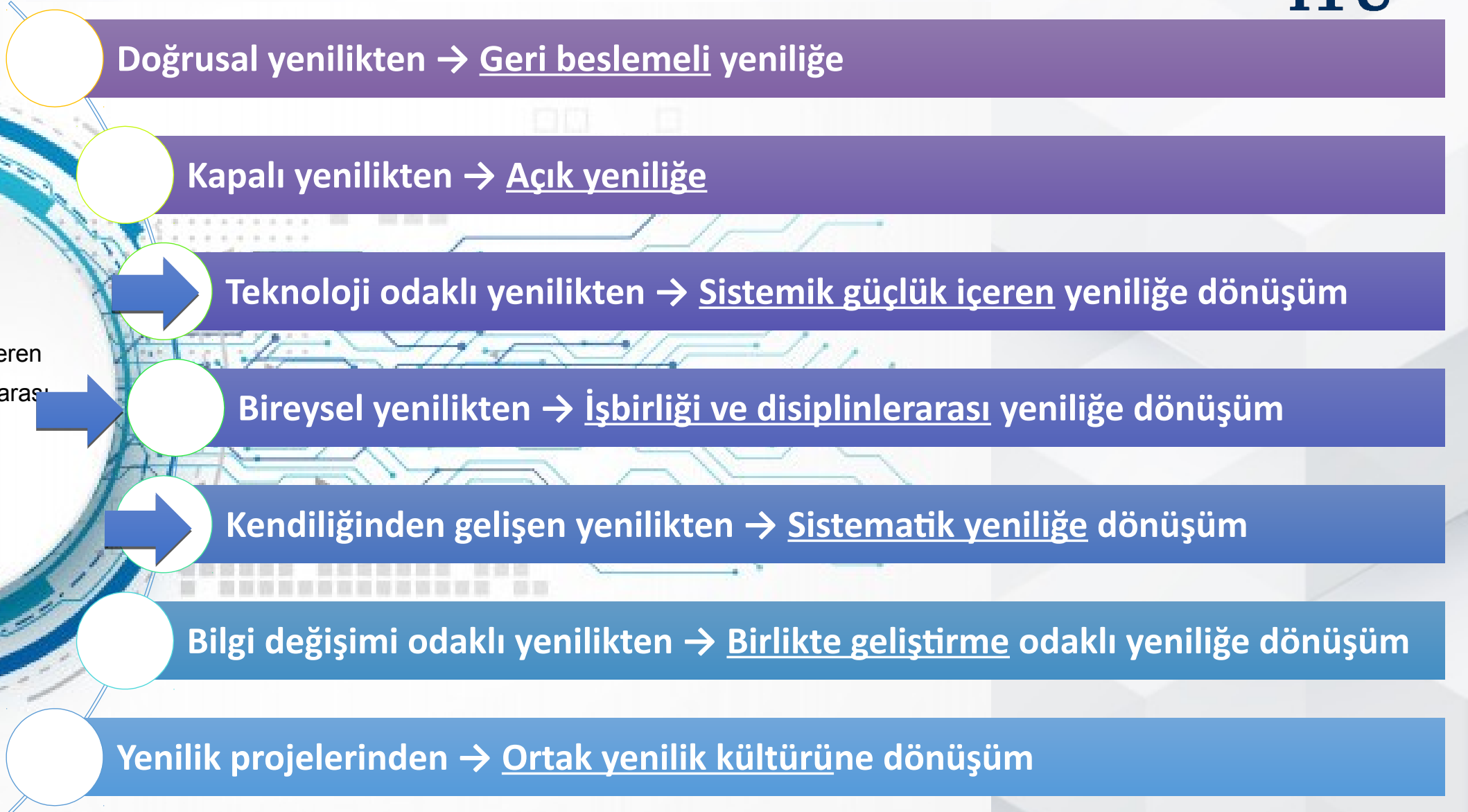


Bilgi Değerleme
(Ticari Değerinin Tespiti)



Bilimin Vatandaşlara
Yaklaştırılması

* Bölgesel ve ulusal Ar-Ge ekosistemlerinin (ERA HUBS) oluşturulması ile de ilişkilidir.





Hedef-odaklı yaklaşımlar kapsamında; Ar-Ge süreçlerini yönetmek, Ar-Ge yapmaktan daha önemli hale gelmiştir.



"Türkiye Yüzyılında çevreye duyarlı, afetlere dayanıklı, ileri teknolojiye dayalı yüksek katma değer üreten, geliri adil paylaşan, istikrarlı, güçlü ve müreffeh bir Türkiye" için ekosistemimiz çalışıyor!

Temel Eksenler



**İstikrarlı Büyüme,
Güçlü Ekonomi**



**Yeşil ve Dijital Dönüşümle
Rekabetçi Üretim**



**Nitelikli İnsan, Güçlü Aile,
Sağlıklı Toplum**



**Afetlere Dirençli
Yaşam Alanları,
Sürdürülebilir Çevre**



**Adaleti Esas Alan
Demokratik İyi Yönetişim**

"Bilim, Teknoloji ve Yenilik"

Politika/Tedbir Örneği:

"Üniversite, özel sektör ve kamu işbirliğinde geliştirilen platformlara yönelik temel araştırmadan nihai ürüne kadar olan süreci kapsayan destek modelleri geliştirilecektir."





«Yeşil Hidrojen ve Mavi-Yeşil Amonyak Üretim Teknolojileri»



«Karbon Ayak İzi Düşük, Yenilikçi ve Yeşil Demir-Çelik Üretim Yöntemleri»



«Yeşil Çimento»



«Biyorafineri Teknolojileriyle Biyoyakıtlar ve Yeşil Kimyasallar»



«Yerli Kaynaklardan ve Atıklardan Kritik Hammaddeler ve Stratejik Malzemeler»



«Enerji Yoğunluğu Yüksek, Çevreci Enerji Depolama Sistemleri»



«Karaüstü, Denizüstü ve Uçan Rüzgar Enerjisi Sistemleri / Yüksek Verimli Yoğunlaştırılmış Isıl Güneş Enerjisi Sistemleri»



«Enerji Verimliliği Sağlayan Otonom Enerji Yönetim Sistemleri»



«Entegre, Verimli, Güvenli, Çevreye Duyarlı Akıllı Ulaşım Sistemleri»



«Yeni Nesil Rayötesi Sistemleri» (Hyperloop, Maglev)



«Dijital Tarıma Yönelik Teknolojiler»



«Tarımsal Biyoteknoloji Uygulamaları»



«Tarımsal Atıklardan Döngüsel Ekonomi Uygulamaları»



«İklimeye Dayanıklı, Yenilikçi Tarım Modelleri»



«Tek Dünya»



«Doğal Afetlerin Öncesi, Sırası ve Sonrası Yönetimi»



«Tek Sağlık»



«Medikal Biyoteknoloji»



«Kıyı Ötesi Mavi Ekonomi Platformları»



«Karbon Yakalama, Kullanma ve Depolama Teknolojileri»



«Yeni Nesil Nükleer Reaktörler» (Fisyon/Füzyon Teknolojileri)



«Desalinasyon Teknolojileri» (Tuzlu Su Arıtma)



«Geleceğin Dijital Teknolojileri»

Dönüşümler

- Doğal Afetler
- İklim Değişikliği ile Mücadele ve Uyum
- Net Sıfır Sera Gazı Salım Hedefleri
- Yeşil Büyüme Odaklı Yatırımlarının Artırılması Zorunluluğu
- İnsan Odaklı Teknoloji Geliştirme
- Sanayi 5.0
- Dijitalleşme
- Salgın Hastalıklar

TÜBİTAK Ar-Ge ve Yenilik Destekleriyle

Hedef 2053 "**Ar-Ge ve Yenilik Atılımımız**" ile Ülkemizin 2053 net-sıfır karbon hedefi doğrultusunda Ar-Ge, yenilik ve girişimcilik ekosistemimizi bütünsel olarak destekliyoruz

Ar-Ge ve Yenilik Çıktı ve Etkilerine Odaklanma

Girdi

Ekonomik Etki

Toplumsal Etki

Ulusal Güvenlik Etkisi

Hedef odaklı

Nitelikli Bilgi

Nitelikli İnsan

"Birlikte Başarma"
Yaklaşımına Dayalı

12. Kalkınma Planı'nın Vizyonu doğrultusunda **yeşil** ve **dijital** dönüşümle rekabetçi üretime yönelik yarısı doğrudan **yeşil** dönüşüme hizmet eden 252 kritik ürün/teknoloji ve 482 konu elde edilmiştir.

Çevreye Duyarlı



Yeşil Büyüme Teknoloji Yol Haritası

Demir-Çelik

Alüminyum

Kimyasallar

Plastik

Çimento

Gübre

Avrupa Yeşil
Mutabakatı
ve İklim
Değişikliğine
Uyum

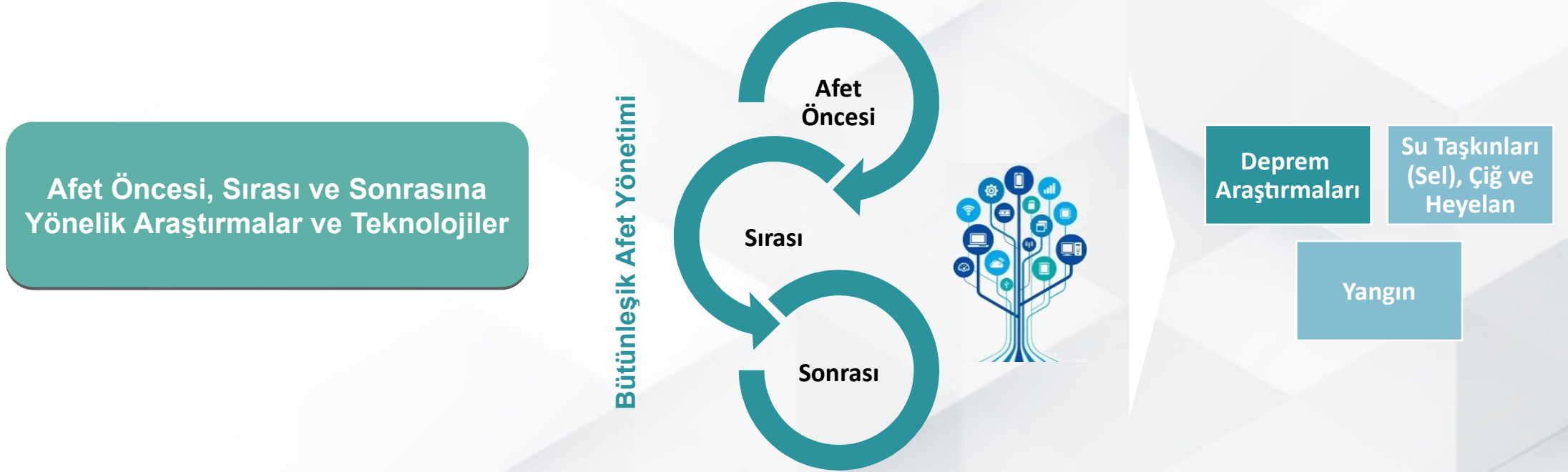


İklim Şurası
Bilim ve Teknoloji
Komisyonunca
ayrıntılılandırılan
**33 Ar-Ge ve Yenilik
konusu**

13 Kamu Kurumu, 371 Özel Sektör temsilcisi, 27 STK, 100 akademisyen ve araştırmacı ile birlikte hazırlanan "Yeşil Büyüme Teknoloji Yol Haritası"

- Ülkemizin yeşil üretimini üst seviyelere taşıyacak **31** Teknolojik Hedef

Afetlere Dayanıklı



Ülkemizin Afetlere Dayanıklılığını Artıracak **12** Ar-Ge ve Yenilik Konusu

- Yeşil üretim teknolojilerinin yerli geliştirilmesine odaklanan **73** Kritik Ürün

İleri Teknolojiye Dayalı Yüksek Katma Değer

12. Kalkınma Planı Öncelikli ve Kilit Teknoloji Alanları

Dijital Teknolojiler

Dijital Teknolojilerin Yerli Olarak Geliştirilmesine Doğrudan Katkı Sunan **120** Ar-Ge ve Yenilik Konusu

Öncelikli Sektör ve Gelişme Alanlarına Hizmet Eden Yenilikçi Teknolojiler

Öncelikli Sektörler ve Gelişim Alanlarına Doğrudan Hizmet Eden **128** Ar-Ge ve Yenilik Konusu



İleri Malzeme Teknoloji Yol Haritası	Motor Teknoloji Yol Haritası	Sağlık Teknolojileri (*)	Bitkisel Kaynaklardan Değerli Kimyasallar
Kimyasal ve Biyolojik Savunma	Çift Kullanımlı (Dual Use) Teknolojiler	Otomotiv Sektörüne Yönelik Yenilikçi Teknolojiler (**)	Elektronik Sektöründe Yenilikçi Sensörler ve Sensör Ağları

- 6 sektörde yeşil teknolojik üretimi ve istihdamı tetikleyecek **189** Ar-Ge ve Yenilik Konusu

(*) Epidemiyolojik Çalışmalar, Biyoteknolojik İlaç TYH, Kişiselleştirilmiş Tıp ve Genom Düzenleme, Biyomedikal Ekipman Tekn., Yerli Tanı Kitleri, Yerli Aşı ve İmmünojen Ürünler
(**) İleri Sürücü Destek ve Güvenlik Sistemleri, Hafifletmeye Yönelik Sac ve Metal Teknolojileri

Ar-Ge ve yenilik birikimlerimizi birlikte geliştirme yaklaşımları kapsamında harekete geçiriyoruz

Birlikte Geliştirme Odaklı Nitelikli Bilgi

Milli Teknoloji Hamlesi: Ar-Ge ve Yenilik

- Teknoloji Odaklı Sanayi Hamlesi kapsamında Ar-Ge ve yenilik ihtiyaçlarının karşılanması

Ar-Ge, Yenilik
ve Ekosistem
Destekleri

TÜBİTAK 1004
Yüksek Teknoloji
Platformları

Uluslararası
/Ulusal Lider
Araştırmacılar
Programları

Sanayi Yenilik
Ağ Mekanizması
(SAYEM)

Sanayi Doktora
Programı

Teknoloji
Transferi
Destekleri

Girişimcilik ve
Geleceğin
Teknoloji
Yıldızları

Birlikte Geliştirme Odaklı Nitelikli İnsan

Uluslararası Lider Araştırmacılar Programı



Uluslararası Lider Araştırmacılar Programı

- 26 farklı ülkeden çekilen 213 lider araştırmacı



Ulusal Lider
Araştırmacılar
Programı



1215 DOKTORA ÖĞRENCİSİ
50 FARKLI ÜNİVERSİTE
2 ARAŞTIRMA ALTYAPISI
223 SANAYİ KURULUŞU
321 NİTELİKLİ İNSAN KAYNAĞININ BİRLİKTE YETİŞTİRİLECEĞİ PROJE

BiGG Girişimcilik Destek Programı

- 2.293 teknoloji tabanlı girişimci
- 37 sermaye şirketi içeren 149 uygulayıcı kuruluş



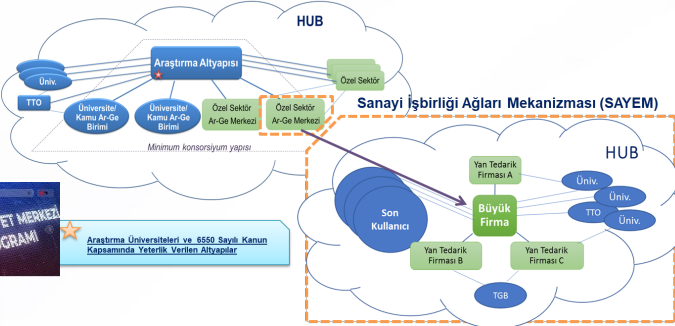
Akademi

Sanayi

THS 1 THS 2 THS 3 THS 4 THS 5 THS 6 THS 7 THS 8 THS 9



TÜBİTAK 1004
Yüksek Teknoloji Platformları



TÜBİTAK 1004 Yüksek Teknoloji Platformları

- 20 Platformda Stratejik Araştırma Programları uygulanıyor
- 109 özel kuruluş, 73 üniversite, 16 kamu Ar-Ge merkezi, 113 işbirliği, 102 odak teknoloji, **1623 araştırmacı ve 726 bursiyer**

Sanayi Yenilik Ağ Mekanizması (SAYEM)

- 4 Platformda Stratejik Ürün Ar-Ge Programları uygulanıyor
- 36 firma, 20 üniversite, 2 araştırma altyapısı, 1 kamu Ar-Ge birimi
- Birlikte geliştirme odaklı toplam 24 platform**

Sipariş Ar-Ge Çağrısı

- Toplam **292 proje** destekleniyor

Patent Lisans Çağrıları

- Toplam **69 patent** lisansa konu olmuştur



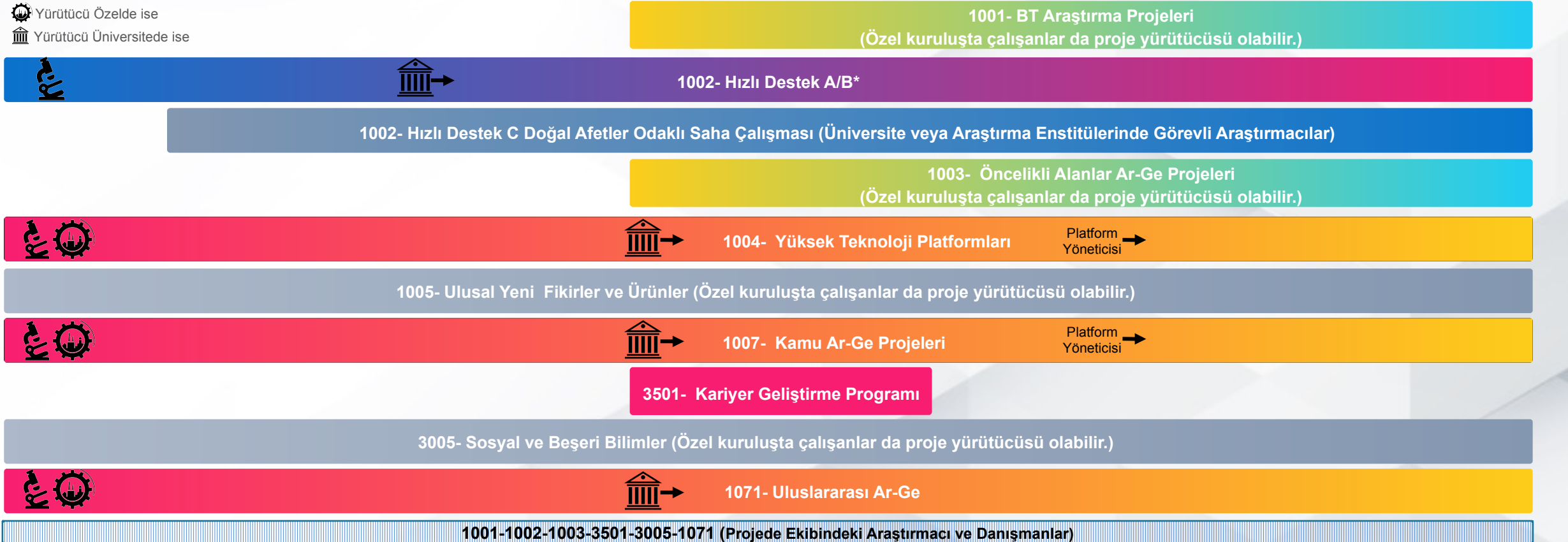
TÜBİTAK ARDEB Destekleri (Araştırmacının Kariyer Yoluna Göre)



Araştırmacının kariyer yolu açısından Avrupa Araştırma Kariyeri Çerçevesi dikkate alınmıştır.

Destek başvurularında yürütücünün kariyer yolunda beklenen asgari mezuniyet koşuluna göre yerleşim yapılmıştır. Kurum/Kuruluş tipine göre asgari mezuniyet koşulu farklı ise ayrıca belirtilmiştir. Proje ekibinde yer alan diğer faydalanıcılar açısından dikey taramalı kutu ile gösterim yapılmıştır. Bursiyerlik için öğrencilerin mevcut öğrenim durumuna göre gösterim yapılmıştır.

- Yürütücü Kamu Araştırma Enstitüsünde ise
- Yürütücü Özelde ise
- Yürütücü Üniversitede ise



ARDEB Projelerinde Bursiyerlik

2247-C STAR

ARDEB Projelerinde Bursiyerlik

1000 – Üniversitelerin Ar-Ge Potansiyelinin Artırılması

LİSANS

Y.LİSANS

R1
(ERKEN AŞAMA
DOKTORA ADAYI)

R2
(DOKTORALI
ARAŞTIRMACI)

R3
(OLGUN ARAŞTIRMACI)

R4
(LİDER ARAŞTIRMACI)

Birlikte geliştirme odaklı Ar-Ge ve yenilik ekosistemimiz için en büyük değer insan kaynağıdır.

ORTAOKUL ve LİSE

2202 Bilim Olimpiyatları Programı

2204-A Lise Öğrencileri Araştırma Projeleri Yarışması

2204-B Ortaokul Öğrencileri Araştırma Projeleri Yarışması

2204-C Lise Öğrencileri Kutup Araştırma Projeleri Yarışması

2204-D Lise Öğrencileri İklim Değişikliği Araştırma Projeleri Yarışması

2249 Bilim ve Teknoloji Okulları Programı

2248 Mentorluk Destek Programı

2237 A/B Bilimsel Eğitim Etkinliklerini Destekleme Programı

LİSANS

2205 Lisans Burs Programı

2209-A Üniversite Öğrencileri Araştırma Projeleri Destekleme Programı

2209-B Üniversite Öğrencileri Sanayiye Yönelik Araştırma Projeleri Desteği Programı

2242 Üniversite Öğrencileri Araştırma Proje Yarışmaları

2247-C Stajyer Araştırmacı Burs Programı (STAR)

2223 B/C/D Yurt İçi Bilimsel Etkinlikleri Destekleme Programı

2224 A/B/C Bilimsel Etkinliklere Katılımı Destekleme Programı

LİSANSÜSTÜ

2210 Yurt İçi Yüksek Lisans Burs Programları

2211 Yurt İçi Doktora Burs Programları

2213-A Yurt Dışı Doktora Burs Programı

2213-B Yurt Dışı Müşterek Doktora Burs Programı

2214-A Yurt Dışı Doktora Sırası Araştırma Burs Programı

2244 Sanayi Doktora Programı

2236-B MSCA-COFUND Burs Programlarına Katkı Fonu Programı

Fuat Sezgin Bursları

DOKTORA SONRASI

2216 Uluslararası Araştırmacılar İçin Araştırma Burs Programları

2218 Yurt İçi Doktora Sonrası Araştırma Burs Programları

2219 Yurt Dışı Doktora Sonrası Araştırma Burs Programı

2221 Konuk veya Akademik İzinli (Sabbatical) Bilim İnsanı Destekleme Programı

2232 Uluslararası Lider/Genç Araştırmacılar Programı

2244 Sanayi Doktora Programı

2247 A/B/D Öncü Araştırmacılar Destek Programı

Aziz Sancar Yurt Dışı Doktora Sonrası Araştırma Bursu

Yeni
2250 Lisansüstü Bursları Performans Programı

BİDEB
BİLİM İNSANI DESTEK PROGRAMLARI BAŞKANLIĞI

"NİTELİKLİ BİLGİ NİTELİKLİ İNSAN"

Bilim Olimpiyatları, Araştırma Proje Yarışmaları, Burs ve Destek programları ile ortaokuldan itibaren lisans, yüksek lisans, doktora öğrenimleri sırasında ve doktora sonrası aşamalarda

Bilimsel Etkinlik Desteği, Bilim Olimpiyatları, Bilimsel Etkinliklere Katılma

GİBİ DESTEKLERLE
HER DAİM ÖĞRENCİLERİMİZİN YANINDA YER ALIYORUZ.

2022



Kalkınma Planları ve Ulusal Strateji Belgelerinde Hedeflenen Kritik Alanlarda

Yenilik Ekonomisine Katkı

Ulusal Çıkarlar ve Toplumsal İhtiyaçlara Hizmet

Kritik Araştırmacı Kitlesinin Oluşturulması



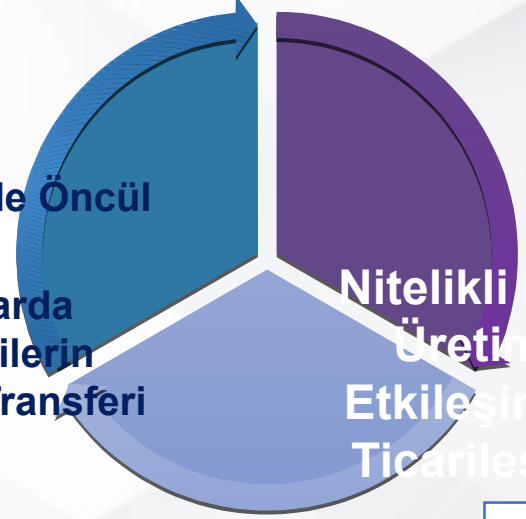
Küresel Rekabette Üstünlük Sağlayan Araştırma Çıktıları



Hedef Odaklılık:
Lider Milli Teknoloji Girişimleri
Araştırmanın Yönetimi



- Geleceğin Teknolojilerinde Öncül Araştırmalar
- Stratejik Alanlarda Kritik Teknolojilerin Özel Sektöre Transferi



Nitelikli Bilgi Üretimi, Etkileşim ve Ticarileşme

Nitelikli Ar-Ge ve Yenilik İnsan Kaynağı

Misyon
Üniversiteleri

Uluslararasılaşma

Yetenek Havuzunun Güçlendirilmesi

Küresel Düzlemde Kritik İşbirliği Ağlarına Entegrasyon



Hedef Odaklılık: Lider Milli Teknoloji Girişimleri Araştırmanın Yönetimi

Nitelikli Bilgi
Üretimi,
Etkileşim ve
Ticarileşme

Akademi

Sanayi

THS 1

THS 2

THS 3

THS 4

THS 5

THS 6

THS 7

THS 8

THS 9

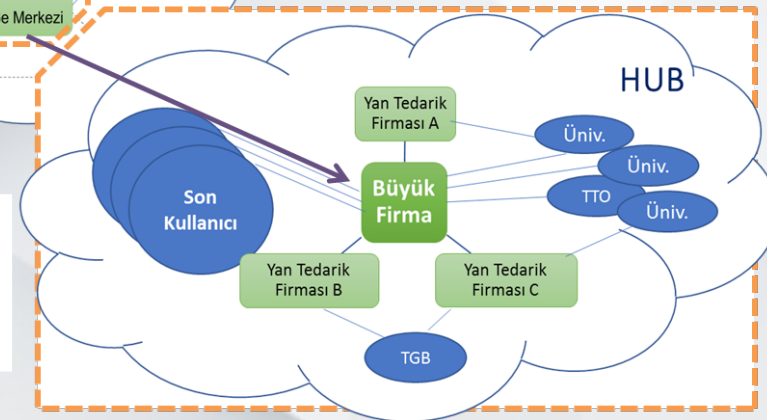
TÜBİTAK 1004 Yüksek Teknoloji Platformları



Teknoloji Transferi Odağı:

- 20 Platform: 109 firma, 70 üniversite, 6 araştırma altyapısı, 6 kamu Ar-Ge birimi, 50 yurtdışı ortak

Sanayi İşbirliği Ağları Mekanizması (SAYEM)



- ★ Araştırma üniversiteleri ve 6550 sayılı Kanun kapsamındaki araştırma altyapıları

Kazanım:

Ortak Yol Haritaları Doğrultusunda
Bir Araya Gelen Paydaşlar,
Uzun vadeli, Yüksek bütçeli
Platform Yapıları

> 300

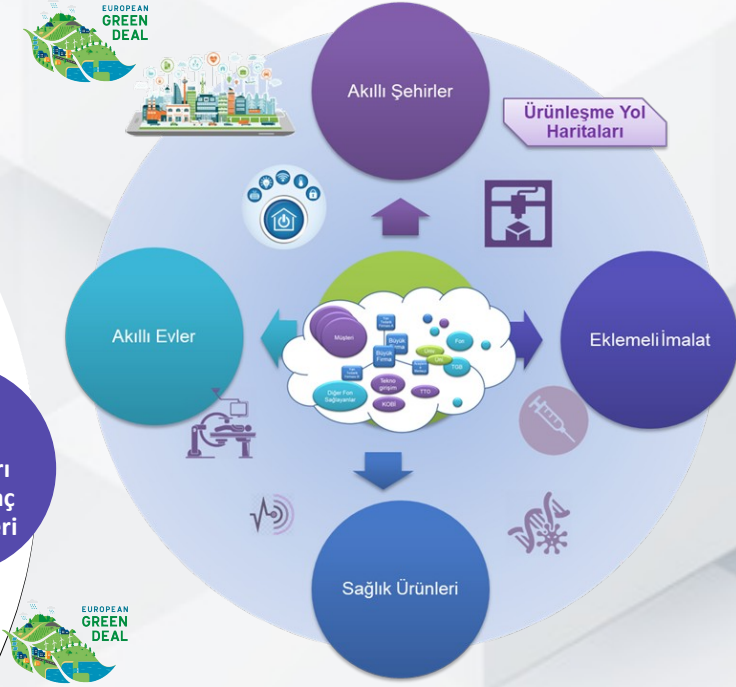
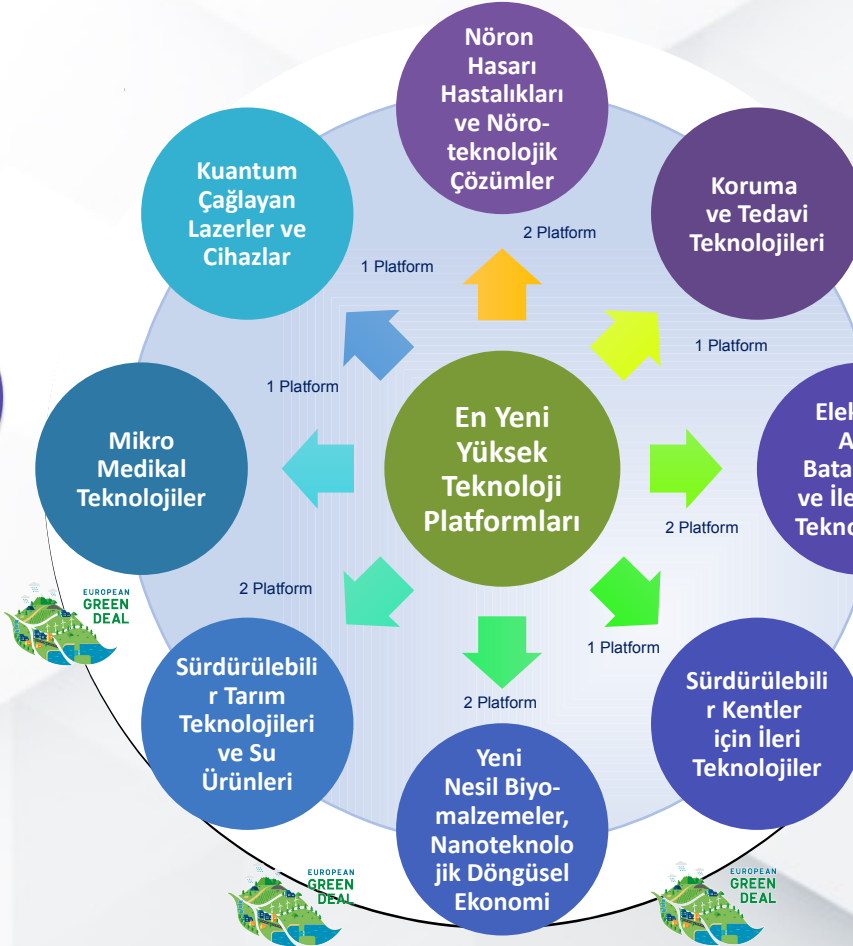
AR-GE VE YENİLİK
EKOSİSTEMİMİZDEN KURUM VE
KURULUŞ

Ürünleşme Odağı:

- 4 Platform: 36 firma, 20 üniversite, 2 araştırma altyapısı, 1 kamu Ar-Ge birimi

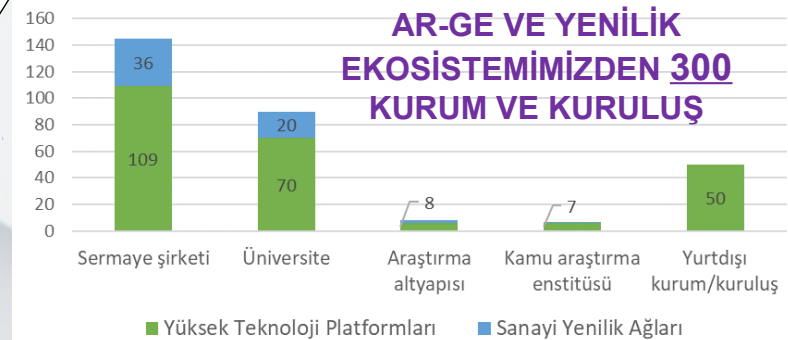
Yüksek Teknoloji Platformları 20 Araştırma Programı, 252 Farklı Proje

Sanayi Yenilik Ağları 4 Ürün Programı, 76 Farklı Proje

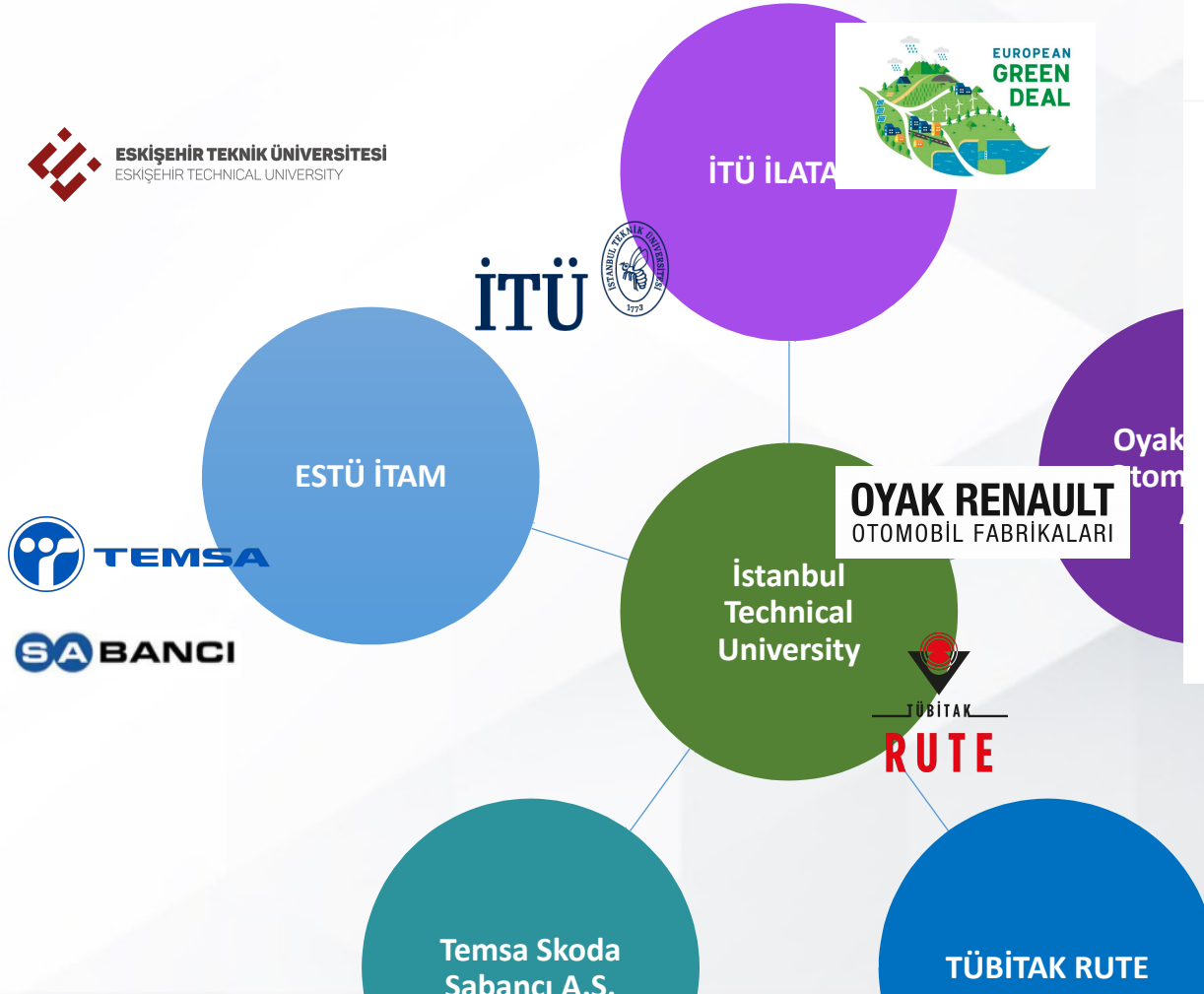


Stratejik Araştırma Programları

ÇIKTI VE ETKİ ODAĞINDA BİRLİKTE GELİŞTİRME



Çevreye Uyumlu **Sürdürülebilir İleri Araç Teknolojileri**



The screenshot shows the website for **İLATERA**, which stands for Çevreye Uyumlu Sürdürülebilir İleri Araç Teknolojileri Platformu. The website features a navigation menu with "Ana Sayfa", "Platform", "Projeler", "Çıktılar", and "İletişim". The main content area displays a circular network of logos representing various partners and stakeholders, including:

- MARTUR**, **MAM**, **DESTEK**, **aspilsan**, **GEBZE**, **WAT**, **ARE**, **KONSORSİYUM**, **Oyak Renault Otomobil Fabrikaları**, **İTÜ İLATAM**, **RUTE**, **farplas**, **altınay**, **Sabancı Üniversitesi**, **TEMSEA**, **KASTAMONU**, **Türkşeker**, **Fraunhofer WKI**, **AAHBUS UNIVERSITY**, **BAU**, **norm**, **İTÜ**, **KAU**, **TOBB TEKNİK ÜNİVERSİTESİ**, **TEKİRNEĞİR TEKNİK ÜNİVERSİTESİ**, **KOC UNIVERSITY**, **İTÜ**, and **TÜBİTAK**.

On the right side, there is a legend for the network diagram:

- Platform Ortakları (Platform Partners) - represented by a red dashed circle.
- Ar-Ge Paydaşları (R&D Stakeholders) - represented by a blue dashed circle.
- İşbirliği Kurulan Ulusal/Uluslararası Diğer Platformlar-Kurumlar-Yapılar (National/International Other Platforms-Organizations-Structures with Cooperation) - represented by a yellow dashed circle.

Yeni Yüksek Teknoloji Platformları ve Araştırma Programları Örnekleri

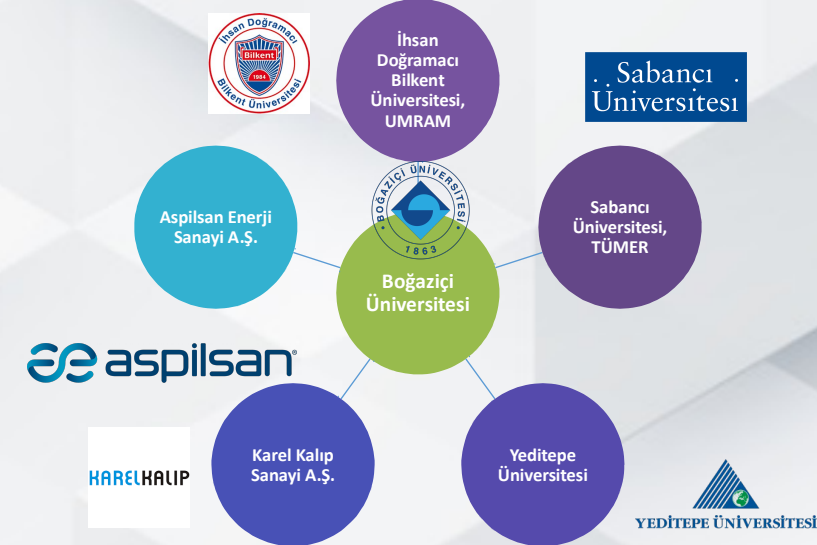
Sürdürülebilir Döngüsel Ekonomi için İleri Nanoteknoloji



Mikro Medikal Teknolojileri Platformu (MAESTRO)



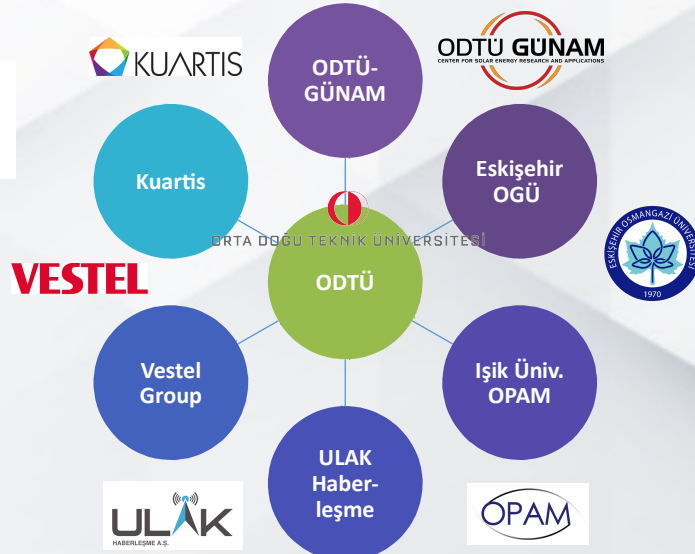
Nöroteknolojik Çözümler Platformu



Elektrikli Taşıtlar için Batarya Teknolojileri Platformu



Sürdürülebilir Kentler için İleri Teknolojiler Platformu



Yeni Yüksek Teknoloji Platformları ve Araştırma Programları Örnekleri



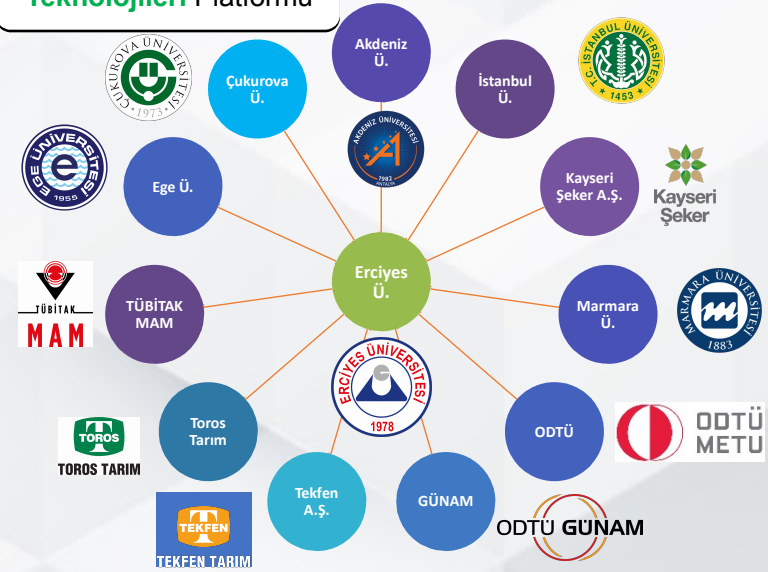
Su Ürünlerinde Yenilikçi Uygulamalar (Tr.Aqua)



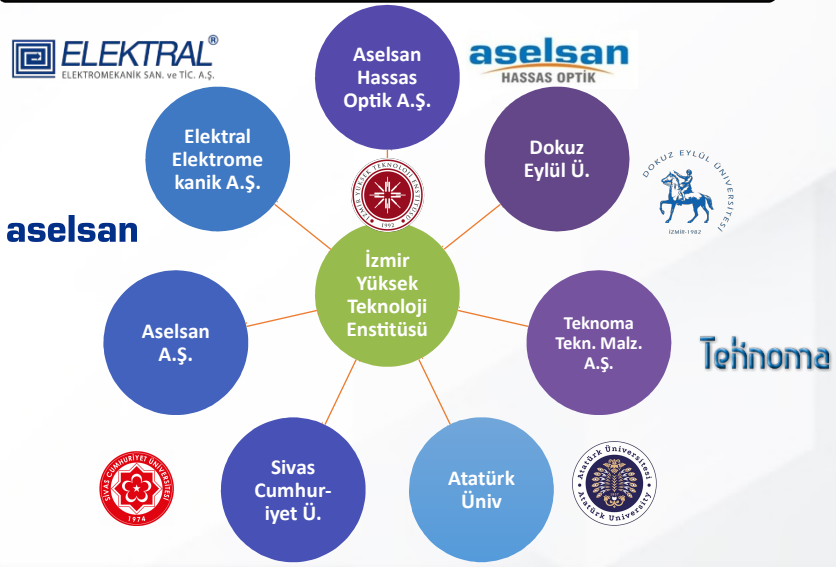
Korunma ve Tedavi Ulusal Platformu



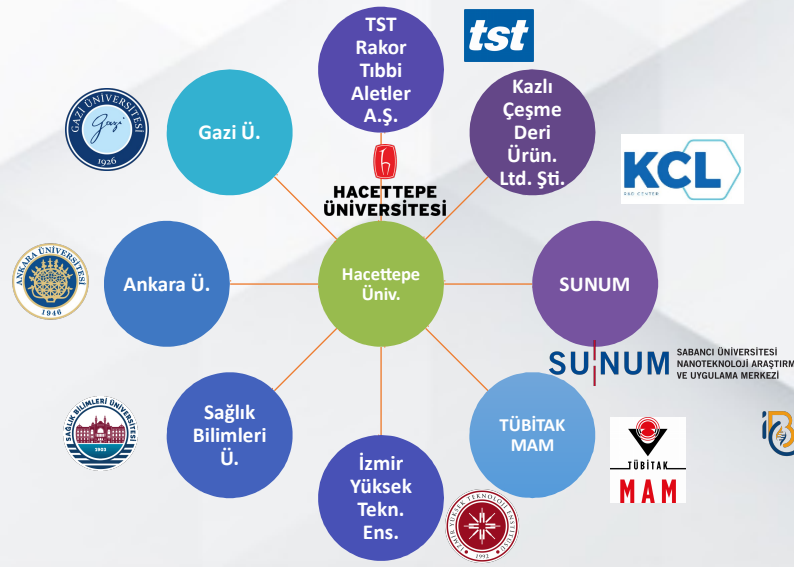
Sürdürülebilir Tarım Teknolojileri Platformu



Kuantum Çağlayan Lazerler, Aygıtlar ve Uygulamaları



Sağlıklı Yaşam için Yeni Nesil Biyomalzeme Teknolojileri



Nöron Hasarı İlişkili Hastalıklara Yönelik Platform

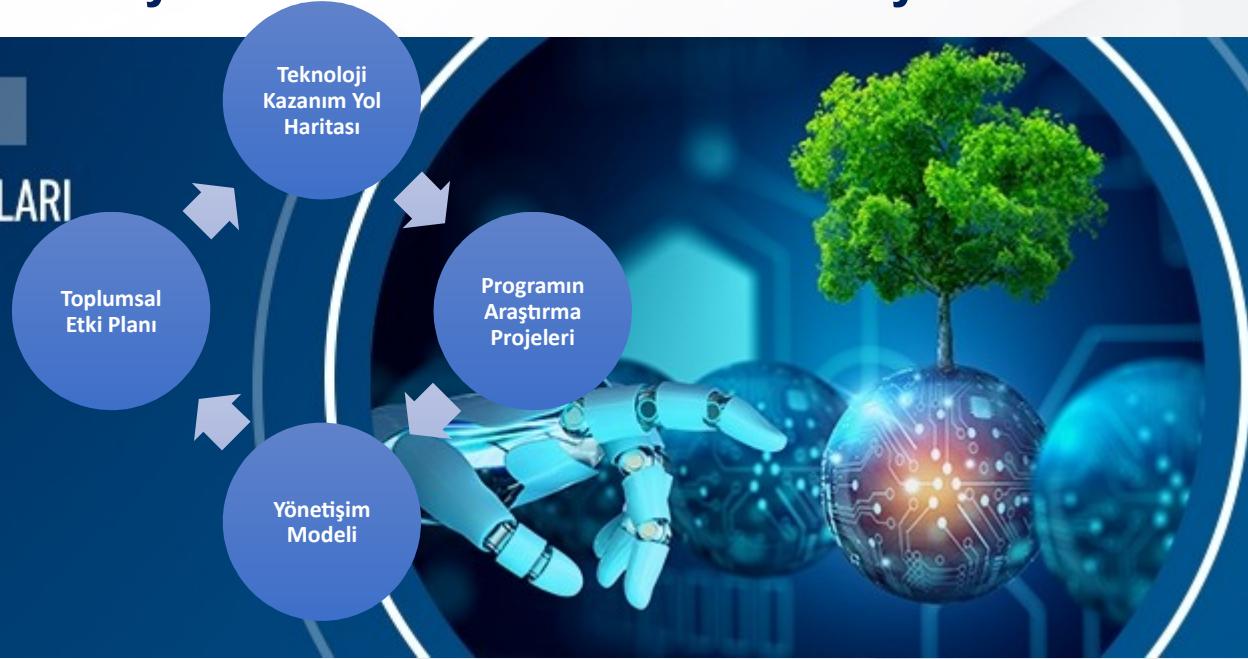


Ülkemizin **2053 net sıfır salım hedefi** doğrultusunda iklim değişikliği ile mücadele edilmesine ve Avrupa Yeşil Mutabakatına yönelik öncelikli olan Ar-Ge ve yenilik konularına odaklanılmaktadır.

1004 - Mükemmeliyet Merkezi Destek Programı

YÜKSEK TEKNOLOJİ PLATFORMLARI
YEŞİL DÖNÜŞÜM ÇAĞRISI
AÇILDI!

Başvurular alınmıştır.



* 6550 sayılı Kanuna göre yeterlik almış altyapıları ve ** 5746 sayılı Kanuna göre kabul edilmiş Ar-Ge/Tasarım Merkezleri



İklim Değişikliği,
Çevre ve
Biyçeşitlilik



Temiz ve
Döngüsel
Ekonomi



Temiz Erişilebilir
ve Güvenli
Enerji Arzı



Yeşil ve
Sürdürülebilir Tarım



Sürdürülebilir Akıllı
Ulaşım



Sanayide Yeşil
Büyüme

Yüksek Teknoloji Platformlarının yeşil ve dijital dönüşüme etki sağlaması

- Destek süresi en fazla 48 aydır
- Platform bütçesi en fazla 150.000.000 TL
- Araştırma programında yer alacak Ar-Ge ve yenilik faaliyetlerinin THS 3-6 düzeyinde olmalıdır



Araştırma Programı Yöneticisi Kuruluş: İstanbul Teknik Üniversitesi

Genel bütçe: 149.999.509,41

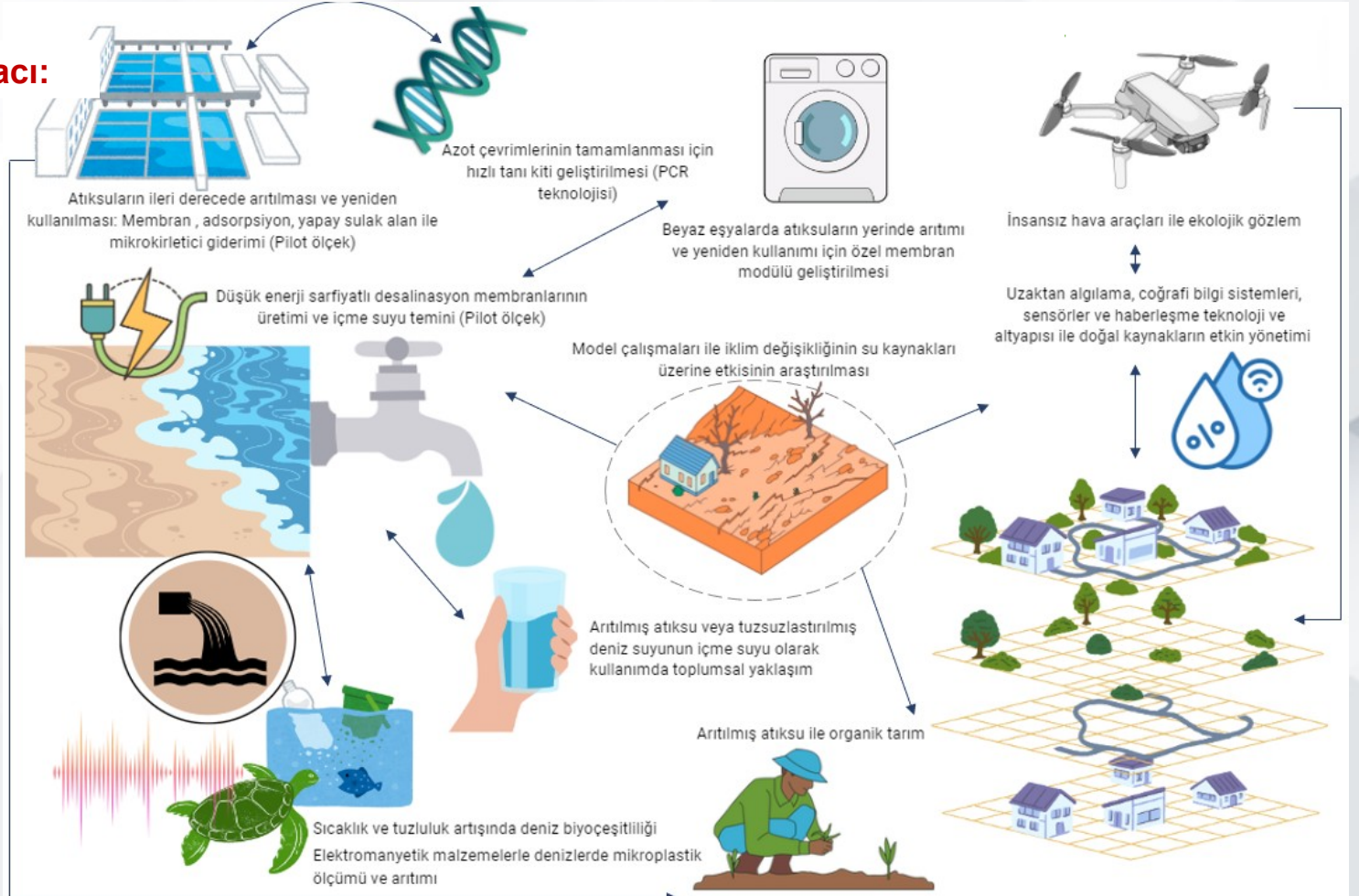
Süre: 48 ay

THS: 3-9

Seçilen Yeşil Dönüşüm Alanı: “İklim Değişikliği, Çevre ve Biyoçeşitlilik”, “Temiz ve Döngüsel Ekonomi”, “Yeşil ve Sürdürülebilir Tarım”

Proje ortakları:

Projenin amacı:

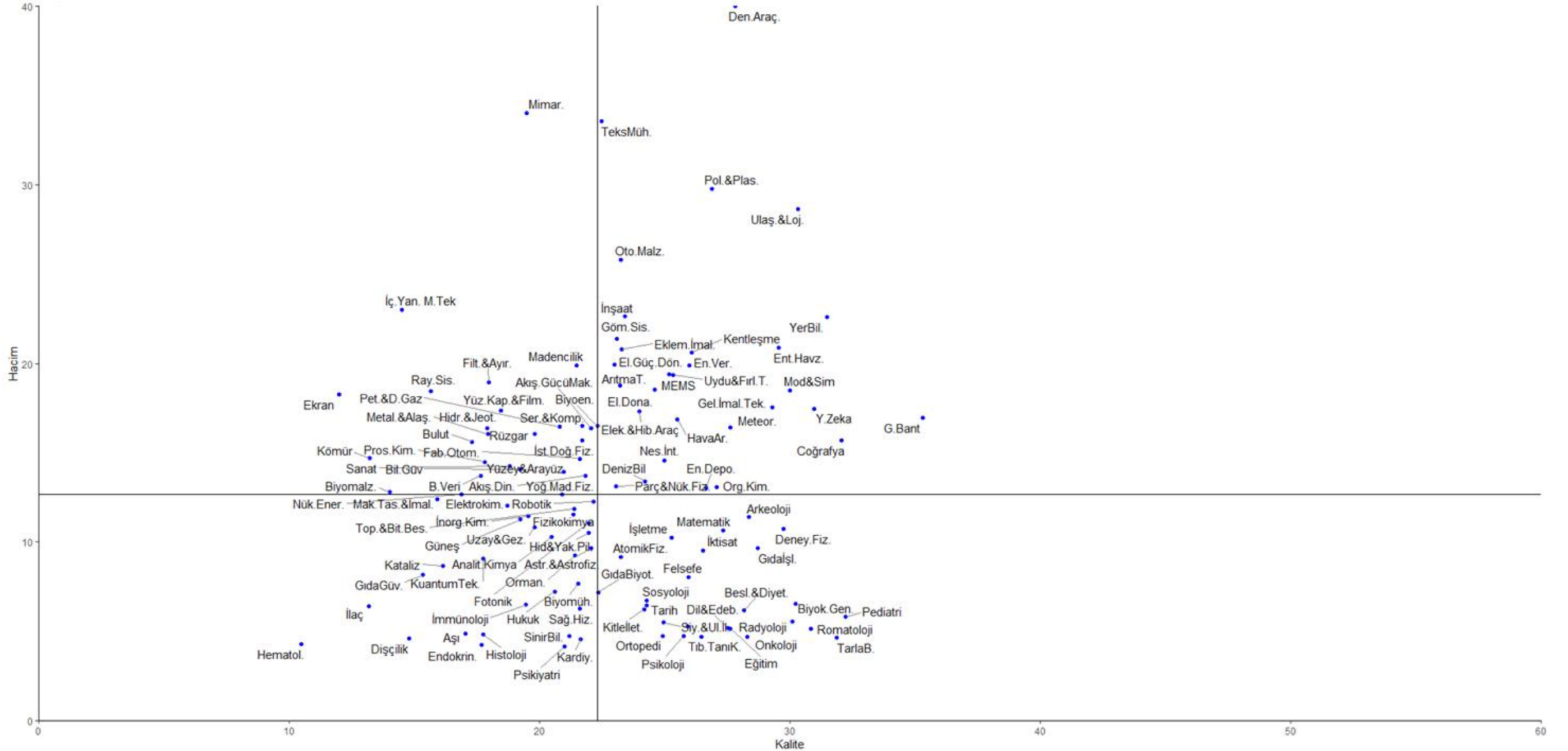


Alanlarında uzman araştırmacıların mevcut "1004-Mükemmeliyet Merkezi Destek Programı" kapsamında desteklenmekte olan platformlarla uyumlu projelerini desteklemek üzere, 1001 Programı bünyesinde "1004 Platformları ile İş Birliği Çağrısı" açıldı.

1001-Bilimsel ve Teknolojik Araştırma Projelerini Destekleme Programı

ARDEB 1001 - “1004 PLATFORMLARI İLE İŞ BİRLİĞİ ÇAĞRISI” AÇILDI!

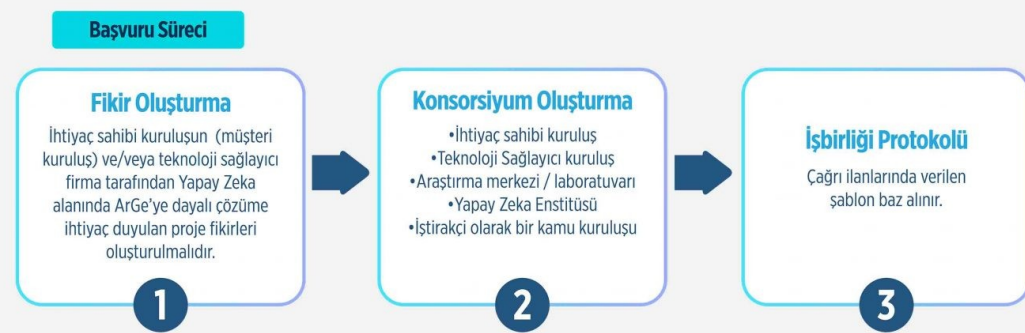
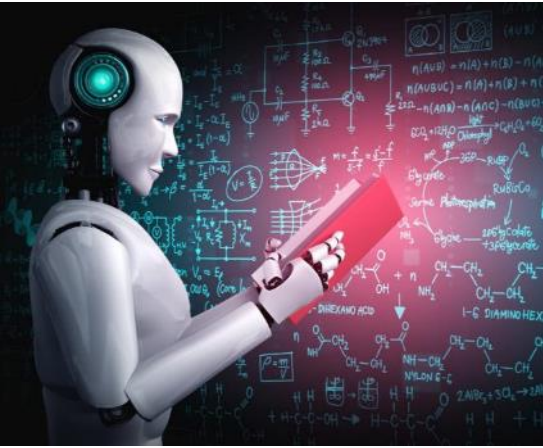
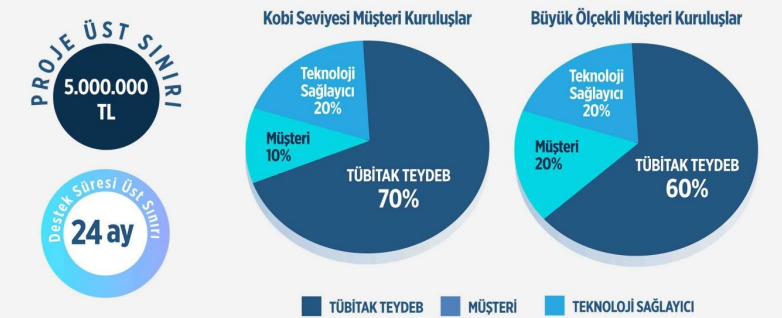
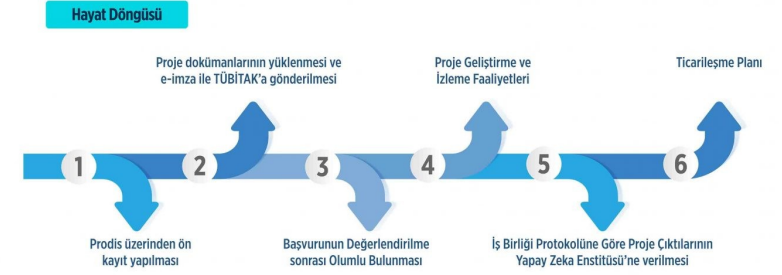




Müşteri kuruluşların, teknoloji sağlayıcı KOBİ'lerin, üniversite veya kamu araştırma merkezi/enstitüsünün TÜBİTAK Yapay Zekâ Enstitüsü ile konsorsiyum oluşturmaları beklenmektedir.



1711 YAPAY ZEKA EKOSİSTEM 2023 ÇAĞRISI



Çağrı kapsamındaki kamu kurum ve kuruluşlarının ihtiyaçları TÜBİTAK Yapay Zeka Enstitüsü tarafından koordine edilerek bilgiyi üreten, geliştiren ve kullanan kurumları bir araya getirecektir.

Kamu Yapay Zekâ Ekosistem 2023 Çağrısı Başvuruya Açıldı!

 YZE

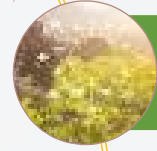
1007 - Yapay Zekâ Alanında Kamu Yapay
Zekâ Ekosistem

2023 ÇAĞRISI
BAŞVURUYA AÇILDI!

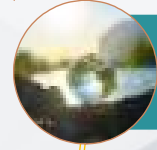
 TÜBİTAK



Finansal Teknolojiler



Akıllı Üretim Sistemleri, Akıllı Tarım, Gıda ve Hayvancılık



İklim Değişikliği ve Sürdürülebilirlik



E-Ticaret Teknolojileri



Akıllı Eğitim Teknolojileri



T.C. CUMHURBAŞKANLIĞI
DİJİTAL DÖNÜŞÜM OFİSİ

Müşteri
Kurum

Araştırma Altyapılarının Birlikte Başarmaya Dayalı İhtisaslaşmasını Destekliyoruz (1)



Akıllı Uzmanlaşma
Performans Odaklı Araştırma Altyapıları

2017 Dönemi

1



İzmir Biyotıp ve Genom Merkezi (İBG)

2



**Sabancı Üniversitesi
Nanoteknoloji Araştırma ve
Uygulama Merkezi (SUNUM)**

3



ODTÜ MEMS Merkezi

4



**Bilkent Üniversitesi Ulusal
Nanoteknoloji Araştırma Merkezi
(UNAM)**

5



**ODTÜ-Güneş Enerjisi
Uygulama ve Araştırma
Merkezi-GÜNAM**

6



**Ankara Üniversitesi Deniz
Hukuku Ulusal Araştırma
Merkezi-DEHUKAM**

7



**Türk Hızlandırıcı ve Işınım
Laboratuvarı-TARLA**

8



**Türkiye Ulusal Gözlemevleri
TÜBİTAK TUG-Atatürk Üniversitesi ATASAM/DAG
Ortak Araştırma Altyapısı**

9



**Ulusal Raylı Sistemler Test ve
Araştırma Merkezi-URAYSİM**

2023 Dönemi

2020 Dönemi

6550-Onay Sürecindeki Araştırma Altyapıları

ADAYLAR



İTÜ İleri Araç Teknolojileri
Uygulama ve Araştırma
Merkezi-İLATAM



CARF
Finans Uygulama ve
Araştırma Merkezi



DEKOSİM
Deniz Ekosistem ve İklim Araştırmaları Merkezi

Başvuru Aşamasındaki Araştırma Altyapıları



EKTAM

Eklemlenmeli İmalat Teknolojileri Uygulama
Ve Araştırma Merkezi (EKTAM)
(Gazi Üniversitesi-TUSAŞ Ortak
Araştırma Altyapısı)

UMRAM

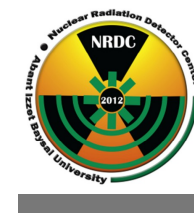
Bilkent Üniversitesi Ulusal
Manyetik Rezonans Araştırma
Merkezi (UMRAM)



Hacettepe Üniversitesi
Kök Hücre Araştırma ve
Uygulama Merkezi (PEDI-STEM)



Atatürk Üniversitesi Doğu Anadolu
Yüksek Teknoloji Uygulama ve
Araştırma Merkezi (DAYTAM)



Abant İzzet Baysal Üniversitesi
Nükleer Radyasyon Dedektörleri
Uygulama ve Araştırma Merkezi
(NÜRDAM)

10



Sivas Cumhuriyet Üniversitesi
Nanofotonik Uygulama ve Araştırma
Merkezi-CÜNAM

11



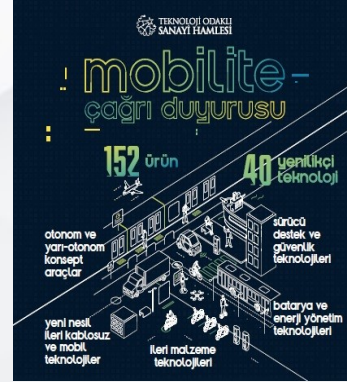
Boğaziçi Üniversitesi
Hedefli Tedavi Teknolojileri
Merkezi-HTTM

2024 Dönemi

Performans Odaklı Araştırma Altyapıları

Makine, mobilite, üretimde yapısal dönüşüm ile sağlık ve kimya ürünleri odaklı HAMLE Programı altında 79 Ar-Ge projesi desteklenmiş olup dijital dönüşüm çağrısının süreci devam etmektedir.

Destek Kararı Verilen Ar-Ge Proje Sayısı



Toplam 5 çağrı kapsamında alınan Ar-Ge projesi başvuru sayısı toplam 316'dır.

- **Dijital Dönüşüm çağrısı** kapsamında 94 Ar-Ge proje başvurusu için değerlendirme süreci devam etmektedir

Yükselen Yenilikçi Teknoloji Örnekleri

- Yapay Zeka ve Makine Öğrenimi
- Blockchain
- 3D Baskı
- Dijital İkiz Teknolojileri
- Doğal Afetlerin Öngörülmesi, Uzaktan Algılanması, Engellenmesi ile İlgili Teknolojiler
- İnsan Dokusu ve Organ Rejenerasyonu Teknolojileri
- Yenilenebilir Enerji Teknolojileri
- Her Türlü Otonom ve Yarı Otonom Robot Teknolojileri ve Robotik Sistemler
- Meta Malzeme Teknolojileri



TEKNOLOJİ ODAKLI
SANAYİ HAMLESİ

Yükselen Yenilikçi Teknolojiler

Proje Çağrısı

34 kritik hammadde

Döngüsel Ekonomi ve İklim Teknolojileri

Biyoteknoloji ve Akıllı Yaşam Teknolojileri

Elektronik ve Makine Teknolojileri

Afet Teknolojileri

Malzeme ve Malzeme İşleme Teknolojileri

Yeni Nesil Bilgi ve İletişim Teknolojileri

1058 ürün

358 yenilikçi teknoloji

www.hamle.gov.tr

T.C. SANAYİ VE TEKNOLOJİ BAKANLIĞI

#MILLİ TEKNOLOJİ HAMLESİ

Yükselen Yenilikçi Teknolojilerin Gelecekteki Potansiyeli

- ❑ İş modellerini değiştirme potansiyeli
- ❑ Maliyetleri düşürme ve verimliliği artırma
- ❑ Büyük bir kullanıcı tabanına hızla yayılabilme
- ❑ İş gücünün dönüşümü
- ❑ Yeni iş fırsatları ve beceri gereksinimleri
- ❑ Finansal hizmetlerin dönüşümü
- ❑ Güvenli ve şeffaf tedarik zincirleri
- ❑ Tıp alanında yenilikçi çözümler
- ❑ Akıllı şehirler ve altyapı
- ❑ Enerji verimliliği ve sürdürülebilirlik



TEKNOLOJİ ODAKLI
SANAYİ HAMLESİ

Yükselen Yenilikçi Teknolojiler

Proje Çağrısı

34 kritik hammadde

Döngüsel Ekonomi ve İklim Teknolojileri

Biyoteknoloji ve Akıllı Yaşam Teknolojileri

Yeni Nesil Bilgi ve İletişim Teknolojileri

Elektronik ve Makine Teknolojileri

Malzeme ve Malzeme İşleme Teknolojileri

Afet Teknolojileri

1058 ürün

358 yenilikçi teknoloji

www.hamle.gov.tr

T.C. SANAYİ VE TEKNOLOJİ BAKANLIĞI

#MILLİ TEKNOLOJİ HAMLESİ

01



Yarı İletkenler

- Çip Üretimi
- Çip Üretimi için Ingot ve Wafer
- Çip Paketleme ve Test
- Mikro elektro mekanik sistemler

02



Mobilite

- Elektrikli Araçlar
- Hidrojen Yakıtlı Araçlar
- Mobilite için Batarya
- Elektrikli Hızlı Raylı Sistemler
- Mikro Mobilite Hava Araçları
- İnsansız Kara/Hava/Deniz Taşıtları

03



Yeşil Enerji

- Yeşil Hidrojen Üretimi
- Elektrolizör
- Rüzgâr Enerjisi Sistemleri
- Güneş Enerjisi Hücresi, Wafer ve Ingot
- Enerji Depolama İçin Batarya
- Batarya Bileşenleri (Katot Aktif Malzeme, Elektrolit, Separatör)
- Yüksek Teknolojide Kritik Madenlerin İşlenmesi

04



İleri İmalat

- Endüstriyel Robotlar ve İnsansız Araçlar
- Ekllemeli İmalat Makineleri
- Yüksek Teknoloji Ürünleri için Makineler

05



Sağlıklı Yaşam

- Biyoteknolojik İlaçlar
- Yenilikçi Sağlık Teknolojileri
- Akıllı Tıbbi Cihazlar
- Teknolojik Gıdalar

06



Dijital Teknolojiler

- Büyük Dil İşleme Modelleri
- Dijital Ürün ve Hizmetler (Arama motorları, navigasyon uygulamaları vb.)
- Bulut Hizmetleri Sunulan Büyük Ölçekli Veri Merkezleri

07



Haberleşme ve Uzay

- Alçak Yörünge Uydu Sistemleri
- Yeni Nesil Haberleşme Altyapıları
- Akıllı Haberleşme Cihazları

08



Değer Zincirini Tamamlayıcı Yatırımlar

HIT-30 Programı Dahilindeki 7 Yüksek Teknoloji Sektörünün Değer Zincirlerini Tamamlayacak, Geliştirecek, Sürdürülebilirlik Anlamında Garanti Altına Alacak Yatırımlar

- Değer Zincirinde Dikey Tamamlayıcı Yatırımlar
- Stratejik Hammadde Yatırımları
- Yerel Tedarikçi Geliştirme

HIT-Elektrikli Araç Çağrısı

Toplam Destek Bütçesi >>> **5 milyar \$**

Yatırımların Niteliği



Sağlanacak Destekler

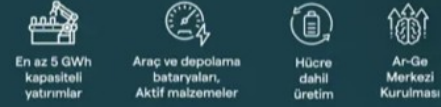
- Belirli sayıda araç için Gümrük Vergisi Muafiyeti ve/veya %15'e varan hibe desteği
- %80'e varan vergi teşvii
- İstihdam destekleri
- Vergi muafiyetleri
- Yatırım yeri tahsisi
- Finansman desteği

HIT-Elektrikli Araç

HIT-Batarya Çağrısı

Toplam Destek Bütçesi >>> **4,5 milyar \$**

Yatırımların Niteliği



Sağlanacak Destekler

- %25'e varan hibe destek
- %60'a varan vergi teşvii
- İstihdam destekleri
- Vergi muafiyetleri
- 2030 yılına kadar üretilecek MWh başına 6.000 \$'a kadar hibe
- Yatırım yeri tahsisi
- Finansman desteği

HIT-Batarya

HIT-Çip Çağrısı

Toplam Destek Bütçesi >>> **5 milyar \$**

Yatırımların Niteliği



Sağlanacak Destekler

- %30'a kadar sermaye katkısı
- %10'a varan hibe destek
- %80'e varan vergi teşvii
- Yatırım yeri tahsisi
- İstihdam destekleri
- Vergi muafiyetleri
- Finansman desteği

HIT-Çip

HIT-Güneş Çağrısı

Toplam Destek Bütçesi >>> **2,5 milyar \$**

HIT-Güneş Çağrısı

- İngottan başlayan hücre üretimine yönelik yatırımlar
- Asgari 5 GW'lık üretim kapasitesi
- Teknolojide rekabetçilik için Ar-Ge merkezi

Sağlanacak Destekler

- %20'ye varan hibe destek
- %60'a varan vergi teşviği
- İstihdam destekleri
- Vergi muafiyetleri
- Yatırım yeri tahsisi
- Finansman desteği

>>>> 2030 yılına kadar üretilecek MW başına 8000 \$'a kadar hibe >>>>

HIT-Güneş

HIT-Rüzgar Çağrısı

Toplam Destek Bütçesi >>> **1,7 milyar \$**

Yatırımların Niteliği

- Entegre OEM Yatırımı
- Yeni teknolojiler ve offshore türbinlere yönelik yatırımlar
- Türbinin kritik bileşenlerine yönelik yatırımlar

Sağlanacak Destekler

- %20'ye varan hibe destek
- %60'a varan vergi teşviği
- İstihdam destekleri
- Vergi muafiyetleri
- Yatırım yeri tahsisi
- Finansman desteği

HIT-Rüzgar

HIT-Ar - Ge Çağrısı

Toplam Destek Bütçesi >>> **1 milyar \$**

Yatırımların Niteliği

- Ar-Ge ilk 1000 içinde yer alan firmalar
- En az 250 Ar-Ge personeli
- Öncelikli Teknoloji Alanlarında
- Türkiye'de birikim oluşturacak projeler

Sağlanacak Destekler

- Personel giderlerinin %50'sine kadar hibe destek
- Ar-Ge iş birliklerine hibe destek
- Kurumlar vergisi istisnaları
- Vergi muafiyetleri

HIT-Ar-Ge

Subject: Seeking Collaborative Opportunities through ANSO for CAS-TÜBİTAK Projects

Dear President & Prof. Hasan Mandal,

I am writing to you as a researcher from the Institute of Chemistry Chinese Academy of Sciences (ICCAS), seeking your kind assistance in identifying potential Turkish collaborators for CAS-TÜBİTAK international collaborative projects.

The details for the project please refer to the following link:
http://www.bic.cas.cn/tzgg/202407/t20240731_5027979.html

With the submission **deadline on October 4, 2024 (Beijing Time)**, I need to connect with the Turkish research team within a week to discuss our collaboration and ensure ample time to prepare the proposal.

Research focus: battery thermal safety

Key points:

- Turkey announces a \$30 billion plan to boost advanced tech, including EVs and batteries.

- Aiming for an 80GWh lithium battery capacity by 2030, attracting major global investors.
- Addressing the urgent safety challenge of lithium-ion battery fires in EVs to ensure passenger safety.
- Our research addresses safety risks from flammable electrolytes.

My Background

I am an associate researcher at ICCAS working on key materials for High-energy and high-safety batteries. I possess substantial experience in international collaboration, having served as a visiting scholar in Maryland, USA, for two years, where I gained great academic achievements and established beneficial relationships.

Particularly, our research group leader is Prof. BAI Chunli, who is the Former President of the CAS and President of the ANSO. Our research group, with its esteemed reputation and track record of excellence, is committed to fostering impactful international collaborations, which we believe will be instrumental in driving the success of this application.

Enclosed with this letter, please find:

- My resume
- A brief introduction to the research proposal

- The related publication in PDF format

Thank you for your time and assistance. I look forward to the possibility of fostering a productive collaboration and await your positive response.

Best regards,

Ying Zhang

Dr. Ying Zhang

Key laboratory of molecular Nanostructure and Nanotechnology

Institute of Chemistry, Chinese Academy of Sciences

2 North First Street, Zhongguancun

Beijing, PR China 100190

Phone: 86-10-82624962

Email: yzhang@iccas.ac.cn

TÜBİTAK
1515

Öncül Ar-Ge
Lab. Desteği

Lider firmaların Öncül Ar-Ge Laboratuvarlarına İK odaklı destek

- Personelin en az %50'sinin Türk Uyruklu olması, 1/3'ü doktoralı olması
- **Yeni Başvurular** → Temsa (Otomasyon, Hidrojen Otobüs), FNSS (Elektrikli ve Hibrit Güç Sistemleri, Mobilite), Farplas (Otomotivde Ağırlık Hafifletme), Dener (Adaptif Kontrol, Titreşim Sönümlleme), Karel (Araç İçi ve Dışı Etkileşimde Güvenlik, Otomatik Veri Etiketleme), İcterra (Sağlık ve Yaşam Bilimlerinde Multi-Modal ve Federe Öğrenme), Beyçelik (Elektrikli Araç Dönüşümünde Yeni Malzeme ve Üretim Yöntemleri), Keas (Odunsal Kaynaklı Bileşen Eldesi ve Valorizasyon Stratejileri), Tofaş (Otonom Sürüş, Kuantum Sensör ve 6G ile Gerçek Zamanlı Sürüş Teknolojileri), Şişecam (İleri Teknoloji Cam Tabanlı Malzemeler, Yenilikçi Yüzey Kaplamaları), Türk Telekom (Meta-Evren, Dijital ikiz, Her Şeyin İnterneti, Akıllı Sınır Bilişim), Vestel (Sensör Teknolojileri, Robotik Sistemler, Haptik/Beyin Gücü ile Robot Kontrol Uygulamaları), Ulak (6G Haberleşme, Akıllı Fabrika ve Akıllı Ulaşım Sistemleri)



Türkiye Katmanlı İmalat
Teknolojileri Araştırma Lab.



Geleceğin Mobilite
Teknolojileri Lab.



Ericsson Araştırma
Türkiye Lab.



İMPET Öncül AR-GE Lab.



İleri Malzeme, Filtrasyon ve
Hijyen Teknolojileri Öncül
Araştırma Lab.



Sürdürülebilir İtki ve
Güç Teknolojileri Lab.



TURKCELL 6G ve Yapay Zekâ
(6GEN) Lab.



ASELSAN Aviyonik Siber
Güvenlik Öncül Ar-Ge Lab.



BTS Otonom Ağlar ve Veri
İnovasyonu Lab.



KORDSA Sürdürülebilir İleri
Malzemeler Lab.

Ülkemizin 2053 yılı net-sıfır karbon hedefine yönelik sanayicilerimizin, KOBİ'lerimizin ve teknoloji girişimlerimizin bütünsel olarak desteklenmesi ile Avrupa Yeşil Mutabakatını gerçekleştireceğiz.

Türkiye'de veya diğer pazarlarda **yeni yeşil teknolojilerin, ürünlerin veya süreçlerin geliştirilmesi odağında çevre dostu ve karbon salımlarının azaltılmasına katkıda bulunan yeşil yenilik faaliyetleri** gerçekleştiren firmalarımızın artırılmasını hedefliyoruz

Türkiye Yeşil Sanayi Projesi

Döngüsel ekonomiye ve karbon salımlarının azaltılmasına yönelik Ar-Ge projeleri (TÜBİTAK)

KOBİ'lerin yenilenebilir enerji ve yeşil dönüşüm yatırımlarının artırılması (KOSGEB)

Yeşil üretime, enerji ve kaynak verimliliğine katkıda bulunan kapasite oluşturma ve teknik destek süreçleri

175 milyonu Ar-Ge odaklı olmak üzere toplam 450 milyon dolarlık finansman

KOBİ'lerin yeşil dönüşüm yol haritasının oluşturulması

- Yeşil İnovasyon Teknoloji Mentörlük Programı
- Yeşil dönüşüme uygun iş modelleri, tedarik ve değer zincirleri, ürün ve hizmetler konusunda çözüm ortakları ile birlikte teknik yardım

Teknolojik çözümlerin geliştirilmesi

- Sanayi Ar-Ge ve Yenilik Programı
- Ar-Ge ve yenilik odağında prototip geliştirme, standart geliştirme, yeni ürün veya süreç geliştirme

Yüksek katma değerli çözümleri geliştirecek Platformlar

- Ülkemizin yeşil büyümesine katkı sağlayacak katma değeri yüksek ürün veya ürün gruplarının geliştirilmesi için bir teknoloji ekosistemi olan Sanayiye Yönelik Ar-Ge ve Yenilik Ağları

Yeşil Ar-Ge ve yenilik faaliyetlerinin yürütmesi

Yeni bir ürün geliştirilmesi (prototipleme)

Mevcut bir ürünün geliştirilmesi ve iyileştirilmesi

Ürün kalitesinin performansı veya standartlarının iyileştirilmesi

Maliyetleri azaltan yeni teknikler ve yeni teknolojilerin geliştirilmesi

Diğer süreç ve hizmet türlerinin geliştirilmesi

Özel sektör öncülüğünde, üniversite ve kamu iş birliğiyle oluşturulacak olan Ar-Ge ve Yenilik Platformunda Ürünleştirme Yol Haritaları ve **yeşil dönüşüme yönelik ürün veya ürün gruplarının geliştirilmesi için Ürünleştirme Programları**

Nitelikli Bilgi
Üretimi,
Etkileşim ve
Ticarileşme

**MİLLİ
TEKNOLOJİ
HAMLESİ**



1702

Patent Lisans

Kazanım:

Üniversitelerin hak sahibi olduğu ulusal veya uluslararası patentler ile korunan teknolojilerin lisanslama ya da devir yoluyla özel sektöre aktarılması*

ULUSAL VE
ULUSLARARASI
PATENTLE KORUNAN
69 TEKNOLOJİ

Hedef Odaklılık:
Lider Milli Teknoloji Girişimleri
Araştırmanın Yönetimi

Çıktıların Ticarileştirilmesi



BİGG
BİREYSEL GENÇ GİRİŞİM

1512/1812

Teknogirişim (BIGG)

Kazanım:

Öğretim üyeleri ve/veya öğrencilerinin spin-off kurmaları

Yatırım odaklı girişimcilik
2019-2022

1046 GİRİŞİM FİRMASI KURULDU.

ÖĞRENCİ/AKADEMİSYEN
FİRMALARI:

%55

Üniversite Yetkinlikleri

Sanayi Yetkinliği

1505

Üniversite-Sanayi
İş Birliği

Kazanım:

Sanayinin teknoloji tabanlı ihtiyaçlarının ortak projeler yolu ile giderilmesi

TOPLAMDA

465 PROJE

101 287

YÜRÜTÜCÜ
KURULUŞ

MÜŞTERİ
KURULUŞ



Hedef Odaklılık:
Lider Milli Teknoloji Girişimleri
Araştırmanın Yönetimi

Nitelikli Bilgi
Üretimi,
Etkileşim ve
Ticarileşme

Ticarileşme Süreci Yönetiminde Yetkinlik Kazanma



TÜBİTAK 1601
BIGG için
Uygulayıcı Kuruluşlar

Kazanım:

Teknoloji tabanlı girişimcilere yönelik iş fikirlerinin iş planlarına dönüşmesinde **hızlandırıcı hizmeti**

147
KURUM/KURULUŞ



TÜBİTAK 1601
Teknoloji Transferi
Profesyonelleri Çağrısı

Kazanım:

TTO'larda çalışacak uzman personelin 24 ay süreyle istihdamı

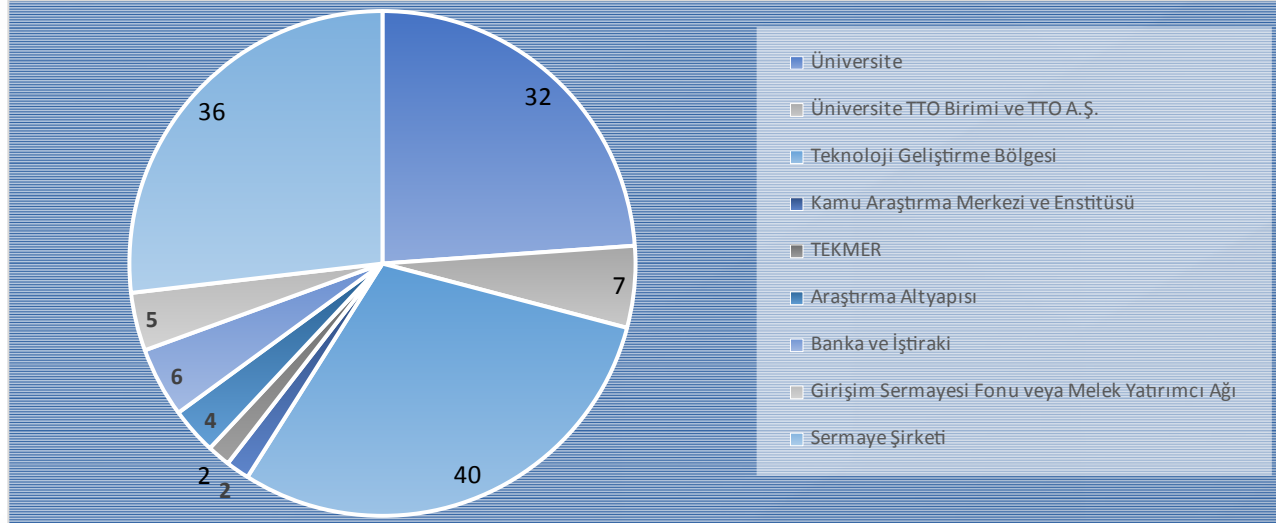
İstihdam edilen uzmanların sürekliliğinin sağlanması ve TTO faaliyetlerinin sürdürülebilir hale getirilmesi

BiGG Programımızda 2023-2025 yılları arasında hizmet verecek yeni Uygulayıcı Kuruluşlar olarak toplam 147 ekosistem aktörü seçilmiş olup sermaye şirketlerinin sayısı 7'den 37'ye yükselmiştir.

Hizmet Süresini Tamamlayan Uygulayıcı ve İşbirliği Kuruluşlarımızın Dağılımı



2023-2025 Yıllarında Hizmet Verecek Yeni Uygulayıcı Kuruluşlarımızın Dağılımı



TÜBİTAK BiGG Programının Yeni Uygulayıcı Kuruluşları Belli Oldu

Girişimcilik ekosistemindeki dönüşümün bir parçası olan 2022 yılı Çağrısına, 163 kuruluşun dahil olduğu 52 proje başvurusu yapıldı. Değerlendirmeler sonucunda 37 proje başvurusunun desteklenmesine karar verildi.

"Birlikte Geliştirme ve Birlikte Başarma" motivasyonunun bir yansıması olarak sektörel ve bölgesel işbirliklerinin desteklediği projelerde 2023-2025 yılları arasında hizmet verecek yeni BiGG Uygulayıcı kuruluşlarımızla ekosistem daha da büyüdü.

- 37 • Üniversite,
- 10 • Üniversite Teknoloji Transfer Ofisi (TTO) Birimi ve TTO A.Ş.,
- 43 • Teknoloji Geliştirme Bölgesi,
- 2 • Kamu Araştırma Merkezi ve Enstitüsü,
- 3 • TEKMER,
- 4 • Araştırma Altyapısı,
- 6 • Banka ve İştiraki,
- 5 • Girişim Sermayesi Fonu veya Melek Yatırımcı Ağı,
- 37 • Sermaye Şirketi

Toplam 147 Uygulayıcı Kuruluş oluşturdukları konsorsiyumlar ile farklı yetkinliklerini bir araya getirerek BiGG girişimcilerine ülke çapında hizmet verecek.

TÜBİTAK BiGG Programının
Yeni Uygulayıcı Kuruluşları
Bellî Oldu



"Birlikte geliştirme ve birlikte başarıma" yaklaşımımız ile güncellenen yeni Uygulayıcı Kuruluş modelimizde 147 kuruluşumuz işbirliği içerisindedir.

Sabancı Ü. İnovent Fikir Mülkiyet Hakları Yönetim Tic. Yat. A.Ş., Çukurova TGB Yönetici A.Ş., Namık Kemal Ü. TGB Yönetici A.Ş.

Kapadokya TGB Yönetici A.Ş., Yüzüncü Yıl Ü. Teknokent A.Ş.

TTO İstanbul Proje Geliştirme Yat. A.Ş., Trangles Finansal Hizmetler A.Ş., BSH Ev Aletleri San. Tic. A.Ş., GOSB Teknopark A.Ş., Yeditepe Ü.

YTÜ Yıldız TGB Teknopark A.Ş., İstanbul Sabahattin Zaim Ü., Bursa Teknik Ü. TTO A.Ş., Çanakkale TGB A.Ş.

Innopark Konya TGB Yönetici A.Ş., Konya Teknokent Teknoloji Geliştirme Hiz. A.Ş., Niğde Ömer Halisdemir Ü. TGB, Mersin Agropark Tarım Gıda İhtisas TGB Kurucu İşletmeciliği A.Ş., Afyon Uşak Zafer TGB Yönetici A.Ş., Afyon Kocatepe Üniv.

Türk Ekonomi Bankası A.Ş., Pamukkale Ü. TGB, Pamukkale Teknokent Yönetici A.Ş., Girişim Eğitim Dan. Ltd. Şti., Maltepe Ü., Icebreaker Teknoloji İnovasyon Dan. Ltd. Şti.

Farplas Otomotiv A.Ş., Denizbank - Neohub Teknoloji, Yazılım, Paz. Dan. A.Ş., Eczacıbaşı Holding A.Ş., Fark Labs Teknoloji Geliştirme Merkezi A.Ş.

Dokuz Eylül Teknoloji Geliştirme A.Ş., İzmir Biyotıp ve Genom Merkezi (İBG), Vestel Beyaz Eşya San. Tic. A.Ş., Atabay Kimya San. Tic. A.Ş., Volt Elektrik Motor San. Tic. A.Ş.

Teknopark İstanbul A.Ş., Türk Telekomünikasyon A.Ş., Sanofi Genzyme Sağlık Ürünleri Ltd. Şti., Sakarya Üniversitesi TGB Yönetici A.Ş., İstanbul Ticaret Ü.

Ege Teknopark TGB A.Ş., Gazi Teknopark TGB Kurucu İşletici A.Ş., Bahçeşehir Ü., Yaşar Ü., Kuzey İzmir Teknoloji Geliştirme Merkezi ve Girişimcilik Hiz. A.Ş., İnci Holding A.Ş.

Bilişim Vadisi Teknopark Yönetici A.Ş.

Boğaziçi Üniversitesi TTO A.Ş., İstanbul Teknokent A.Ş., Acıbadem Mehmet Ali Aydınlar Ü., Siemens Healthcare Sağlık A.Ş.

Fırat Teknokent-TGB Yönetici A.Ş.

Ankara Teknoloji Geliştirme Bölgesi Kurucu İşletici A.Ş., Bilge Adam Bilgisayar ve Eğitim Hiz. San. Tic. A.Ş., İstanbul MEF Ü., Kütahya Dumlupınar Ü. TTO A.Ş.

Marmara Teknokent A.Ş., TÜBİTAK MAM, Redis Biyoteknoloji Ar-Ge Dan. San. Tic. Ltd. Şti., ODTÜ Teknokent Yönetim A.Ş., Gebze Teknik Ü.

Koç Ü., Yapı ve Kredi Bankası A.Ş., Türk Traktör Ziraat Makineleri A.Ş., Arçelik A.Ş., Ford Otomotiv San. A.Ş., Aygaz A.Ş., Tat Gıda San. A.Ş., Koç Sistem Bilgi İletişim Hizmetleri A.Ş., Opet Petrolcülük A.Ş., Tofaş Türk Otomobil Fabrikası A.Ş., Zer Merkezi Hizmetler Ticaret A.Ş., Setur Servis Turistik A.Ş., Otokoç Otomotiv Tic. San. A.Ş.

Havelsan Hava Elektronik San. Tic. A.Ş.

Marmara Üniversitesi Teknopark A.Ş., Okan Ü.

İzmir TGB A.Ş., Vestel Elektronik San. Tic. A.Ş., İzmir Ekonomi Ü.

ODTÜ Teknokent Yönetim A.Ş., TÜBİTAK MAM, Sabancı Ü. SUNUM, ODTÜ MEMS Merkezi, ODTÜ GÜNAM

Karadeniz Teknik Ü. TTO, Türkiye Vakıflar Bankası, Giresun Ü., Recep Tayyip Erdoğan Ü., Artvin Çoruh Ü., Gümüşhane Ü., Bayburt Ü., Trabzon Ü.

ODTÜ Teknokent Yönetim A.Ş., Redis Biyoteknoloji Arge Dan. San. Tic. Ltd. Şti., Impact Hub İstanbul Yaratıcı Proje Geliştirme Eğitim Dan. Tas. Ofis Hiz. Tic. A.Ş.

İstanbul Medipol Ü. TTO A.Ş., Recep Tayyip Erdoğan Ü. ve Türk Alman Ü. TGB Yönetim A.Ş., Lokman Hekim Teknoloji A.Ş., Türk-Alman Ü., Ankara Medipol Ü.

ODTÜ Teknokent Yönetim A.Ş., TT Ventures Proje Geliştirme A.Ş., Ericsson Ar-Ge Bilişim Hizm. A.Ş.

Hacettepe Teknokent Teknoloji Transferi Ar-Ge Dan. Enerji Sağlık Çevre İletişim San. Tic. A.Ş., Workinton Ofis Kafe Hizmetleri A.Ş.

Sivas TGB Kurucu İşletici A.Ş., Tokat Teknopark A.Ş., Bozok Teknopark A.Ş., Cumhuriyet Ü., Gaziosmanpaşa Ü., Yozgat Bozok Ü., Sivas Bilim Teknoloji Ü., Abdullah Gül Ü.

Erzurum Teknik Ü., Ata Teknokent A.Ş., Sistem Global Dan. A.Ş., Sistem Global Dan. A.Ş.

Viveka Teknoloji Yat. Dan. A.Ş., TED Ü., OSTİM Teknik Ü., Ankara TEKMER Tek. Gel. Merkezi A.Ş.

Uşak Ü., Afyon Uşak Zafer TGB Yönetici A.Ş., Kütahya Sağlık Bilimleri Ü., Afyonkarahisar Sağlık Bilimleri Ü.

Samsun TGB Yönetici A.Ş., Sampa Otomotiv San. Tic. A.Ş., Ankara Üniversitesi TGB Yönetici A.Ş.

TOBB Ekonomi Teknoloji Ü., ASELSAN Elektronik San. Tic. A.Ş., KTO Karatay Ü.

ODTÜ Teknokent Yönetim A.Ş., TT Ventures Proje Geliştirme A.Ş., Ericsson Ar-Ge Bilişim Hizm. A.Ş.

Anadolu Üniversitesi TTO, Vestel Ventures Ar-Ge A.Ş., Eczacıbaşı Yapı Gereçleri San. Tic. A.Ş., Migros Ticaret A.Ş., Tat Gıda San. A.Ş., Oyak Renault Otomobil Fab. A.Ş., Esalba Metal San. Tic. A.Ş., Uludağ Üniversitesi TTO Tic. San. A.Ş., T.C. Tarım ve Orman Bak. Geçit Kuşluğu Tarımsal Araştırma Enstitüsü, Eskişehir Osmangazi Ü. TTO Uygulama Araştırma Merkezi, Eskişehir Teknik Ü.

Özyeğin Ü., Türkiye İş Bankası A.Ş.

Antalya Teknokent Yönetici İşletici A.Ş.

Gaziantep Organize Sanayi Bölgesi TGB Teknopark A.Ş., Gaziantep TGB Kurucu İşletici A.Ş., Kahramanmaraş Teknokent Yönetici A.Ş.

Erciyes Teknopark A.Ş., Biruni Ü. TGB Yönetici ve İşletici A.Ş., Süleyman Demirel Teknoloji Transfer Ar-Ge Dan. Enerji Çevre İletişim San. Tic. A.Ş.

Ari Teknokent Proje Geliştirme Planlama A.Ş., Kuveyt Türk Katılım Bankası A.Ş., Düzce Teknopark A.Ş.

TÜBİTAK BiGG programımız kapsamında teknoloji tabanlı girişimcimizin şirketlerini kurmasına teknogirişim sermayesi desteği ile yatırım yapıyor, iş fikirlerini hayata geçirme imkanı sağlıyor.

İş fikirlerinin
toplanması

İş fikirlerinin
değerlendirilmesi

İş fikirlerinin
iş planına
dönüştürülmesi

(Hizmetler: eğitim, rehberlik, kuluçka)

İş fikirlerinin
doğrulaması

TÜBİTAK'a
sunulacak iş
planının uygun
bulunması

Yenilikçi iş fikirlerine %3 hisse karşılığında **900.000 TL** yatırım desteği



Akıllı Ulaşım



Akıllı Üretim Sistemleri



İletişim ve Sayısal Dönüşüm



Enerji ve Temiz Teknolojiler



Sağlık ve İyi Yaşam



Sürdürülebilir Tarım ve Beslenme

BiGG kapsamında BiGG 2022-2 Yeşil Büyüme Çağrısı ile desteklenmekte olan girişimcilerle birlikte **toplamda 2.293 girişim firması** Programdan yararlanarak kurulmuştur.

Hızlandırıcı Hizmetler

- Eğitim, mentorluk, kuluçka
- İş birliği ağlarının kullanımı
- Müşteri doğrulama destekleri

1. Aşama

Hızlandırıcı Girişimcilerin İş Fikri Başvuruları → BiGG Uygulayıcı Kuruluşlar

2. Aşama

Yatırım TÜBİTAK BiGG Fonu

3. Aşama

Ölçeklendirme için Ar-Ge Desteği

Tech-InvesTR ile, KOBİ ölçeğindeki erken aşama teknoloji tabanlı şirketler için girişim sermayesi yatırımları artırılarak Ar-Ge ve yeniliğin ticarileşme süreçleri desteklenmeye devam etmektedir.

Tech-InvesTR

Türkiye Yüksek Teknoloji - Erken Aşama Yatırım Fonu

Teknoloji tabanlı girişimler için ödenen katkı paylarının %50'si TÜBİTAK tarafından desteklenmesi

Teknoloji Transfer Ofisleri (TTO)

- Hedef: **5 yılda 150** erken aşama teknoloji tabanlı girişime yatırım
- Halihazırda **76** girişime yatırım yapılmıştır (faaliyet alanlarının içerisinde web tabanlı platform, makine öğrenmesi, e-ticaret pazar yeri, mobil oyun geliştirme, sağlık teknolojileri, yapay zekâ, ödeme platformu, giyilebilir teknolojiler ve Fin-Tek bulunmaktadır)

Yeterlik Kararı Verilen Araştırma Altyapıları (AA)

Teknoloji Geliştirme Bölgeleri (TGB)

4,28 MİLYAR TL
HEDEF TAAHHÜT BÜYÜKLÜĞÜ

TÜBİTAK destekli TTO/TGB/ Araştırma Kurumları



T.C. HAZINE VE MALİYE BAKANLIĞI

1514
GİRİŞİM SERMAYESİ DESTEKLEME PROGRAMI

5
GİRİŞİM SERMAYESİ FONU

Collective Spark

Diffusion Capital Partners (DCP)

500 Startups İstanbul Fonu

Boğaziçi Ventures Girişim Sermayesi Fonu

Arz Girişim Sermayesi Yatırım Fonu



Hedef Odaklılık: Lider Milli Teknoloji Girişimleri Araştırmanın Yönetimi

Nitelikli
Ar-Ge ve
Yenilik İnsan
Kaynağı



TÜBİTAK 2247/C
Stajyer Araştırmacı Burs
Programı (STAR)

Kazanım:
Lisans Öğrencilerine Erken
Aşamalardan Ar-Ge Deneyimi
Kazandırılması

6.060 ÖĞRENCİ
3.287 PROJEDE



TÜBİTAK 2209 A/B
Üniversite Öğrencileri
Araştırma Projeleri Destekleme
Programı

Kazanım:
Üniversite Öğrencilerinin
Akademik/Sanayiye Yönelik
Araştırma Projesi Yürütme
Deneyimi Kazanması

2023'DE
14.165
PROJE



TÜBİTAK 2244
Sanayi Doktora
Programı

Kazanım:
Sanayinin İhtiyaç Duyduğu
Doktoralı İK'nın
Üniversite-Sanayi İşbirliğinde
Yetiştirilmesi ve İstihdamı

1.276
DOKTORA ÖĞRENCİSİ

339
SANAYİ İŞ BİRLİĞİ PROJESİ



Hedef Odaklılık: Lider Milli Teknoloji Girişimleri Araştırmanın Yönetimi

Nitelikli
Ar-Ge ve
Yenilik İnsan
Kaynağı



TÜBİTAK 2232*
Uluslararası
Lider ve Genç Araştırmacı

Kazanım:
**Araştırma Potansiyeli Yüksek
Küresel Lider Araştırmacıların
Üniversiteye Kazandırılması**

213
ULUSLARARASI LİDER
VE GENÇ
ARAŞTIRMACI



TÜBİTAK 2247 A/D*
Ulusal Lider/Genç
Araştırmacı

Kazanım:
**Öncül Araştırma Alanlarında
Ulusal Lider Araştırmacılara
Büyük Bütçeli Destekler**

82
ARAŞTIRMACI



TÜBİTAK 2218
Yurt İçi Doktora Sonrası
Araştırma Burs Programı

Kazanım:
**Doktora Sonrası Araştırmacı
Kariyerini Desteklenmesi**

*Yurt dışından doktora sonrası
araştırmacı çekmek için de
kullanılabilir.*

424
ARAŞTIRMACI



Hedef Odaklılık:
Lider Milli Teknoloji Girişimleri
Araştırmanın Yönetimi

Uluslararası Ar-Ge ve Yenilik İş Birliği Ağlarına Etkin Entegrasyon

Uluslararasılaşma

TÜBİTAK 1071

Uluslararası Araştırma Fonlarından Yararlanma Kapasitesinin ve Uluslararası Ar-Ge İşbirliklerine Katılımın Arttırılmasına Yönelik Destek Programı

Kazanım:

Hedef Odaklı Bilim Diplomasisi

Küresel lider
ülkelerle iş birliği

U/A kilit ağlar ve
lider bilim insanları
ile etkileşim



Kalkınma ve TT
odaklı iş birliği
(EAGÜ)

Bilimin yumuşak
güç olarak
kullanılması

- **İkili Bilimsel İş Birliği Anlaşmaları**
 - 67 Ülkeden 100 Kuruluş ile
- **Çok taraflı birlik ve platformlarda:**
 - lave 54 ülke ile işbirliği potansiyeli

2019- 2023

897

PROJE



Hedef Odaklılık: Lider Milli Teknoloji Girişimleri Araştırmanın Yönetimi

TÜBİTAK DESTEKLERİ



Avrupa Araştırma Konseyi (ERC)



MSCA Eylemleri

Küresel Sorunlar ve Endüstriyel Rekabet

Kazanım:

Öncül, Çığır Açıcı
Araştırmaların Yapılması

Uluslararası Araştırma
Ekosisteminde Prestij
Kazanılması

UFUK AVRUPA
KAPSAMINDA

20 PROJE

- MSCA Doktora Ağları
- MSCA Doktora Sonrası Bursları
- MSCA Burs Prog. Ek Fon (COFUND)
- MSCA Değişim Programı
- MSCA ve Vatandaşlar

Kazanım:

Uluslararası, disiplinler arası ve sektörler arası hareketliliğini artırmak

Yurtdışından doktora/doktora sonrası araştırmacı çekilmesi

Toplumda araştırma kariyerlerinin farkındalığı oluşturulması

UFUK AVRUPA KAPSAMINDA

46 PROJE

Kazanım:

Dünyada Kilit Üniversite/Sanayi İşbirlikleri

Uluslararası Araştırma Ağlarına ve Araştırma Altyapılarına Entegrasyon

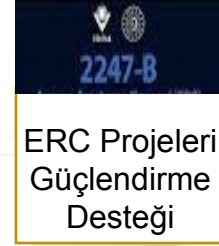
U/A Araştırma Fon Kaynaklarının Etkin Kullanımı

239 KÜME
PROJESİ

KOORDİNATÖRLÜK:
11 KÜME, TOPLAM 38

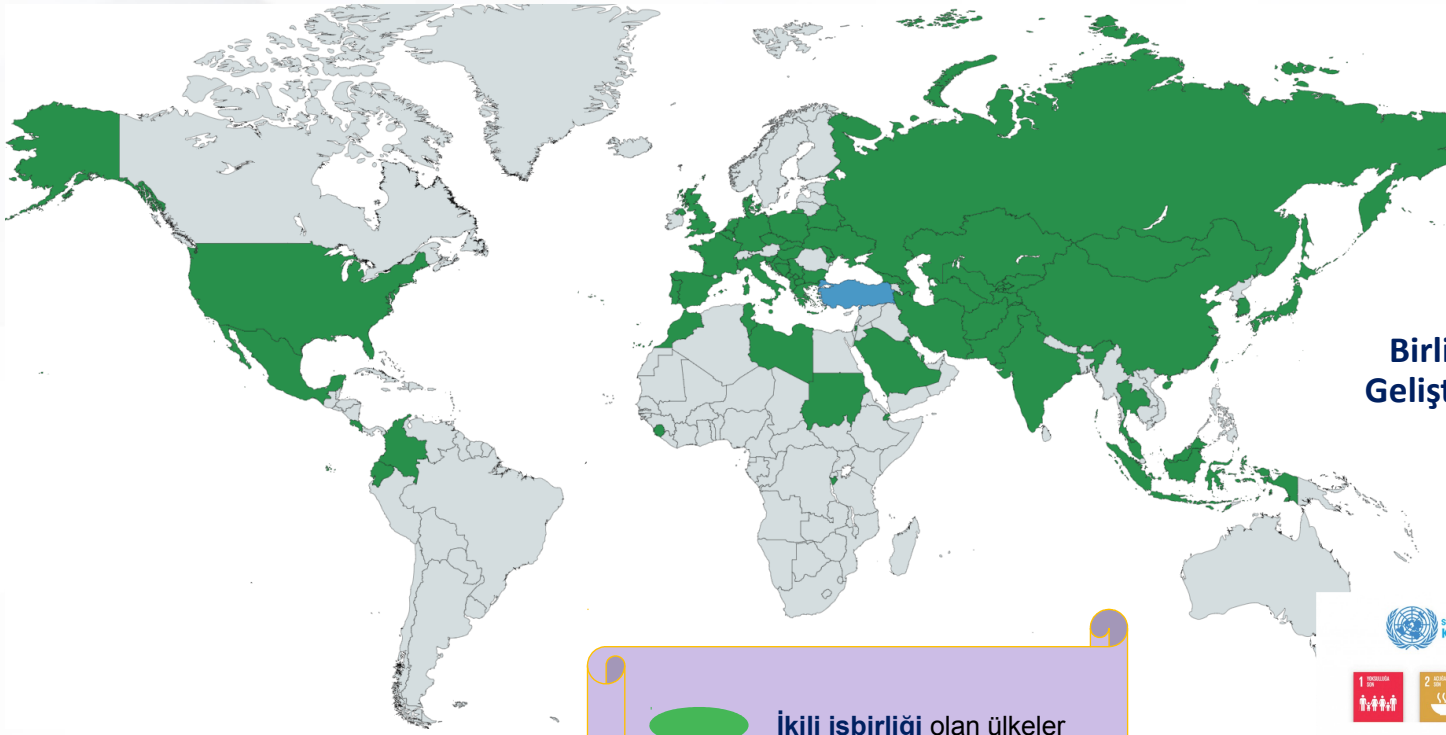
Uluslararasılaşma

erc



Uluslararası Bilimsel ve Teknolojik İşbirliği İmkanlarına Bakış

İTÜ



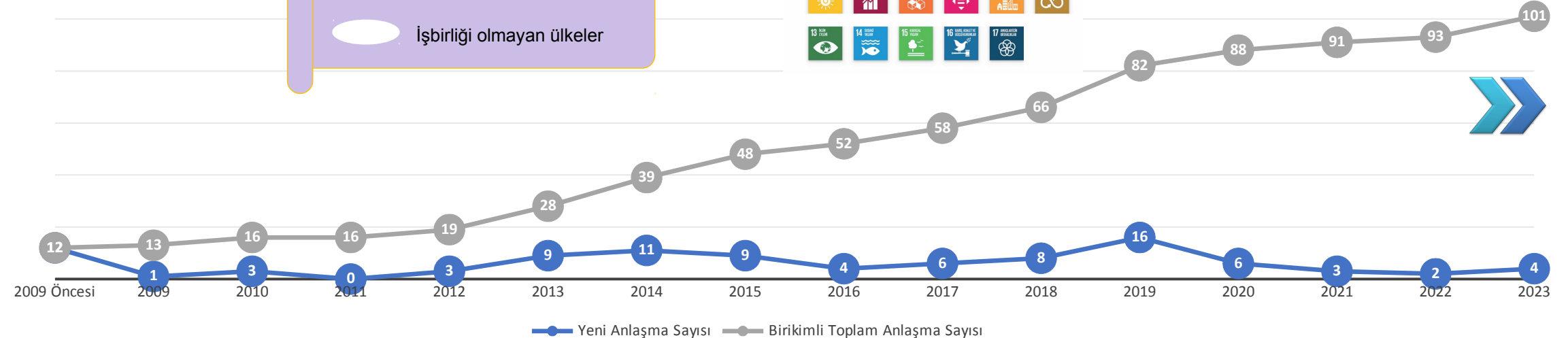
71 Ülke – 106 Kurum ile İkili Bilimsel İşbirliği

- Ortak araştırma ve yenilik projeleri, bilimsel faaliyetler, araştırmacı değişimi
- Çok taraflı birlik ve platformlar aracılığıyla **100+ ülke ile ek işbirliği fırsatları**

2022 yılında TÜBİTAK 1071 destek programımız kapsamında 19 ülke ile 28 farklı ikili işbirliği çağrımız açıldı.



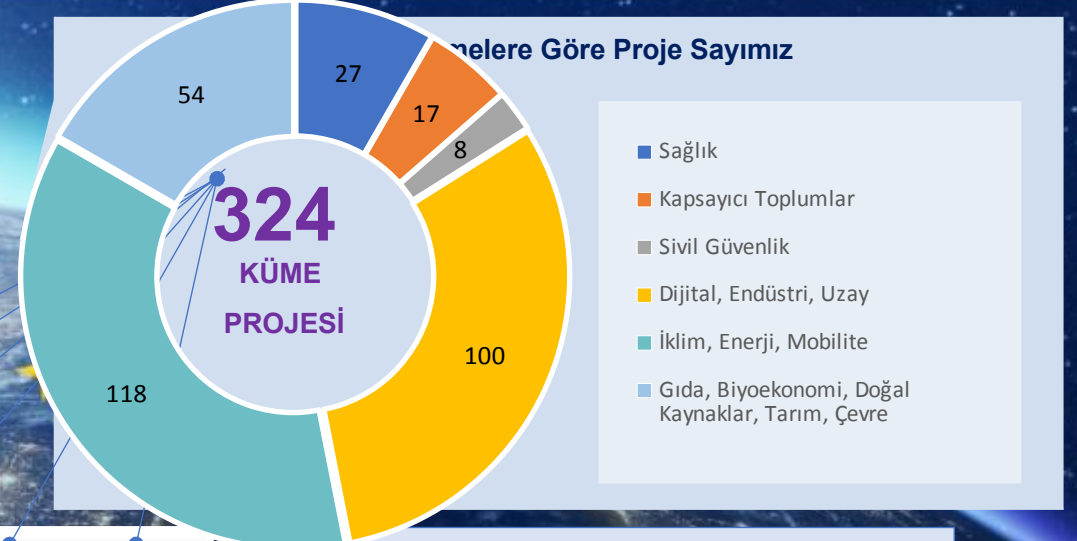
Anlaşma Sayısı



Ufuk Avrupa kapsamında araştırmacılarımız 553 proje içerisinde yer alarak 278,7 milyon € almaya hak kazandı. Araştırmacılarımız 47 projede koordinatörlük elde etti.

Ufuk Avrupa Performansı

Bilimsel Mükemmeliyet	Küresel Sorunlar ve Endüstriyel Rekabet	İnovatif Avrupa
Avrupa Araştırma Konseyi	<ul style="list-style-type: none">SağlıkKültür, yaratıcılık ve kapsayıcı toplumlarSivil güvenlikDijital, endüstri ve uzayİklim, enerji ve hareketlilikGıda, biyoekonomi, doğal kaynaklar, tarım ve Çevre	Avrupa İnovasyon Konseyi
MSCA Eylemleri	Ortak Araştırma Merkezi	Avrupa İnovasyon Ekosistemi
Altyapılar		Avrupa Teknoloji ve İnovasyon Enstitüsü
Katılımın Yaygınlaştırılması ve ERA'nın Güçlendirilmesi		
Mükemmeliyetin Paylaşımı ve Yayılımı	Avrupa Araştırma & İnovasyon Sisteminin Reformu ve Geliştirilmesi	



553
PROJE TOPLAMDA*



Beklentimiz: özel sektör, üniversiteler, araştırma kuruluşları, kamu kuruluşları ve belediyelerin etkin katılımı, öncü katkıları ve iş birliği

Bilimsel Mükemmeliyet

Küresel Sorunlar ve Endüstriyel Rekabet

Yenilikçi Avrupa



Ar-Ge ve yenilik faaliyetlerine yönelik alternatif finans modelleri



Küresel lider girişimciler



Uluslararası Ar-Ge ve yenilik iş birliği ağlarına etkin entegrasyon



Öncül araştırmalar



Öncelikli alanlara daha güçlü yönlendirme ve yüksek risk - yüksek getiri projeleri



Ar-Ge ve yenilik ekosisteminde sinerji ve etkileşim



Ekonomik ve toplumsal etkiyi birlikte gözetme



Nitelikli, Dönüşümlere Adapte Olabilen Yetkin İnsan Kaynağı

İTÜ



2024-2025 AKADEMİK YILI AÇILIŞ TÖRENİ

Açılış Dersi

Prof. Dr. Aziz Sancar

EdU (5-etinil-2'-deoksiüridin)
Beyin Kanseri Tedavisi İçin
Potansiyel Bir Aday

 **27** Eylül²⁴
Cuma  **10.00**
 Süleyman Demirel Kültür Merkezi

 **CANLI**
YAYIN       /itu1773



İTÜ



Teşekkürler



hmandal@itu.edu.tr



Hasan Mandal



ProfHasanMandal



profhasanmandal