

TARIM MAKİNELERİNDE AR-GE VE TASARIM FAALİYETLERİ KAPSAMINDAKİ DEVLET DESTEKLERİ

RAPOR

11.01.2022

1. Genel Değerlendirme ve Durum Tespiti

Tarım makineleri endüstrisinde yeterli ölçüde bir AR–GE faaliyeti yapıldığından söz edilmesi mümkün değildir. Çalışmalar, daha çok ürün geliştirme olarak tanımlanabilir. Bu olumsuzluğun –ölçek sorunu, riski asgaride tutma eğilimleri, kısa vadedeki getiri beklentileri, l boratu r yatırımları, araştırmacı istihdamı gibi maliyetleri göze alamaması gibi– farklı birçok nedeni olmakla birlikte, sına  mülkiyet hakları konusundaki haksız rekabeti önleyecek yasal düzenlemelerin çok geç yapılması (6769 sayılı ‘‘Sına  Mülkiyet Kanunu’’ Aralık 2016’da, ‘‘Kanunun Uygulanmasına Dair Yönetmelik’’ Nisan 2017’de yayınlanmıştır.) ve mevcut durumda fikri ve sına  haklar hukuk ve ceza mahkemelerinin çok yoğun iş yükü önemli iki nedendir. Yerel tarımsal işletmelerin ( ift ilerin) alım gücünün yetersiz olmasının (talebin düşük teknoloji l r nlerde yoğunlaşması) yanı sıra, endüstrideki kar marjlarının gelişmiş ülkelere göre düşük olmasının da (Makine sanayisinde vergi öncesi dönem karlılığı 2018 yılında %6,8 olmuştur.) bu olumsuzlu a olan katkısı büyüktür. Makine sanayisinde vergi sonrası dönem net kar oranı 2020 yılında yüzde 10,3 iken tarım makinelerinde bu oran yüzde 5,7 seviyesindedir. 2018–2019 döneminde ise tarım makineleri sektörü finansal açıdan zarar etmiştir (TCMB, 2021).

Makine sanayisinde AR–GE harcamalarının ciro içindeki payı da önemli bir göstergedir. T.C. Merkez Bankası verilerine göre sektörün 2020 yılındaki net satışları 152,7 milyar TL seviyesinde iken, T  K verilerine göre AR–GE harcamaları 1,64 milyar TL seviyesindedir (%1,07). Bu oran 2010 yılında 0,75 olarak gerçekleşmiş olup geçen yıllara göre bir artış eğiliminden bahsetmek mümkündür. T.C. Merkez Bankası (2021) verilerine göre ise 2020 yılında makine sektöründe faaliyet giderleri içinde AR–GE harcamalarının payı yüzde 4,9 seviyesinde iken bu oran tarım makinelerinde bu oran 9,9 seviyesindedir. 2020 yılında 1,64 milyar TL AR–GE harcaması yapan makine sektörü yazılım, bilgisayar, elektronik ve optik ürünlerin imalatı ile otomotiv sektörünün gerisinde NACE ekonomik faaliyetleri kapsamında 6. sırada yer almaktadır. Bu harcamaların yüzde 49’u personel harcamaları kapsamında gerçekleşirken yüzde 7’si makine ve teçhizat için yapılmıştır (T  K, 2022).

AR–GE  alışan sayısı bakımından sektörde durum diğer majör sektörlere göre biraz daha iyidir. 2020 yılı itibariyle 9.070 çalışan sayısı bulunan makine sektörü, yazılım, bilgisayar, elektronik ve optik ürünlerin imalatının gerisinde, NACE ekonomik faaliyetleri kapsamında 4. sırada yer almaktadır. Bununla birlikte istatistiklerde dikkate değer bir diğer nokta lisans, yüksek lisans ve doktora ve üstü çalışan sayılarındaki oranlardır. Bilgisayar, elektronik ve optik ürünlerin imalatında doktora ve  st  AR–GE  alışan sayısı yüzde 4,7 iken makinede bu oran 2, bilgisayar, elektronik ve optik ürünlerin imalatında yüksek lisanslı AR–GE  alışan sayısı yüzde 34 iken makinede bu oran 14’tür (T  K, 2022).

Makine sektörü, AR–GE konusundaki görece yetersizliğine rağmen AR–GE için verilen devlet desteklilerinden faydalanma açısından da diğer  nc  sektörlerin gerisindedir. Tarım makinelerine özel bir araştırma mevcut olmamakla birlikte, 2020 yılı itibariyle makine sanayisinde AR–GE harcamalarının yaklaşık yüzde 96’sı firmaların özkaynakları ile gerçekleştirdiği bilinmektedir. Bu oran mesela otomotiv sektöründe 80,7’dir (T  K, 2022). Bunun başlıca nedenleri arasında bürokratik işlemlerin oldukça zahmetli ve uzun bir süreç almasının yanı sıra firmalardaki mühendislik kadrolarının yetersizliği de önemli bir faktördür (Teknik eleman istihdamında yaşanılan sorunlara ayrıca değinilecektir.). Firmalar için AR–GE konusunda en elverişli çözümlerin başında gelen, ‘‘bir kamu araştırma kurumunun iş birliğinde, bunların birikim ve olanaklarından yararlanması’’ konusunda ise ülkemizdeki çalışmaların henüz emekleme aşamasında olduğu söylenebilir.

Tarım makineleri firmalarının genel makine sektöründeki temsiliyet oranları dikkate alındığında, T.C. Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı'nın AR-GE ve tasarım merkezi desteğinden yeterince faydalandığı söylenemez. 2021 itibarıyla Türkiye genelinde 1.254 AR-GE ve 338 tasarım merkezi, Bakanlık tarafından destek kapsamına alınmıştır. 1.254 AR-GE merkezinin 174'ü makine sektöründe sınıflandırılmış olup, bunların da 8'i (2'si otomotiv sektöründe sınıflanmış traktör firması) yüzde 4,6'lık bir payla tarım makinelerinde faaliyet göstermektedir. Tasarım tarafında ise Bakanlık tarafından desteklenen 371 tasarım merkezinin 38'i makine sektöründe faaliyet göstermekte olup, bunların da sadece 2'si tarım makinelerinde yüzde 5'lik bir payla sınıflandırılmıştır (T.C. Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı, 2022).

Sektörde 2018 yılında 19 firma ile yapılan "AR-GE ve Ürün Tasarımı ve Geliştirme Faaliyetleri"ne ilişkin bir yetkinlik araştırmasının sonuçları aşağıda sunulmuştur. (Zobu Consulting, 2018)

AR-GE Faaliyetlerine İlişkin Prosedür

İştirakçi firmaların yüzde 21'i bir AR-GE prosedürüne sahip olduklarını, periyodik ve sistematik AR-GE faaliyetleri içinde olduklarını ifade etmişlerdir. AR-GE faaliyetlerine ilişkin uygulanan sistematik bir prosedür, işletmenin yenilikçi ürün geliştirme yeteneğinin bir göstergesi olarak değerlendirilmektedir. Maalesef, sistematik ve uygulanan bir AR-GE faaliyeti gerçekleştirdiğini belirten firma sayısı oldukça düşüktür. Bu durum sektördeki AR-GE çabalarının koordinasyondan uzak ve yeterince sistematik olmayan bir biçimde yapıldığını göstermektedir.

Ürün Tasarımı ve Geliştirme Konusunda Hizmet Alımı

İştirakçi firmaların yüzde 21'i ürün geliştirme ve/veya tasarım süreçlerinde üçüncü taraflardan hizmet satın aldığını belirtmiştir. Bilindiği üzere, ürün geliştirme ve tasarım çok farklı disiplinlerin birlikte çalışmasını gerektiren bir süreçtir. Mekanik bir sistemin tasarlanmasında ergonomiden, elektrik ve elektroniğe, pnömattikten hidroliğe, otomasyondan kontrol sistemlerine ve yazılıma, akışkanlar dinamiğinden, kimya ve fiziğe çok sayıda farklı disiplinlerden bilgiye ihtiyaç duyulmaktadır. KOBİ'lerin, tıpkı büyük işletmeler gibi geniş bir yetenek ve insan kaynağı havuzlarının olmamasından dolayı, bu yetenekleri dönemsel ve proje bazlı olarak temin edip tasarım süreçlerin entegre edebiliyor olmaları onların rekabetçiliğinde önemli bir gösterge olmaktadır. Bu proje kapsamında yer alan işletmelerin 4/5'inin bu kabiliyetlerini geliştirmeleri, proje yönetim becerileri kazanmaları, bir dış kaynak havuzu oluşturmaları, ürün geliştirme ve adaptasyon yetkinlikleri üzerinde de olumlu etkiler yapacak ve rekabetçiliği destekleyecektir.

Makine sanayisinde AR-GE faaliyetlerinin sonuçları, alınan patent, marka, faydalı model ve endüstriyel tasarım sayılarının büyüklüğü ve gelişimi ile değerlendirilmektedir. Makine sektöründe en fazla patent ve faydalı model belgesi tescil başvurusu tarım makinelerinden gelmekle birlikte, bunun toplam firma sayısı ile birlikte değerlendirilmesi daha sağlıklı olacaktır. 2018 yılı itibarıyla genel amaçlı makine sektöründe firma başına düşen başvuru 0,18 iken, tarım makinelerinde bu oran 0,15'dir.

Çizelge 1 Makine sanayisinde yerli patent ve faydalı model tescil başvuruları sayısı (Türk Patent Enstitüsü, 2022)

Sektörler	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Genel amaçlı diğer makinelerin imalatı	330	382	330	283	367	411	361
Tarım makineleri imalatı	257	387	331	192	224	299	264
Takım tezgâhları imalatı	212	225	242	171	209	219	204
Diğer özel amaçlı makinelerin imalatı	438	423	443	346	423	535	514
Toplam	1.237	1.417	1.346	992	1.223	1.464	1.343

Diğer yandan AR-GE faaliyetlerinin firma performanslarına olan etkisi konusunda Türkiye'nin en büyük 500 sanayi kuruluşu özelinde yapılan "AR-GE Faaliyetleri İle Mali Performanslar Arasındaki İlişki İçin Genel Değerlendirme" sonuçları da incelenmeye değer bir çalışma olmuştur (İstanbul Sanayi Odası, 2018). Buna göre 2010–2016 döneminde incelenen 6 mali göstergenin tamamında AR-GE faaliyetinde bulunan firmalar AR-GE faaliyetinde bulunmayan firmalara göre daha yüksek performans göstermişlerdir:

- ✱ AR-GE yapan firmaların üretimden net satışları yüzde 101,61 büyürken, diğer firmaların üretimden net satışları yüzde 78,42 büyümüştür.
- ✱ AR-GE yapan firmaların ihracatı yüzde 13,76 artarken, diğer firmaların ihracatı yüzde 16,61 gerilemiştir.
- ✱ AR-GE yapan firmaların dönem karı 2010–2016 döneminde yüzde 104,57 yükselirken, AR-GE yapmayan firmaların dönem karı yüzde 2,56 düşmüştür.
- ✱ AR-GE harcaması yapan firmaların karlılık oranı 2016 yılında yüzde 8,87 iken 2016 yılında yüzde 9,00 olmuştur. Buna karşın AR-GE harcaması yapmayan firmaların karlılık oranı 2010 yılında yüzde 10,25 iken 2016 yılında yüzde 5,60'a inmiştir.
- ✱ AR-GE yapan firmaların Faiz, Amortisman ve Vergi Öncesi Kar (FAVÖK) büyüklüğü yüzde 61,96 yükselirken, AR-GE yapmayan firmaların FAVÖK büyüklüğü yüzde 37,03 artmıştır.
- ✱ AR-GE yapan firmaların brüt katma değer büyüklüğü 2010–2016 döneminde yüzde 95,11 yükselirken, AR-GE yapmayan firmaların brüt katma değer endeksi yüzde 59,05 artış göstermiştir.

AR-GE desteklerinin daha verimli olması için yapılması gereken bazı çalışmalar şu şekilde özetlenebilir:

- ✱ AR-GE konularındaki mevzuatlar sade, uygulanabilir ve teşvik edici olmalıdır.
- ✱ AR-GE destekleri, sanayiye uygulanabilir ve katma değer yaratacak projeler için verilmelidir. Proje ortakları arasında imalatçı firmaların yer alması şartı getirilmelidir.

2. AR-GE Desteği Veren Devlet Kurumları (Ulusal Programlar)

2.1 T.C. Tarım ve Orman Bakanlığı, Tarımsal Araştırmalar ve Politikalar Genel Müdürlüğü (TAGEM) Destekleri

T.C. Tarım ve Orman Bakanlığı tarafından verilen destekler tarımsal desteklemelere ilişkin [Cumhurbaşkanı Kararı](#)na istinaden çıkarılan mevzuatlarla yürütülmektedir.

T.C. Tarım ve Orman Bakanlığı, Tarım Kanunu'nun 8. maddesi gereğince, özel sektörün tarımsal araştırma faaliyetlerini desteklemek üzere gerekli tedbirleri alma görevini üstlenmiştir. Bu kapsamda Tarımsal Araştırmalar ve Politikalar Genel Müdürlüğü (TAGEM) koordinatörlüğünde, üniversiteler, TÜBİTAK, özel sektör, sivil toplum ve meslek kuruluşları ile bakanlık enstitüleri, öncelikli AR-GE konuları kapsamında proje ortaklığı

yapabilmektedir. TAGEM ayrıca güdümlü projelerle de AR-GE çalışmalarına katkı sağlamaktadır.

TAGEM, yürüttüğü [AR-GE Destek Programı](#) haricinde, bünyesindeki [47 araştırma enstitüsü](#) vasıtası ile de tarımsal araştırmalara katkıda bulunmaktadır. TAGEM bünyesinde tarım makinelerine özel bir araştırma enstitüsü bulunmamakla birlikte, bazı araştırma enstitülerinde tarım makineleri bölümü de yer almaktadır. Diğer yandan 2021 yılında Tekirdağ Bağcılık Araştırma Enstitüsü bünyesinde “Tarım Makineleri ve Teknolojileri AR-GE ve İnovasyon Merkezi” faaliyete geçmiştir. Bu merkezlerin sayısının önümüzdeki dönemde artacağı düşünülmektedir. Diğer yandan yakın zamanda mevzuatındaki değişikliklerle T.C. Tarım ve Orman Bakanlığı, Tarım Alet ve Makine Test Merkezi Müdürlüğü (TAMTEST), sektörel AR-GE faaliyetlerini de bünyesine almıştır. Bu konuda dünyada kamu ve özel teşebbüsü kimi test kurumlarının ve araştırma enstitülerin –TAMTEST örneğinde olduğu gibi– tarım makinelerine özel AR-GE konusunda da hizmet verdiği bilinmektedir. Örneğin:

- ✱ Almanya’da DLG (Deutsche Landwirtschafts-Gesellschaft eV, Alman Tarım Birliği)
- ✱ İtalya’da ENAMA (Ente Nazionale için Meccanizzazione Agricola, Ulusal Tarımsal Mekanizasyon Ajansı)
- ✱ Avusturya’da BLT Wieselburg (Federal Institute of Education and Research Francisco Josephinum, Federal Eğitim ve Araştırma Enstitüsü),
- ✱ İspanya’da CMA (Center de Mecanització Agrària, Tarımsal Mekanizasyon Merkezi)
- ✱ Yunanistan’da Yunan Tarım Örgütü, Ziraat Mühendisliği Bölümü
- ✱ Çin’de APCAEM (United Nations Asian and Pacific Centre for Agricultural Engineering and Machinery, Tarım Makineleri ve Ziraat Mühendisliği Asya-Pasifik Merkezi)
- ✱ Avusturalya’da AMRDC (Agricultural Machinery Research and Design Centre, Tarım Makineleri Araştırma ve Tasarım Merkezi) bu kapsamda faaliyet göstermektedir.

2.2 T.C. Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı Ar-Ge Teşvikleri Genel Müdürlüğü Ar-Ge Merkezi ve Tasarım Merkezleri Destekleri

T.C. Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı tarafından verilen destekler [5746 Sayılı Araştırma, Geliştirme ve Tasarım Faaliyetlerinin Desteklenmesi Hakkında Kanun’a](#) istinaden çıkarılan mevzuatlarla yürütülmektedir.

T.C. Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı AR-GE Teşvikleri Genel Müdürlüğü, dar mükellef kurumların Türkiye’deki iş yerleri dâhil, kanuni veya iş merkezi Türkiye’de bulunan sermaye şirketlerinin organizasyon yapısı içinde ayrı bir birim şeklinde örgütlenmiş, münhasıran yurtiçinde Ar-Ge faaliyetlerinde bulunan Ar-Ge merkezlerini ve münhasıran yurtiçinde tasarım faaliyetlerinde tasarım merkezlerini [desteklemektedir](#).

[Verilen teşvikler](#) vergi indirimleri, personele ait gelir vergisi stopajı indirimi, sigorta primi işveren hissesi desteği, damga vergisi istisnası, gümrük vergisi istisnası, temel bilimler desteği şeklinde [özetlenebilir](#).

2.3 KOSGEB Destek Programları

KOSGEB tarafından verilen destekler [5746 Sayılı Araştırma, Geliştirme ve Tasarım Faaliyetlerinin Desteklenmesi Hakkında Kanun’a](#) istinaden çıkarılan mevzuatlarla yürütülmektedir.

2.3.1 AR–GE, ÜR–GE ve İnovasyon Destek Programı

AR–GE, ÜR–GE ve İnovasyon Destek Programından araştırma geliştirme ve inovasyon konularında projesi olan işletmeler/ girişimciler ile ürün geliştirme konusunda projesi olan işletmeler yararlanabilir.

AR–GE ve inovasyon projesi kapsamındaki başvuru sahiplerinin; yeni bir ürün/ süreç/ hizmet üretilmesi, mevcut bir ürün/ süreç/ hizmet geliştirilmesi, iyileştirilmesi, ürün kalitesi veya standardının yükseltilmesi veya maliyet düşürücü nitelikte yeni tekniklerin, yeni üretim teknolojilerinin geliştirilmesi vb. konulardaki AR–GE ve inovasyon niteliği taşıyan projelerine destek sağlanır.

ÜR–GE projeleri kapsamındaki başvuru sahiplerinin; değişen pazar taleplerine ve/veya teknolojik gelişmelere uyum sağlamaları amacıyla orijinal, iyileştirilmiş veya değiştirilmiş yeni bir ürün geliştirmeleri için gerçekleştirecekleri projelerine destek sağlanır.

Destek unsurları kapsamında makine–teçhizat, donanım, hammadde, yazılım ve hizmet alımı giderleri, nitelikli personel giderleri, sınai mülkiyet hakları giderleri, test, analiz ve belgelendirme giderleri ve diğer giderler (yararlanıcılara projeleri kapsamında; danışmanlık, eğitim, tanıtım, yurtiçi ve yurtdışı kongre/ konferans/ fuar ziyareti/ teknolojik işbirliği ziyareti giderleri) yer almaktadır.

2.3.2 KOBİ TEKNOYATIRIM - KOBİ Teknolojik Ürün Yatırım Destek Programı

Bu destek programı, AR–GE/ yenilik faaliyetleri sonucu ortaya çıkan ürünlerin üretimini ve ticarileştirilmesini, orta–yüksek ve yüksek teknoloji alanında yer alan ve cari işlemler hesabına katkı sağlayacak ürünlerin üretimini ve ticarileştirilmesini sağlamak amacıyla işletmelerce gerçekleştirilecek yatırımları desteklemek amacıyla kurgulanmıştır.

Destek programı kapsamında makine–teçhizat, üretim hattı tasarım giderleri, yazılım giderleri, personel gideri, eğitim ve danışmanlık, tanıtım ve pazarlama giderleri desteği yer almaktadır.

2.3.3 Stratejik Ürün Destek Programı

Programın amacı T.C. Sanayi ve Teknoloji Bakanlığınca yürütülen “Teknoloji Odaklı Sanayi Hamlesi Programı” kapsamında Türkiye’de orta–yüksek ve yüksek teknoloji seviyeli sektörlerdeki katma değeri yüksek ürünlerin ve bu sektörlerin gelişimi için kritik önemi haiz ürünlerin üretimini artırmaya yönelik yapacağınız yatırım projelerinin desteklenmesidir.

Program kapsamında makine-teçhizat, yazılım giderleri, personel gideri, referans numune gideri ve hizmet alımı desteği sağlanır.

2.4 T.C. Ticaret Bakanlığı Destek Programları

Bu destek 27.12.1994 tarihli ve 94/6401 sayılı Bakanlar Kurulu Kararı ile yürürlüğe giren "İhracata Yönelik Devlet Yardımları Kararı"na dayanılarak hazırlanan Para–Kredi ve Koordinasyon Kurulu’nun 11.4.2008 tarihli ve 2008/4 sayılı Kararına istinaden hazırlanmıştır.

Türkiye’de tasarım kültürünün oluşturulması ve yaygınlaştırılmasını teminen 2008/2 sayılı “Tasarım Desteği Hakkında Tebliğ” çerçevesinde, tasarımcı şirketleri, tasarım ofisleri ve işbirliği kuruluşlarının gerçekleştireceği tanıtım, reklam, pazarlama, istihdam, patent, faydalı model ve endüstriyel tasarım tesciline ilişkin harcamaları danışmanlık harcamaları ile yurt dışında açacakları birimlere ilişkin giderler desteklenmektedir.

Ayrıca, söz konusu yarışmalar esnasında dereceye giren toplam 60 tasarımcının yurtdışı eğitim ve yaşam masrafları Bakanlık tarafından desteklenmektedir.

Buna ilaveten, firmaların gerçekleştireceği “tasarım ve ürün geliştirme projelerine” yönelik olarak ise istihdam edilen tasarımcı, modelist ve mühendislerin brüt maaşları, alet, teçhizat, malzeme ve yazılım giderleri ve seyahat ve web sitesi üyeliğine ilişkin giderleri desteklenmektedir.

2.5. TÜBİTAK Ulusal Destek Programları

Yine, sektör tarafından kullanabilme imkânı olan bir diğer destek programı “TÜBİTAK Ulusal Destek Programları”dır.

TÜBİTAK tarafından verilen destekler 278 sayılı “Türkiye Bilimsel ve Teknolojik Araştırma Kurumu ile İlgili Bazı Düzenlemeler Hakkında Kanun” ile 15.7.2018 tarihli Resmî Gazete’de yayımlanan 4 sayılı “Bakanlıklara Bağlı, İlgili, İlişkili Kurum ve Kuruluşlar ile Diğer Kurum ve Kuruluşların Teşkilatı Hakkında Cumhurbaşkanlığı Kararnamesine” dayanılarak yürütülmektedir.

TÜBİTAK’ın sanayiye yönelik desteklerinden firmalar direkt veya endirekt olarak faydalanabilmektedir.

TÜBİTAK’ın sanayiye yönelik ulusal destek programları:

- i. 1501– TÜBİTAK Sanayi AR–GE Projeleri Destekleme Programı
- ii. 1503– Proje Pazarları Destekleme Programı
- iii. 1505– Üniversite-Sanayi İşbirliği Destek Programı
- iv. 1507– TÜBİTAK KOBİ AR–GE Başlangıç Destek Programı
- v. 1511– TÜBİTAK Öncelikli Alanlar Araştırma Teknoloji Geliştirme ve Yenilik P. D. P. (Teknoloji Odaklı Sanayi Hamlesi Programı)
- vi. 1512– Girişimcilik Destek Programı (BiGG)
- vii. 1513– Teknoloji Transfer Ofisleri Destekleme Programı
- viii. 1514– Girişim Sermayesi Destekleme Programı (Tech-InvesTR)
- ix. 1515– Öncül AR–GE Laboratuvarları Destekleme Programı
- x. 1601–Yenilik Girişimcilik Alanlarında Kapasite Artırılmasına Yönelik D.P.
- xi. BiGG + Mentor Arayüzü
- xii. SAYEM– Sanayi Yenilik Ağ Mekanizması
- xiii. 1602– TÜBİTAK Patent Destek Programı
- xiv. 1707– Siparişe Dayalı AR–GE Projeleri için KOBİ Destekleme Çağrısı
- xv. 1702– Patent Tabanlı Teknoloji Transferi Destekleme Çağrısı

1995–2019 döneminde 1501, 1507, 1509 ve 1511 kodlu programlar kapsamında firmalara ilişkin yapılan ödemelerin sektörler göre dağılımı incelendiğinde, makine sektörünün (%13) bilgi ve iletişim teknolojileri (%30) ve otomotiv sektörlerinden (%17) sonra en çok payı aldığı görülmektedir. 2013–2020 döneminde (Kasım 2020 itibarıyla) tarım makineleri kapsamında TÜBİTAK’a yapılan 230 proje başvurusu kapsamında 76 proje desteklemeye değer görülmüş olup 2020 sabit fiyatlarıyla 37,5 milyon TL hibe destek verilmiştir. Yıllar itibarıyla en çok başvuru 2020 yılında gerçekleşmiş olsa da (59 başvuru), sadece 8 proje desteklenmiştir. Proje başvurularında hassas tarım konusu ilk sırada yer almakta olup (129), bunu traktör (66) ve ekipman (35) segmentleri takip etmiştir. Desteklenen projelerde ise yüzde 62 ile traktörler ilk sırada yer almış, bunu yüzde 57 ile ekipmanlar takip etmiştir. Hassas tarımda ise oran sadece

yüzde 12 olabilmektedir. Bu durum, traktör sektöründeki beyaz yakalı istihdamı oranı ile açıklanabilir olmakla birlikte akıllı tarımda oranın çok düşük olması dikkate değer bir husustur.

2.6 AKİTEK, Akıllı Teknolojiler Merkezi

Test kurumlar ve araştırma enstitüleri dışında bir başka teşebbüs, yakın geçmişte Karatay Üniversitesi liderliğinde KONTARKÜM (Konya Tarım Makineleri Kümeleşme Merkezi), KOS (Konya Organize Sanayi Bölgesi, KTB (Konya Ticaret Borsası), KTO (Konya Ticaret Odası), Konya Teknokent ve TARMAKBİR iş birliği ile oluşturulan “STEDEC/ AKİTEK, Akıllı Teknolojiler Tasarım, Geliştirme ve Prototipleme Merkezi Projesi”dir. [Akıllı Teknolojiler Merkezi](#) temelini, (AB’nin katılım öncesi mali yardım aracı (IPA) fonları kapsamında) T.C Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı tarafından yürütülen Rekabetçi Sektörler Programı altında yaklaşık 5 milyon euro tutarında fona hak kazanmış bir proje olan STEDEC’ten almaktadır. Proje kapsamındaki temel hedef, bölgedeki tarım makinesi üreticilerinin Tarım 4.0 ile uyumlu akıllı teknolojilerle donatılmış yenilikçi tarım makineleri üretebilme kapasitelerini geliştirerek, onları uluslararası arenada daha rekabetçi hale getirmektir. Bu bağlamda merkezin temel faaliyetlerinden en önemlisi, bölgedeki tarım makinesi üreticileriyle, akıllı tarım makineleri odaklı AR-GE projelerinin geliştirmek olacaktır. Merkezin faaliyetleri 2021 yılının son çeyreği itibariyle başlamıştır.

2.7 İzmir Tarım Teknoloji Merkezi (İTTM)

[İzmir Tarım Teknoloji Merkezi](#) (İTTM), İzmir Ticaret Borsası öncülüğünde, T.C. Tarım ve Orman Bakanlığı, İzmir Yüksek Teknoloji Enstitüsü, Yaşar Üniversitesi, İzmir Ticaret Odası, Ege Bölgesi Sanayi Odası, Ege İhracatçı Birlikleri, Deniz Ticaret Odası İzmir Şubesi ve İzmir Esnaf ve Sanatkarlar Odaları Birliği ortaklığında, İzmir Kalkınma Ajansı güdümüyle hayata geçirilen, tarımı teknoloji ile buluşturmayı hedefleyen bir projedir.

İTTM, tarımda bilişim teknolojileri kullanılarak üretilmiş veya üretilecek ürün ve hizmetlerin (akıllı tarım uygulamalarının) gerçek yaşam ortamında, gerçek kullanıcılar ve ürünler üzerinde test edilebileceği ve geliştirilebileceği bir açık inovasyon [ortamıdır](#).

Merkezin uygulama alanı, Bakanlığın Menemen’deki Uluslararası Tarımsal Araştırma ve Eğitim Merkezi’nde bulunmakta olup burada girişimci alanları, veri toplama laboratuvarı, veri analizi laboratuvarı, prototipleme laboratuvarı, ekili arazilerde izleme imkanı ve toplantı salonları yer almaktadır. Merkezin ayrıca Konak’ta ofis alanları da mevcuttur. Merkez bünyesinde TEKMER* (Teknoloji Merkezi) kurulacak olup, bu TEKMER’in diğerlerinden en önemli farkının akıllı tarıma yönelik uygulama alanları ve alt yapıyı sunması olarak gösterilmektedir.

Merkez, uluslararası ekosistemlerin bir bağlantı noktası kimliği ile, bünyesinde yer alan firmaların uluslararası bağlantılar kurmasına, tüm paydaşları ile birlikte çok yönlü bir bilgi, deneyim ve teknoloji paylaşımına olanak sağlamaktadır. Merkez ayrıca ticarileşebilir ürün ve hizmet fikirlerinin gereksinim duyacağı yatırım sermayesine ulaşmaya aracılık da etmektedir.

*TEKMER’ler, KOSGEB’in koordinasyonu altında üniversitelerle KOBİ’lerin bir araya gelip AR-GE çalışmalarında ortak bir platform oluşturdukları yerlerdir. TEKMER’ler sigorta prim desteği, damga vergisi istisnası, gelir ve kurumlar vergisi istisnası / AR-GE indirimi, gümrük vergisi istisnası, gelir vergisi stopajı teşvik gibi avantajlar sunmaktadır. KOSGEB TEKMER Destek Programı kapsamında kurum veya kuruluşlar, teknoloji tabanlı kuluçka merkezi kurmak ve girişimci ile start-up'lara yönelik iyileştirici ve geliştirici faaliyetleri yerine getirmek için desteklenmektedir.

2.8 TTGV Destekleri

Türkiye Teknoloji Geliştirme Vakfı (TTGV), kamu ve özel sektör iş birliğinde kurulmuş bir vakıf olup teknoloji ve inovasyon alanında faaliyet göstermektedir. İlk ve tek kamu-özel sektör ortaklığı ve kanunla kurulmuş vakıf statüsüne sahip yedi vakıftan biri olan TTGV, Ar-Ge ve teknoloji konusunda faaliyet gösteren kanunla kurulmuş tek vakıftır. TTGV, 20 yılı aşkın süredir sürdürülebilirlik ve rekabetçiliğe öncelik vererek Türkiye'deki teknolojik inovasyon faaliyetlerini desteklemekte ve teknoloji, inovasyon, dijitalleşme ve çevre ile ilgili özel danışmanlık projelerinde yer almaktadır.

TTGV, dış paydaşlarla etkileşimini, paydaşların güncel ihtiyaçlarına cevap vermek üzere geliştirilmiş, dört ana stratejik eksen odağında, standart arayüzler olan [program modelleri](#) ile yürütmektedir.

3. AR-GE Uluslararası Destek Programları

3.1 TÜBİTAK'ın uluslararası ortaklı destek programları

3.1.1 Ufuk 2020

Avrupa Birliği 9. Çerçeve Programı olan Ufuk Avrupa ile 2021–2027 yılları arasında 95,5 milyar euro'luk bütçeyle bilim ve yenilik faaliyetlerinin desteklenmesi hedeflenmektedir.

Ufuk Avrupa bileşenleri altında yer alan küme, alan ve misyonlarda 2021 yılı çağrıları 24 Haziran 2021 tarihi itibarıyla açılmıştır. Çağrı duyurularına [Avrupa Komisyonunun Fonlama ve İhale Portalı](#) üzerinden çağrı sayfasındaki arama motoru ve ilgili filtreler kullanılarak erişilebilir.

3.1.2 1509– TÜBİTAK Uluslararası Sanayi AR-GE Projeleri Destekleme Programı

[Program](#) ile ülkemizde yerleşik kuruluşların EUREKA altında yer alan araçlara (EUREKA Küme, EUREKA Network, vb.) sundukları proje esaslı araştırma - teknoloji geliştirme ve yenilikçilik faaliyetlerinin desteklenmesi amaçlanmaktadır. EUREKA programına katılan, Türkiye'de yerleşik, firma düzeyinde katma değer yaratan tüm kuruluşlar bu programdan yararlanabilmektedir.

Program kapsamında personel, seyahat, alet, teçhizat, yazılım ve yayın alımı, malzeme ve sarf, yurt içi ve yurt dışı danışmanlık hizmeti ve diğer hizmet alım giderleri ile AR-GE kurum ve kuruluşlarına yaptırılan AR-GE hizmet giderleri desteklenmektedir.

3.1.3 1709– EUREKA-EUROSTARS

[Program](#) kapsamında, en az bir Türk ve Eurostars üye ülkesinden bir ortağın katılımıyla, pazara yönelik, yenilikçi ürün, süreç ve hizmet geliştirilmesi amacı taşıyan uluslararası AR-GE projeleri desteklenmektedir. 2021–2027 yılları arasında yürütülecek Eurostars-3 kapsamında, yenilikçi KOBİ'lerin AR-GE, yenilik kapasitelerini ve üretkenliklerini artırmalarına destek verilerek, onların küresel değer zincirlerine ve yeni pazarlara erişmelerine yardımcı olmaları amaçlanmaktadır.

Çağrı kapsamında sunulan projelerde, sermaye şirketleri önderliğinde yükseköğretim kurumları, kamu araştırma merkez ve enstitüleri, eğitim ve araştırma hastaneleri, 6550 sayılı kanun kapsamındaki araştırma altyapılarının da ortak olarak yer alabilecektir.

Kaynakça

İstanbul Sanayi Odası (2018). Sanayi Şirketlerinde Ar-Ge Faaliyetleri ve Performansa Etkileri.
http://www.iso500.org.tr/Sites/1/upload/files/Sanayi_Sirketlerinde_AR-GE_Faaliyetleri_ve_Performansa_Etkileri-1203.pdf

MAİB, MAKFED (2021). Makine İhracatçıları Birliği ve Türkiye Makine Federasyonu, Makine İmalat Sektörü Türkiye ve Dünya Değerlendirme Raporu
http://makfed.org/pdf/Rapor_Makine_Imalat_Sektoru_2021_Sec.pdf

T.C. Merkez Bankası (2021), Sektör Bilançoları İstatistikleri
<https://www.tcmb.gov.tr/wps/wcm/connect/TR/TCMB+TR/Main+Menu/Istatistikler/Reel+Sektor+Istatistikleri/Sektor+Bilancolari/Sektor+Bilanco+Verileri/>

T.C. Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı (2022). İstatistiki Bilgiler
<https://www.sanayi.gov.tr/istatistikler/istatistiki-bilgiler>

Türk Patent Enstitüsü (2022). Patent Verilerinin NACE Sınıflandırmasına Göre Sektörel Dağılımı.
<https://www.turkpatent.gov.tr/TURKPATENT/statistics/>

TÜİK (2022), Türkiye İstatistik Kurumu, Sanayi Hizmet Kuruluşları Araştırma Geliştirme Faaliyetleri İstatistikleri

Zobu Consulting (2018). Türk Tarım Makineleri İhracatının Geliştirilmesi Projesi: Eğitim, Danışmanlık ve Yurt dışı Pazarlama Programları İhtiyaç Analiz Raporu