

# Ar-Ge Ekosistemimizde Üniversitelerimiz

*Ali Sınağ*

# Ar-Ge Ekosistemimizde Üniversitelerimiz

## Ö Z E T

Üniversitelerin araştırma çıktılarının ekonomik kazanıma dönüştürülmesi, sektöre sağladıkları teknoloji ve bilgi transferi, yetiştirdikleri araştırmacıların sanayiye katkıları ve oluşturdukları yenilik ekosistemi düşünüldüğünde, ülkemizin kalkınmasına üst düzey katkı sağladıkları açıktır. Ar-Ge ekosistemimizin paydaşları arasında önemli role sahip olan üniversiteler son dönemde büyük bir değişim yaşamaktadır. Üniversitelerimizin girdi odaklı süregelen yapısının çıktı odaklı bir yapıya dönüşmesi, Ar-Ge ekosistemimizin diğer aktörleri olan kamu sektörü ve özel sektör ile iş birliklerinin yeniden gözden geçirilmesini zorunlu kılmıştır. TÜBİTAK, Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı başta olmak üzere Ar-Ge desteği sağlayan bakanlıklar, KOSGEB, TTVG ülkemizdeki Ar-Ge ve yenilik faaliyetlerine destek sağlamaktadır. Sözü edilen Ar-Ge destek mekanizmalarından en fazla yararlanan kuruluşların başında gelen üniversitelerimizin gerçekleştirdiği çalışmaların sektöre ve üretime dönüşebilme oranının yüksekliği, sanayinin de üniversitelerde yürütülen bu çalışmalara destek olmasıyla hatta sektör-üniversite iş birliğiyle gerçekleştirilmesiyle yakından ilişkilidir. Bu politika notunda; ülkemizin Ar-Ge ekosisteminin mevcut durumu ele alınmış, üniversitelerimizin girişimcilik ve yenilik ekosistemindeki sorunları irdelenmiş, Yükseköğretim Kurulunun (YÖK) misyon farklılaşması yaklaşımı kapsamında hayata geçirdiği yenilikçi uygulamalara (araştırma üniversiteleri, üniversite performanslarını izleme), üniversite sıralama sistemlerine ve Yükseköğretim Kalite Kurulunun (YÖKAK) üniversitelerimizi izleme ve değerlendirme süreçlerine değinilmiş ve üniversitelerimizin Ar-Ge ekosistemimize katkı sunma noktasında daha etkin bir rol üstlenebilmesi için önerilerde bulunulmuştur.

**Anahtar Kelimeler:** Ar-Ge Sistemi, Üniversiteler, Sanayi, Üniversite-Sanayi İş Birliği, İnovasyon

**Atıf:** Sinağ, A. (2021). *Ar-Ge Ekosistemimizde Üniversitelerimiz* (Politika Notu: 2021/20). İstanbul: İLKE İlim Kültür Eğitim Vakfı. doi: 10.26414/pn020.

## Y A Z A R H A K K I N D A



**Prof. Dr. Ali SINAĞ**, 2001 yılında Ankara Üniversitesi Fen Fakültesi Kimya Bölümünde doktoraasını tamamladı. Atık/Biyokütle dönüşümü ve katalizör uygulaması konusunda çeşitli yurt dışı projelerinde yer aldı. 2010 yılında Profesör olan Sinağ; 2012 yılından beri Ankara Üniversitesi Teknokent Yönetim Kurulu Üyesi, 2015'ten bu yana Ankara Üniversitesi Fikri Sınai Haklar Kurulu Başkanı ve AÜ Kalite Koordinatörlüğü görevlerini yürütmektedir. Aynı zamanda Yükseköğretim Kalite Kurulu Dış Değerlendirme Takımlarında Değerlendirici Üye ve Takım Başkanı olarak görev almaktadır. Prof. Dr. Ali Sinağ'ın tamamlanmış ve yürütmekte olduğu çok sayıda TÜBİTAK projesi, tamamı SCI tarafından taranan 60'ın üzerinde yayımlanmış makalesi bulunmaktadır.



İLKE Vakfı, toplumsal meselelerle ilgili bilgi, politika ve strateji üreten, karar alıcılara yol gösterecek araştırmalar yapan ve gelecek için gerekli birikimin oluşmasına katkı sağlayan bir sivil toplum kuruluşudur.



Bu Politika Notu Toplumsal Düşünce ve Araştırmalar Merkezi (TODAM) tarafından hazırlanmıştır. TODAM; adil, hakkaniyetli ve müreffeh bir toplum hedefini hayata geçirmek üzere düşünce ve strateji üretmektedir.

Adres: Aziz Mahmut Hüdayi Mah. Türbe Kapısı Sk. No: 13 Üsküdar/ İstanbul Telefon: +90 216 532 63 70 E-posta: [todam@ilke.org.tr](mailto:todam@ilke.org.tr) Web: [ilke.org.tr](http://ilke.org.tr)

© Tüm hakları saklıdır. İLKE İlim Kültür Eğitim Vakfı'nın yazılı izni olmadan bu eserin hiçbir kısmı elektronik ya da mekanik yollarla çoğaltılamaz. Yazıda belirtilen görüşler yazara aittir ve İLKE İlim Kültür Eğitim Vakfı'nı bağlayıcılığı yoktur.

## GİRİŞ

Günümüzde hızla değişen teknolojinin beslendiği ana kaynak bilim ve veridir. Bilim ve verinin üretildiği üniversiteler, teknolojideki bu hızlı değişim sonucu ortaya çıkan yeni bilim alanlarına adapte olabilmek için programlarını güncellemek ve mezunlarını gelişen teknolojinin ihtiyaçlarına uygun donanımda yetiştirmek durumundadır. Eğitimin yanında *araştırma geliştirme ekosisteminin* de önemli paydaşlarından olan üniversiteler, gerçekleştirdikleri araştırmaları da ekosistemin diğer paydaşları olan kamu sektörü ve özel sektörle iş birliği içinde kurgulamak ve bu aktörlerle karşılıklı etkileşim içerisinde bulunmak durumundadırlar. Üniversite - özel sektör - kamu üçlü yapısının etkin bir iş birliği içerisinde bulunmasını, ürün odaklı ortak projeler geliştirmesini sağlayacak en önemli mekanizma ise TÜBİTAK, KOSGEB, bakanlıklar gibi fon sağlayıcı kuruluşların teşvik ve destekleridir.

TÜBİTAK başta olmak üzere sözü edilen kurum ve kuruluşların teşvik sistemlerini bu üçlü yapıdaki etkileşimi güçlendirecek şekilde hızla güncellemeleri dikkati çekmektedir. Diğer yandan Yükseköğretim Kurulu (YÖK), üniversitelerimizi uluslararası alanda dünya üniversiteleriyle rekabet edebilecekleri bir yapıya kavuşturma amacıyla yükseköğretim kuruluşlarımızın misyonlarını gözden geçirmelerini ve tek tip üniversite yapısından tematik üniversite yapısına geçişlerini teşvik eden mekanizmaları hayata geçirmek gayreti içerisinde. Kuruluşundan itibaren kısa bir süre geçmesine rağmen ulusal ve uluslararası tanınırlığa sahip olan Yükseköğretim

Kalite Kurulu da (YÖKAK) üniversitelerimizin bu değişim sürecine kolaylıkla adapte olabilmeleri için akreditasyon ve kalite süreçlerinde üniversitelerimizin eğitim-öğretim, araştırma-geliştirme ve toplumsal katkı boyutlarında söz konusu değişimin izlenmesine ve iyileştirilmesine yönelik mekanizmalar kurmaktadır. Bu çalışmada, ülkemizin Ar-Ge ve yenilik ekosistemine dair durum analizi yapıldıktan sonra ekosistemin kritik öneme sahip paydaşı olan üniversitelerimizin Ar-Ge süreçlerinin ve sanayi ile ilişkilerinin iyileştirilmesine yönelik önerilerde bulunulmuştur.

Üniversitelerimizin daha nitelikli Ar-Ge çıktılarını ortaya koyabilmeleri için izleme ve iyileştirme mekanizması kurmalarının, stratejilerini ve politikalarını hedefleriyle uyumlu bir şekilde tanımlamalarının ve tanımladıkları şekilde uygulamalarının önem taşıdığı vurgulanmıştır. Üniversitelerimizin girdikleri bu zorlu teknolojik yarışta, nitelikli insan kaynağı temelinde varlıklarını yönetebilmelerinin kendilerine sağlayacağı avantajlar tartışılmıştır. Bunun yanında sanayi ve üniversite iş birliğinde yaşanan karşılıklı sorunlar nedeniyle ülkemizde üniversite-sanayi iş birliğinin hayata geçirilmesinde güçlükler yaşanmaktadır. Üniversite-sanayi iş birliğinin önünde engel teşkil eden sorunların, paydaşların iş birliği ile ülkemizin öncelikli alanlarında ortaya konacak stratejilerle giderilebileceği bir gerçektir. Bu politika notunda, üniversitelerimizin sanayi ile etkin bir iş birliği kurabilmeleri için her iki tarafa yönelik bazı önerilerde bulunulmuştur.

## ÜLKEMİZ AR-GE EKOSİSTEMİNDE TEŞVİK VE DESTEKLER

Ülkemizde üniversite-sanayi iş birliği 2000'li yıllara kadar TÜBİTAK destekleri ile yürütülmeye çalışılmıştır. 1990 yılında kurulan KOSGEB ve TTGV gibi üniversitelerin yanında özel sektörün de Ar-Ge faaliyetlerine katkı sunmasını sağlayacak mekanizmalar kurulmuştur. 26 Haziran 2001'de Resmî Gazete'de yayımlanan Teknoloji Geliştirme Bölgeleri Kanunu ile özel sektörle üniversiteler arasında iş birliği ve bu sayede Ar-Ge maliyetlerinin düşmesini sağlayacak teşvikler devreye girmiştir. AB Çerçeve Programları ile uluslararası kuruluşlarla Ar-Ge yapma kültürünün yaygınlaştırılması, Vizyon 2023 çalışmasıyla da ulusal Ar-Ge öncelikleri ile strateji ve politikaların belirlenmesi faaliyetleri hız kazanmıştır. Bu süreçte Sanayi ve Ticaret Bakanlığı; Bilim, Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı olarak yeniden isimlendirilmiş ve bu yeni yapılanmada bölgesel bazda yenilik ve Ar-Ge ekosistemine destek sağlayacak kalkınma ajanslarının kuruluşu gerçekleştirilmiştir. Daha sonra Kalkınma Bakanlığı tarafından hazırlanan 6550 sayılı Araştırma Altyapılarının Desteklenmesine Dair Kanun, 10 Temmuz 2014 tarihli Resmî Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe girmiştir. Bu düzenlemeler ile ülkemizde yükseköğretim kurumları bünyesinde bulunan ve Ar-Ge faaliyetlerinin yürütüldüğü araştırma altyapılarının daha etkin kullanımı ve sürdürülebilirliğini sağlamak üzere desteklenmesi amaçlanmıştır. Ülkemizde Ar-Ge ekosisteminin yapılanmasına yönelik atılan adımlar *Tablo 1*'de özetlenmiştir. TÜBİTAK, KOSGEB, üniversiteler, Bilim, Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı ve diğer bakanlıklar gibi devlet bünyesindeki kurum veya kuruluşla-

rın ülkemizin Ar-Ge ekosistemine sağladıkları teşvik ve destekler *Tablo 2*'de verilmiştir.

*Tablo 1* ve *Tablo 2*'de verilen destek ve teşviklerin yanında özellikle TÜBİTAK-TEYDEB (Teknoloji ve Yenilik Destek Programları Başkanlığı) desteklerinin son dönemde artan çeşitliliği dikkat çekmektedir. 1501 Sanayi Ar-Ge, 1503 Proje Pazarları, 1505 Üniversite-Sanayi İş Birliği, 1507 KOBİ-Ar-Ge Başlangıç, 1509 Uluslararası Sanayi Ar-Ge, 1511 Öncelikli Alanlar Araştırma, Teknoloji Geliştirme ve Yenilik, 1512 Girişimcilik Aşamalı Destek, 1513 TTO, 1514 Girişim Sermayesi Destek programları ile TEYDEB, ülkemiz özel sektör kuruluşlarının araştırma-teknoloji geliştirme ve yenilik faaliyetlerini desteklemek ve bu yolla Türk sanayisinin araştırma-teknoloji geliştirme yeteneğinin, yenilikçilik kültürünün ve rekabet gücünün artırılmasına katkıda bulunmak amacıyla proje esaslı Ar-Ge faaliyetlerini desteklemektedir. Bu destekler aynı zamanda Ar-Ge altyapısını geliştirmede ve nitelikli araştırmacı yetiştirmede üniversitelerimize ve ekosistemdeki diğer paydaşlara önemli katkılar sağlamaktadır. Üniversiteler, Ar-Ge faaliyetlerinin yanında verdikleri eğitim hizmetiyle de araştırma ve geliştirme ekosistemimizin en önemli ihtiyacı olan nitelikli insan gücünü karşılamada ekosistemde önemli bir rol üstlenmektedir. Yükseköğretimde verilen eğitimin kalitesi ve eğitim programlarının güncelliği, bilginin katma değeri yüksek üretime dönüşmesine yardımcı olurken gençlerimize girişimcilik olgusunu aşılama üniversitelerin üstlendiği önemli bir sorumluluk hâline gelmiştir.

Bunlarla birlikte üniversitelerimizin aşağıda bir kısmı verilen sorunlarla da karşı karşıya

Tablo 1. Türkiye’de AR-GE Ekosistemine Yönelik Atılan Adımlar

Teşvik ve Desteği Veren Kurum/Kuruluş	Destek Sayısı	Teşvik ve Destek Programının Adı
TÜBİTAK	17	AR-GE Projeleri Destekleme Programı, SAN-TEZ, Teknoloji Transfer Ofisleri Destekleme Programı gibi çok çeşitli teşvik ve destek programları
Bilim, Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı	5	Kümelenme, Özel sektör AR-GE ve Tasarım Merkezleri, Rekabet Öncesi İşbirliği Projeleri, Teknoloji Bölgeleri Geliştirme Desteği gibi destekler
KOSGEB	4	Uluslararası Kuluçka Merkezi Kurma Programı, AR-GE ve İnovasyon Destek Programı, Endüstriyel Uygulama Destek Programı, İşbirliği Güç Birliği Destek Programı
Üniversiteler	1	Bilimsel Araştırma Projeleri (BAP)
Ulaştırma, Denizcilik ve Haberleşme Bakanlığı	1	Elektronik, Haberleşme, Uzay ve Havacılık Sektöründe AR-GE Projelerinin Desteklenmesi
Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı	1	Enerji Sektörü AR-GE Projeleri Destekleme Programı (ENAR)
Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı	1	AR-GE Projeleri Destekleme Programları
Kalkınma Bakanlığı	1	6550 Sayılı Kanun Kapsamında Yeterlik Almış Araştırma Altyapıları Desteği
Maliye Bakanlığı	1	6550 Sayılı Kanun Kapsamında Yeterlik Almış Araştırma Altyapıları Desteği
Sağlık Bakanlığı	2	6550 Sayılı Kanun Kapsamında Yeterlik Almış Araştırma Altyapıları Desteği, AR-GE Ödeneği Talep Edilen Araştırma ve Geliştirme Projeleri
Savunma Sanayi Müsteşarlığı	1	Savunma Sanayi Müsteşarlığı AR-GE Proje Faaliyetleri
TTGV	1	İleri Teknoloji Projeleri Destek Programı

Kaynak: Yiğit, S. (2018). Türkiye’nin Ulusal İnovasyon Ekosistemi.

Tablo 2. Ar-Ge ve yenilik faaliyetlerine verilen devlet destekleri

YIL	PROGRAM
1992	KOSGEB AR-GE ve İnovasyon Destek Programı
1995	TÜBİTAK-TİDEB Destek Programları (Mevcut TEYDEB)
1995	Türkiye Teknoloji Geliştirme Vakfı İnovasyon Destekleri (TTGV)
1997	TÜBİTAK- USAMP Üniversite Sanayi Ortak Araştırma Merkezleri Programı
1998	KOSGEB Teknoloji Geliştirme Merkezleri
2001	Teknoloji Geliştirme Bölgeleri (Teknoparklar)
2006	TÜBİTAK-İŞBAP Teknoloji Platformları
2006	Bölgesel Kalkınma Ajansları (Kalkınma Bakanlığı)
2006	Devlet Planlama Müsteşarlığı Sanayi Doktora Programı (DPT Kalkınma Bakanlığı)
2007	Sanayi Tezleri Programı San-Tez (Sanayi ve Ticaret Bakanlığı)
2008	Sanayi AR-GE Merkezleri (Sanayi ve Ticaret Bakanlığı)
2009	Tekno-Girişimcilik Programı (Sanayi ve Ticaret Bakanlığı)
2010	ÜR-GE Kümelenme Destek Programı (Ekonomi Bakanlığı)
2011	Bilim, Sanayi ve Ticaret Bakanlığının Kurulması
2011	23. Bilim Teknoloji Yüksek Kurulu Kararı (Başbakanlık)
2011	Ulusal Bilim, Teknoloji ve Yenilik Stratejisi ve 2023 Hedefleri
2011	Girişimci ve Yenilikçi Üniversiteler Endeksi
2011	EPO & Türk Patent Enstitüsü "Üniversitelerde Fikri Mülkiyet Hakları Farkındalık Arttırma Projesi"
2012	TÜBİTAK-Teknoloji Transfer Ofisleri Destek Programı (TTO)
2013	TÜBİTAK-Girişimcilik Sertifika Programı
2014	TÜBİTAK-KOBİ Yenilik Potansiyeli Arttırma Mentor Yetiştirme Programı
2015	TÜBİTAK-Bireysel Genç Girişim Destek Programı (BİGG)
2015	TÜBİTAK- Mentor Eğitim Programı

Kaynak : Sukan, F. V. ve Temel, S. (2015). Ulusal Ar-Ge inovasyon bulmacamız ve eksik parçalar. Elektrik Mühendisliği, 25-28.

olduğu bir gerçektir ve bu sorunlar üniversitelerimizin Ar-Ge kapasitesini yeterince etkin ve verimli bir şekilde kullanamamasına neden olmaktadır.

Türkiye’de Ar-Ge ekosisteminin önemli paydaşı üniversitelerin günümüzde yaşadığı temel problemlerden bazıları şunlardır:

- Köklü üniversitelerde profesör kadrolarında yığılma yaşanırken; araştırma görevlisi kadrolarındaki azalmanın (ters piramit yapısı) dikkati çekmesi,
- Üniversitelerin sürekli içerdeki kadrolardan beslenmesi (inbreeding)
- Öğrenci odaklı öğrenmenin bileşenlerinden olan *araştırarak öğrenme* kavramının üniversitelerimizde yerleşmemiş olması,
- *Araştırma ve geliştirmenin* eğitimle ilişkilendirilmemiş olması,
- Paydaşlarda, *teknokentlerin* ve *teknoloji transfer ofislerinin* işlevlerine yönelik bir farkındalık bulunmaması,
- Üniversitelerin gerek cihaz altyapısını gerek beşerî sermayesini (varlık yönetim sistemi) yönetememesi,
- Mezunlarla ilişkilerin yetersizliği,
- Sanayi ile iş birliği kültürünün yerleşmemiş olması,
- Üniversitelerimizin araştırma-geliştirme, eğitim-öğretim, toplumsal katkı gibi operasyonel süreçleri izlememesi ve gerekli iyileştirmeleri yapmaması.

## Yükseköğretimde Yeni Teşvikler

Yükseköğretim Kurulu, üniversitelerimizin bir önceki başlıkta listelenen sorunlarla mücadele edebilecek yapıyı kurgulamalarına ve araştırma kapasitelerini geliştirmelerine böylelikle de Ar-Ge ekosistemimize sunduk-

ları destekleri artırabilmelerine yönelik aşğıdaki uygulamaları hayata geçirmiştir:

- Üniversitelerin misyon odaklı ihtisaslaşmasının ve tek tip üniversite modeli yapısından rekabet odaklı çeşitliliği esas alan bir yapıya dönüşümünün sağlanması amacıyla 2016 yılında “bölgesel kalkınma odaklı üniversiteler” ile 2017 yılında “araştırma üniversiteleri”nin belirlenmesi,
- Üniversitelerin araştırma süreçlerinin de dâhil edileceği çıktı odaklı kalite güvencesi süreçlerinin geliştirilmesine yönelik idari ve mali özerkliğe sahip Yükseköğretim Kalite Kurulunun oluşturulması,
- 100/2000 (100 öncelikli alanında 2000 doktoralı insan kaynağı) programı kapsamında Ar-Ge ve yenilik odaklı insan kaynağı ihtiyacının karşılanması,
- Eğitim Programları Danışma Kurulu ve Meslek Yüksekokulları Koordinasyon Kurulunun oluşturulması,
- Doktora sonrası araştırmacı istihdamı, devlet yükseköğretim kurumlarının öğretim üyesi kadrosunda fiilen altı yıl çalışan öğretim üyelerine yurt içinde ve yurt dışında alanıyla ilgili Ar-Ge niteliğinde çalışmak üzere bir yıl süreyle ücretli izin verilmesi,
- Sermaye şirketi statüsünde teknoloji transfer ofisi kurulabilmesi,
- Bilimsel araştırma projelerine ilişkin ödeneklerin kullandırılmasında, proje kapsamında görevlendirilecek tezli yüksek lisans ve doktora programlarındaki öğrencilere burs ödenebilmesi,
- Üniversitelerin fen ve mühendislik alanlarında öğrenim gören öğrencilerin be-

ceri odaklı yetkinliklerinin geliştirilmesine yönelik olarak öğreniminin son yılında bir yarıyıl süresince iş yerinde eğitim yapmasının teşvik edilmesine yönelik program geliştirilmesi,

- Organize sanayi bölgelerinde kurulan meslek yüksekokulları için öğrenci başına ilgili yükseköğretim kurumlarına, Yükseköğretim Kurulu bütçesine bu amaçla tahsis edilen ödenekten eğitim desteği yapılabilmesi,
- Yükseköğretim kurumlarında ve/veya belirli fakültelerde, bölümlerde ve programlarda görevlerinde kalmalarında fayda görülenlerin yaş hadlerinin, ilgili yükseköğretim kurumunun teklifi ve Yükseköğretim Kurulunun onayı ile birer yıllık sürelerle yetmiş beş yaşına kadar uzatılabileceğine ilişkin düzenleme yapılması.

## Üniversite - Sanayi İş Birliğine Yönelik Teşvik Mekanizmaları

Yükseköğretimde atılan adımların, sanayide karşılığını tesis ederek üniversite-sanayi iş birliğinin ivmelenmesi amacıyla Üniversite Sanayi İşbirliği Merkezleri Platformu (ÜSİMP), 1997 yılında başlatılan TÜBİTAK ÜSAM (Üniversite-Sanayi Ortak Araştırma Merkezleri) Programının TÜBİTAK Bilim Kurulu kararı ile 2006 yılı sonunda kapatılmasının ardından kurulmuştur (11. Ar-Ge ve Yenilik Ekosisteminin Güçlendirilmesi ÖİK Raporu, 2018).

ÜSİMP'nin misyonu; ulusal bir iş birliği kültürü geliştirerek üniversite-sanayi iş birliği alanında arayüz kuruluşlarının oluşturulmasına, bu yapıların kurumsallaşmasına, niteliklerinin ve performanslarının iyileştirilmesine katkıda bulunmak, ülkemizde üretilen bilgi ve teknolojilerin topluma aktarılabilmesi

amacıyla teknoloji transfer uygulamalarının etkin ve verimli olarak yürütülebilmesine yönelik politikaların ve stratejileri belirlemek, eylem planlarının hazırlanması süreçlerine katkı sağlamaktır.

ÜSİMP bu kapsamda, toplumsal sorumluluk anlayışı ile hareket etmekte; misyonu doğrultusunda üniversitelerde, sanayide ve kamunun ilgili kurumlarında farkındalık yaratarak olanakları ölçüsünde çalışmalara katkı sağlamaya gayret etmektedir.

ÜSİMP, ülkemizi teknoloji ithal eden ve kullanan bir yapıdan, teknoloji üreten ve ihraç eden bir yapıya getirebilme süreçlerinde;

- Üniversitelerimizde eğitim-öğretim ve araştırma faaliyetlerinin yanında yeni teknoloji üretilmesine, üretilen bu teknolojilerin topluma aktarılmasının teşvik edilmesine ve üniversitelerde teknoloji transfer mekanizmalarının geliştirilmesine,
- Sanayi sektörünün teknoloji ithal eden ve kullanan bir yapıdan, teknoloji üreten ve ihraç eden, üniversiteler ile etkin bir iş birliği içinde olan ve rekabet gücü yüksek bir yapıya dönüştürülmesine katkıda bulunmaktadır.

Sonuç olarak ülkemizde 2005-2010 yılları arasında sağlanan teşvik ve desteklerle oluşturulan araştırma altyapısı, 2011-2016 yılları arasında kapasitenin de güçlendirilmesiyle araştırma ekosisteminin olgunlaştırılmasına katkı sağlamıştır. 2016'dan günümüze ise özellikle TÜBİTAK'ın son dönemdeki yenilikçi çağrılar ile olgunlaşan ekosistem için yeni fırsatlar ve ticarileşme odaklı sektörel yol haritaları oluşturulmaktadır. Bu ticarileşme odaklı yol haritalarıyla; öncelikli sektörlerde Ar-Ge, yenilik ve destek programlarının sonuçlarının pazara ulaşması ve teknolojik

olgunluğa erişmesi için yeni tasarılar oluşturularak çeşitlendirilmektedir. Burada hedef; özel sektör, Ar-GE ve yenilik faaliyetlerinin geliştirilmesini kolaylaştıracak yatırımcı odaklı kurumsal mekanizmaların oluşturulmasıyla ülkemizin 2023 yılında Ar-Ge, yenilik ve girişimcilik ekosistemi alanında dünyanın ilk 10 ekonomisi arasına girmesini sağlamaktır.

## Değerlendirme

Ar-Ge ekosisteminin önemli aktörlerinden olan üniversitelerimizin yaşamakta olduğu yapısal sorunların başında, nitelikli insan kaynağına duyulan ihtiyaç gelmektedir. Yükseköğretim Kurumu tarafından yukarıda belirtilen düzenlemelerin de çoğunlukla bu yönde olduğu dikkati çekmektedir. 100/2000 (100 öncelikli alanında 2000 doktoralı insan kaynağı) programıyla başlayan çabalar, öncelikli alanlarda araştırma görevlisi ve öğretim üyesi istihdamına yönelik projelerle sürdürülmektedir. Özellikle "Öncelikli Alan Araştırma Görevlisi İstihdamı" kapsamında Türkiye'nin kalkınmasında önem arz eden disiplinlerarası alanlarda araştırma görevlisi alımı yapılabilmesi için üniversitelere ek kadro tahsisi yapılması, öncelikli ve özellikli alanlar olarak belirlenen "kritik teknoloji alanları"nda başarılı bulunan üniversitelere "Öncelikli Alanlarda Öğretim Üyesi İstihdamı"na yönelik ek atama izinleri verilmesi ve doktoralı öğretim üyesi adaylarının nitelikli öğretim üyesine ihtiyaç duyan üniversitelerde ülkemizin öncelikleri doğrultusunda istihdamına olanak tanıyan YÖK Akademik Kariyer-Liyakat Platformu projesi de akademinin nitelikli insan kaynağını karşılamasına önemli katkı sağlama potansiyeli olan projeler arasında sayılabilir.

Sanayi tarafında ise üniversiteyle iş birliğine bakışta temel sorunlar; üretime yönelik ku-

ruluş ihtiyaçlarına üniversiteden tam olarak yanıt alınamaması, üniversitelerle iş birliği imkânlarının yeterince bilinmemesi, karşılıklı güven eksikliği, destek ve teşviklerden yeterince bilgi sahibi olunmaması, destek ve teşvik programlarının başvuru, denetim ve onay süreçlerinin uzun sürmesi, destek programı proje değerlendirme süreçlerinde görev alan hakem ve panelistlerin değerlendirme yaptıkları sektör ve teknoloji hakkında bilgi sahibi olmaması gibi sorunlar sayılabilir (Yardımcı ve Müftüoğlu, 2015).

Ülkemizde son dönemde üniversite, kamu ve özel sektör iş birliğine yönelik teşvik ve destek mekanizmalarının sayısının ve çeşitliliğinin artmasına yönelik ilgili kurum ve kuruluşlar tarafından yoğun bir çaba ortaya konduğu görülmektedir.

## ÖNERİLER

Üniversitelerimizin eğitim ve araştırma süreçlerinde kalite seviyesinin artırılmasının, özellikle araştırma çıktılarını ürüne dönüştürecek nitelikli insan kaynağının yetiştirilmesinin ve sözü edilen süreçlerin sektörün ihtiyaçları doğrultusunda kurgulanmasının sanayi ile iş birliğine sağlayacağı katkı açıktır. Bu kapsamda mevcut teşvik ve destek mekanizmalarına katkı sağlaması muhtemel bazı öneriler aşağıda verilmiştir:

### Üniversitelerimize Yönelik

#### Öneriler

- Üniversitelerde araştırma süreçlerinin çıktıları ile araştırmacıların performanslarını izlemek amacıyla mekanizmalar kurulmalı, elde edilen izleme sonuçlarından tespit edilen iyileştirmeye açık yön-

- lerin geliştirilmesi için üst yönetimlerce gerekli önlemler alınmalıdır (YÖKAK Genel Değerlendirme Raporu, 2017).
- Üniversite-sanayi iş birliğini somut hedeflerle ortaya koyabilmek için üniversitelerin araştırma stratejilerini ve politikalarını sanayinin ihtiyaçları ve ülkenin öncelikli araştırma hedefleriyle uyumlu olacak şekilde belirlemeleri gerekmektedir.
  - Lisansüstü enstitüler çoğunlukla öğrenci işleriyle yoğun bir faaliyet sürdürmektedir. Oysa enstitüler araştırmaya daha fazla katkı yapabilecek potansiyele sahiptirler. Bu nedenle üretilen tezlerin raflarda kalmaması; ürüne, makaleye, patente dönüşebilecek şekilde tasarlanması noktasında enstitülerin bu potansiyellerini kullanmaları önem taşımaktadır.
  - Üniversitelerin en büyük varlığı cihaz veya altyapının yanı sıra eğitimde, araştırmada ve topluma katkıda daha verimli olmayı sağlayan tecrübe, bilgi, beceri gibi değerleri yapısında toplayan *beşerî sermaye*dir. Araştırmanın en önemli paydaşı olan beşerî sermayenin yani nitelikli insan gücümüzün beslendiği genç araştırmacıların, doktora/doktora sonrası dünyadaki saygın üniversitelerin gelişmiş altyapılarında deneyim kazanması için sağlanan destek mekanizmalarından yararlanmaları teşvik edilmelidir.
  - URAP 2020-2021 Dünya Sıralaması Raporu'na göre üniversitelerimizde nitelikli makale üretme konusunda güçlük yaşanmaktadır (Türkiye Q1 makale oranı % 21,07, dünya Q1 makale ortalaması % 42,32). Bu farkın kapanması için araştırmanın bakış açısı değiştirilerek hipotezinin özgünlüğünü önceleyecek şekilde planlama yapılmalı, disiplinlerarası ve uluslararası çalışmalara önem vermeli, araştırma altyapılarında bulunan cihazları etkin kullanma kültürü oluşturulmalıdır (2020-2021 URAP Dünya Sıralaması Bildirisi, 2020).
  - Üniversiteler Ar-Ge kültürünü yaygınlaştırmalı, stratejileriyle ve politikalarıyla uyumlu Ar-Ge faaliyetleri yürütmelidir. Bunun için de politika metinlerinin yazıldığı gibi uygulanma veya uygulandığı gibi yazılma zorunluluğu bulunmalıdır.
- ## Üniversite-Sanayi İş Birliğine Yönelik Öneriler
- Türkiye'nin öncelikli alanlarına uygun Ar-Ge stratejileri ve politikaları, bölgesel ölçekte hazırlanmalıdır. Böyle bir çalışmanın, bölgelerimizin gerek insan kaynağı gerek altyapı yönüyle Ar-Ge kapasitelerinin ortaya konmasına katkı sunma potansiyeli bulunmaktadır.
  - Öğretim üyesinin sanayide seminer, konferans gibi etkinliklerde bulunacağı, sektör uzmanının da üniversitede eğitim- öğretim dönemlerinde girişimcilik, teknoloji transferi gibi konularda seçmeli dersler verebileceği bir mekanizma ortaya konmalıdır.
  - Üniversitelerde doktora tez konuları sanayinin ihtiyaçlarına göre belirlenmeli; tez bitiminde tez sahibine, doktora teziyle ilgili olan sektörde istihdam olanağı sağlanmalıdır. Böyle bir düzenleme, üni-

- versitelerdeki ters piramit yapısının da değişmesine katkı sunabilecektir.
- Çeşitli kurum ve kuruluşlarca proje pazarları şeklinde düzenlenen platformlarda öğretim üyeleri sektörle ilgili çalışmalarını yüksek bilimsel içerikle sunduğundan, aktarılan bilgiler sanayi tarafı için çekici gelmeyebilmektedir. Bu noktada üniversitelerdeki *teknoloji transfer ofisleri* proje pazarı yerine sorun-çözüm pazarları düzenleyerek öncelikle sektörün sorunlarını aktarmasına imkân vermeli ardından aktarılan sorunla ilgili uzmanlığı bulunan öğretim üyesiyle eşleştirme yapılmalıdır.
  - Bu kurgunun özellikle sanayi tarafının, ortaya konulan sorun-çözüm mekanizmasına güven duyulması bakımından daha fazla yarar sağlayacağı düşünülmektedir.
  - Sanayi tarafı, üniversiteye sorunlarını aktarma gayretinde ve arayışında olmalı, üniversiteden tek taraflı bir yaklaşım beklentisi içerisinde olmamalıdır.
  - Üniversitelerdeki *teknoloji transfer ofislerinin* benzeri çevik, hızla aksiyon alabilecek yapılar sanayi tarafında hayata geçirilmelidir.

## Kaynakça

- Yiğit, S. (2018). Türkiye'nin ulusal inovasyon ekosistemi. *Girişimcilik İnovasyon ve Pazarlama Araştırmaları Dergisi*, 2(4), 125-144.
- Sukan, F. V. ve Temel, S. (2015). Ulusal Ar-Ge inovasyon bulmacamız ve eksik parçalar. *Elektrik Mühendisliği*, 25-28.
- Kalkınma Bakanlığı. (2018). *On Birinci (2019-2023) Ar-Ge ve yenilik ekosisteminin güçlendirilmesi özel ihtisas komisyonu raporu*. Ankara. Erişim adresi [https://sbb.gov.tr/wp-content/uploads/2020/04/Ar-Ge\\_ve\\_YenilikEkosistemininGuclendirilmesiOzellhtisasKomisyonuRaporu.pdf](https://sbb.gov.tr/wp-content/uploads/2020/04/Ar-Ge_ve_YenilikEkosistemininGuclendirilmesiOzellhtisasKomisyonuRaporu.pdf)
- Yardımcı, A. ve Müftüoğlu E.B.(2015). Üniversite sanayi işbirliğine sanayi kesiminin bakışı. *Ankara Üniversitesi SBF Dergisi*, 70(4), 815-838.
- Yükseköğretim Kalite Kurulu. (2018). *Yükseköğretim değerlendirme ve kalite güvencesi 2017 yılı durum raporu*. Ankara. Erişim adresi [https://yokak.gov.tr/Common/Docs/Site\\_Activity\\_Reports/2018DurumRaporuv2.pdf](https://yokak.gov.tr/Common/Docs/Site_Activity_Reports/2018DurumRaporuv2.pdf)
- URAP Center (2020, Aralık). *2020-2021 URAP dünya sıralaması bildirisi (Basın bildirisi)*. Erişim adresi <https://newtr.urapcenter.org/cdn/storage/PDFs/R2kgApcmYcMEDD2hM/original/R2kgApcmYcMEDD2hM.pdf>

Ar-Ge ekosistemimizin paydaşları arasında önemli role sahip olan üniversiteler son dönemde büyük bir değişim yaşamaktadır. Üniversitelerimizin girdi odaklı süregelen yapısının çıktı odaklı yapıya dönüşmesi, Ar-Ge ekosistemimizin diğer aktörleri olan kamu sektörü ve özel sektör ile iş birliklerinin yeniden gözden geçirilmesini zorunlu kılmıştır. Üniversitelerimizin gerçekleştirdiği çalışmaların sektöre ve üretime dönüşebilme oranının yüksekliği, sektör-üniversite iş birliğiyle de yakından ilişkilidir. Bu politika notunda; ülkemizin Ar-Ge ekosisteminin mevcut durumu ele alınmış, üniversitelerimizin girişimcilik ve yenilik ekosistemindeki sorunları irdelenmiş, Yükseköğretim Kurulunun (YÖK) misyon farklılaşması yaklaşımı kapsamında hayata geçirdiği yenilikçi uygulamalara Yükseköğretim Kalite Kurulunun (YÖKAK) üniversitelerimizi izleme ve değerlendirme süreçlerine değinilmiş ve üniversitelerimizin Ar-Ge ekosistemimize katkı sunma noktasında daha etkin bir rol üstlenebilmesi için önerilerde bulunulmuştur.

- Öğretim üyesinin sanayide seminer, konferans gibi etkinliklerde bulunacağı, sektör uzmanının da üniversitede eğitim-öğretim dönemlerinde girişimcilik, teknoloji transferi gibi konularda seçmeli dersler verebileceği bir mekanizma ortaya konmalıdır.
- Üniversitelerdeki teknoloji transfer ofislerinin benzeri çevik, hızla aksiyon alabilecek yapılar sanayi tarafından hayata geçirilmelidir.
- Üniversitelerde doktora tez konuları sanayinin ihtiyaçlarına göre belirlenmeli; tez bitiminde tez sahibine, doktora teziyle ilgili olan sektörde istihdam olanağı sağlanmalıdır. Böyle bir düzenleme, üniversitelerdeki ters piramit yapısının da değişmesine katkı sunabilecektir.