



T.C. SANAYİ VE
TEKNOLOJİ BAKANLIĞI



MARKA
DOĞU MARMARA
KALKINMA AJANSI

Doğu Marmara Kalkınma Ajansı

KALKINMA BÜLTENİ



www.marka.org.tr

Ocak-Haziran 2026 Sayı: 76

DOĞU MARMARA BÖLGESİ

TEKNOLOJİ EKOSİSTEMİ

AR-GE MERKEZLERİ



YENİLİK



İŞ BİRLİĞİ



GELECEK



Yenilik Ekosisteminin
Üretim Gücü



Yüksek Katma Değerli ve
Yerli Teknolojiler
-TEKNO Kauçuk Sanayii-



Atatürk Bahçe Kültürleri
Merkez Araştırma Enstitüsü



Temel Ekonomik
Göstergeler

KOCAELİ SAKARYA DÜZCE BOLU YALOVA

Doğu Marmara Kalkınma Ajansı

KALKINMA BÜLTENİ

Ocak-Haziran 2026 Sayı: 76



T.C. SANAYİ VE
TEKNOLOJİ BAKANLIĞI



MARKA
DOĞU MARMARA
KALKINMA AJANSI

KALKINMA BÜLTENİ DERGİSİ SAHİBİ

Doğu Marmara Kalkınma Ajansı

İMTİYAZ SAHİBİ

Doğu Marmara Kalkınma Ajansı Genel Sekreteri
Mustafa ÇÖPOĞLU

YAYIN KURULU BAŞKANI

Dr. Merve ÇALHAN

Kalkınma Bülteni Dergisi'nin tüm yayın hakkı Doğu Marmara Kalkınma Ajansı'na aittir. Dergideki yazı ve fotoğraflar, Ajans'tan izin alınmadan, eğitim ve tanıtım amaçlı kısmi alıntılar hariç olmak üzere, hiçbir şekilde kopya edilemez, çoğaltılamaz ve yayınlanamaz. Yazılar ancak kaynak gösterilmek suretiyle iktibas edilebilir.

Dergide yayınlanan yazı/makalenin içeriğiyle ilgili bütün sorumluluk yazara aittir. Yazılardaki/makalelerdeki görüş ve düşünceler "Doğu Marmara Kalkınma Ajansı"nın resmi görüşünü yansıtmaz.

Dergide yayınlanmak üzere yazı/makalenin yayınlanması konusundaki takdir yetkisi yayın kuruluna aittir. Yayın kurulu yazı/makalede gerekli gördüğü değişikliği yapabilir.

İÇİNDEKİLER

>	Sunuş	2
>	Doğu Marmara Bölgesi'nde Teknoloji Ekosistemi: Ar-Ge Merkezleri <i>Dr. Merve ÇALHAN (MARKA - Plan ve Program Yönetim Birimi Uzmanı)</i>	4
>	TR42 Bölgesi'nde Ar-Ge Merkezleri: Yenilik Ekosisteminin Üretim Gücü <i>Aziz Onur ALADAĞ (MARKA - Plan ve Program Yönetim Birim Başkanı)</i>	6
>	Ar-Ge Merkezleri ile Röportaj	9
>	Yüksek Katma Değerli ve Yerli Teknolojiler -TEKNO Kauçuk Sanayii- <i>Volkan ERTEM (Tekno Kauçuk Sanayii A.Ş. - Ar-Ge Direktörü)</i>	10
>	Yeni Nesil Makineler ve Akıllı Üretim Sistemleri -KARMETAL- <i>Ulaş BİRGÜL (KARMETAL Ar-Ge Merkezi Yöneticisi)</i>	13
>	Bilgiden Üretime: Atatürk Bahçe Kültürleri Merkez Araştırma Enstitüsü <i>Murat ÖZKAN (MARKA-Yalova Yatırım Destek Ofisi Koordinatörü)</i>	16
>	Temel Ekonomik Göstergeler	20

SUNUŞ

Bilgi ve teknolojinin ekonomik ve toplumsal gelişmenin temel belirleyicileri hâline geldiği günümüzde, ülkelerin ve bölgelerin rekabet gücü yalnızca üretim kapasitesiyle değil; araştırma yapan, bilgi üreten ve bu bilgiyi katma değere dönüştürebilen yapılarıyla da ölçülmektedir. Yenilikçi fikirlerin ürüne, sürece ve hizmete dönüşmesini sağlayan araştırma ve geliştirme faaliyetleri, sürdürülebilir kalkınmanın en önemli itici güçlerinden biri olarak öne çıkmaktadır.

Doğu Marmara Bölgesi; güçlü sanayi altyapısı, nitelikli insan kaynağı, üniversiteleri, teknoparkları ve özel sektörün araştırma kapasitesiyle Türkiye'nin teknoloji üretiminde öncü bölgelerinden biridir. Bölgenin sahip olduğu bu potansiyelin önemli yapı taşlarından biri olan Ar-Ge merkezleri, yürüttükleri araştırma faaliyetleriyle sanayinin dönüşümüne yön vermekte; üniversite-sanayi iş birliğinin gelişmesine, nitelikli istihdamın artırılmasına ve yüksek katma değerli üretimin yaygınlaşmasına önemli katkılar sunmaktadır.

Kalkınma Bülteni'nin Teknoloji Ekosistemi dizisinde Ajansımız tarafından bölgenin teknoloji ekosistemi bütüncül bir bakış açısıyla ele alınmakta; bu kapsamda hazırlanan yayınlarla ekosistemin farklı bileşenlerinin görünürlüğünün artırılması amaçlanmaktadır. Bir önceki sayımızda teknoparkların bölgesel yenilik sistemindeki rolüne odaklanılmış olup bu sayıda ise Ar-Ge merkezlerinin bilgi üretiminden ticarileşmeye uzanan süreçte üstlendikleri kritik fonksiyon farklı yönleriyle değerlendirilmektedir.

Bu kapsamda bültenimizde; Ar-Ge merkezlerinin ülkemizdeki gelişimini, bölgesel teknoloji ekosistemine katkılarını ve geleceğe yönelik potansiyellerini ele alan değerlendirme yazılarına yer verilmektedir. Bunun yanı sıra, bölgemizde faaliyet gösteren iki Ar-Ge merkezinin deneyimleri, yürüttükleri çalışmalar ve yenilikçi uygulamaları okuyucularımızla buluşturulmaktadır. Ayrıca ülkemizin tarımsal araştırma alanındaki köklü kuruluşlarından biri olan Yalova Atatürk Bahçe Kültürleri Merkez Araştırma Enstitüsünün çalışmaları ve bölge tarımına sağladığı katkılar da bu sayının önemli başlıkları arasında yer almaktadır.

Araştırma ve geliştirme faaliyetlerinin yaygınlaşmasının yalnızca teknolojik ilerlemeyi değil; aynı zamanda bölgemizin ekonomik dayanıklılığını, uluslararası rekabet gücünü ve toplumsal refahını da güçlendireceğine inanıyorum. Hazırlanan bu sayının, Ar-Ge ekosisteminin farklı bileşenlerinin daha yakından tanınmasına katkı sağlamasını ve bölgemizin yenilik kapasitesine ilişkin farkındalığın artmasına vesile olmasını temenni ediyorum.

Bu sayının hazırlanmasında emeği geçen tüm yazarlarımıza, araştırmacılarımıza, kurum temsilcilerimize ve katkı sunan paydaşlarımıza teşekkür ediyor, dergimizin tüm okuyucularımız için faydalı olmasını diliyorum.

Mustafa ÇÖPOĞLU

Genel Sekreter

DOĞU MARMARA BÖLGESİ

TEKNOLOJİ EKOSİSTEMİ



AR-GE MERKEZLERİ



DOĞU MARMARA BÖLGESİ'NDE TEKNOLOJİ EKOSİSTEMİ: AR-GE MERKEZLERİ

TR42 Bölgesi; Kocaeli, Sakarya, Düzce, Bolu ve Yalova illerini kapsayan güçlü sanayi yapısı, gelişmiş üretim altyapısı ve nitelikli insan kaynağıyla Türkiye'nin araştırma, yenilik ve teknoloji geliştirme kapasitesinin yoğunlaştığı bölgelerin başında gelmektedir. Küresel rekabet koşullarının hızla değiştiği günümüzde üretim kapasitesinin yanı sıra yeni bilgi üretme, teknolojik yetkinlik geliştirme ve bu yetkinliği yüksek katma değerli ürünlere dönüştürebilme becerisi bölgelerin ekonomik gücünü belirleyen temel unsurlar arasında yer almaktadır.

Kalkınma Bülteni'nin 75. sayısı ile başlayan TR42 Bölgesi'nde "Teknoloji Ekosistemi" teması kapsamında ilk olarak teknoparklar ele alınmış; girişimcilik, teknoloji geliştirme ve yenilikçi fikirlerin ticarileşmesine yönelik bölgesel kapasite ortaya konulmuştur. Serinin ikinci adımını oluşturan 76. sayıda ise teknoloji ekosisteminin üretimle doğrudan bütünleşen önemli bileşenlerinden biri olan Ar-Ge merkezlerine odaklanılmaktadır.

Ar-Ge merkezleri, işletmelerin yalnızca mevcut ürünlerini geliştirdikleri teknik birimler olmanın ötesinde; yeni ürün ve süreçlerin ortaya çıkarıldığı, teknolojik yetkinliklerin geliştirildiği, fikri mülkiyet çıktılarının üretildiği ve araştırma sonuçlarının ekonomik değere dönüştürüldüğü kurumsal yapılardır. Üniversiteler, teknoparklar, teknoloji transfer ofisleri ve diğer araştırma kuruluşlarıyla kurulan ilişkiler aracılığıyla bilgi ile üretim arasında önemli bir köprü görevi üstlenmektedirler. Bu yönüyle Ar-Ge

merkezleri, sanayinin teknolojik dönüşümünde ve bölgesel yenilik sisteminin güçlendirilmesinde belirleyici bir role sahiptir.

TR42 Bölgesi'nde faaliyet gösteren 181 Ar-Ge merkezi, bölgenin sahip olduğu araştırma ve yenilik kapasitesinin önemli göstergelerinden biridir. Merkezlerin 139'u Kocaeli'de, 25'i Sakarya'da, 9'u Düzce'de, 4'ü Bolu'da ve 4'ü Yalova'da faaliyet göstermektedir. Sektörel dağılım incelendiğinde otomotiv yan sanayi, kimya ile makine ve teçhizat imalatı öne çıkmakta; ilaç, elektronik, demir-çelik, enerji, gıda, tekstil, lastik-plastik, savunma, yazılım ve bilgi teknolojileri gibi farklı alanlarda da Ar-Ge faaliyetleri yürütülmektedir. Bu çeşitlilik, bölgenin güçlü üretim altyapısının farklı teknoloji alanlarında araştırma ve yenilik kapasitesiyle desteklendiğini ortaya koymaktadır.

Bölgede geliştirilen Ar-Ge kapasitesinin somut çıktıları fikri ve sınai mülkiyet göstergelerinde de izlenebilmektedir. 2025 yılı sonu itibarıyla TR42 Bölgesi'nde 354 patent, 67 faydalı model ve 4.556 marka tescilinin bulunması; üretim faaliyetlerinin bilgi, yenilik ve ticarileşme süreçleriyle giderek daha güçlü biçimde bütünleştiğine işaret etmektedir. Bununla birlikte geliştirilen teknolojilerin daha yüksek oranlarda ticarileştirilmesi, uluslararası pazarlara taşınması, patentlerin ekonomik değere dönüştürülmesi ve yüksek teknoloji ihracatının artırılması önümüzdeki dönemin önemli gelişim alanları arasında yer almaktadır.

Giriş Yazısı

Ar-Ge merkezlerinin bölgesel teknoloji ekosistemindeki etkisi yalnızca sayısal göstergelerle sınırlı değildir. Bu sayıda yer verilen firma röportajları, araştırma ve geliştirme faaliyetlerinin sahadaki karşılığını farklı sektörlerden örneklerle ortaya koymaktadır. Makine imalatında otomasyon, robotik ve otonom mobil sistemlerden savunma ve havacılık sektörlerinde kritik parçaların yerleştirilmesine; ileri malzemelerden dijital üretim çözümlerine kadar uzanan çalışmalar, bölgedeki firmaların geleneksel üretim tecrübelerini yeni nesil teknolojilerle bütünleştirdiğini göstermektedir. Üniversite-sanayi iş birlikleri, nitelikli insan kaynağının geliştirilmesi, dijital dönüşüm, sürdürülebilirlik ve ticarileşme süreçleri ise Ar-Ge merkezlerinin ortak gündem başlıkları olarak öne çıkmaktadır.

Bülten kapsamında ayrıca Yalova Atatürk Bahçe Kültürleri Merkez Araştırma Enstitüsünün çalışmaları ele alınarak araştırma ve geliştirme faaliyetlerinin sanayi dışındaki uygulama alanlarına da yer verilmiştir. Böylelikle tarımsal araştırma, sürdürülebilir üretim ve gıda güvenliği gibi alanların da bölgesel teknoloji ve yenilik ekosisteminin önemli bir parçası olduğu ortaya konulmuştur.

TR42 Bölgesi'nin önümüzdeki dönemde mevcut Ar-Ge kapasitesini daha ileri bir seviyeye taşıyabilmesi için KOBİ'lerde Ar-Ge kültürünün yaygınlaştırılması, araştırma altyapısının bölge geneline daha dengeli biçimde geliştirilmesi, üniversite-sanayi iş birliklerinin güçlendirilmesi ve yapay zekâ, ileri malzemeler, biyoteknoloji, dijital üretim ve yeşil dönüşüm teknolojileri gibi stratejik alanlarda yeni uzmanlaşmaların desteklenmesi önem taşımaktadır. Araştırma sonuçlarının prototipten seri üretime ve pazara geçişini hızlandıracak mekanizmaların güçlendirilmesi de bölgenin teknoloji üretme kapasitesinin ekonomik değere dönüşmesi açısından kritik öneme sahiptir.



Doğu Marmara Kalkınma Ajansı olarak teknoloji ekosistemine yönelik yaklaşımımız; bölgenin mevcut üretim gücünü araştırma, yenilik ve yüksek katma değerli üretim kapasitesiyle bütünleştiren bir perspektife dayanmaktadır. Mali ve teknik destekler, kurumsal kapasite geliştirme faaliyetleri, yeşil ve dijital dönüşümü hızlandıran programlar ile iş birliği mekanizmaları aracılığıyla firmaların teknoloji geliştirme ve ticarileştirme süreçlerinin desteklenmesi amaçlanmaktadır.

Kalkınma Bülteni'nin 76. sayısı, TR42 Bölgesi'nde faaliyet gösteren Ar-Ge merkezlerini; mevcut kapasite, sektörel çeşitlilik, teknoloji geliştirme faaliyetleri, somut uygulamalar ve gelecek perspektifi üzerinden ele alarak bölgesel teknoloji ekosisteminin üretim ayağına ilişkin kapsamlı bir çerçeve sunmaktadır. Bu çerçeve, bölgenin bilgi üreten, teknoloji geliştiren ve yenilikçi çözümleri ekonomik değere dönüştüren bir yapıya doğru ilerlediğini göstermektedir.

Hazırlayan: Dr. Merve ÇALHAN

MARKA - Plan ve Program Yönetim Birimi Uzmanı

TR42 BÖLGESİ'NDE

Ar-Ge Merkezleri:

Yenilik Ekosisteminin Üretim Gücü

Sanayi devrimlerinin ilk dönemlerinde ekonomik büyümenin temel belirleyicisi üretim kapasitesi olarak kabul edilmekteydi. Günümüzde ise üretim kapasitesi tek başına rekabet üstünlüğü sağlamaya yetmemektedir. Aynı ürünü daha düşük maliyetle üretmekten çok; daha yenilikçi, daha sürdürülebilir, daha yüksek katma değerli ve teknoloji yoğun ürünler geliştirebilmek ülkelerin ve bölgelerin küresel değer zincirindeki konumunu belirlemektedir. Bilgi ekonomisine geçiş süreciyle birlikte araştırma ve geliştirme faaliyetleri yalnızca büyük teknoloji şirketlerinin değil, hemen her sektörde faaliyet gösteren işletmelerin sürdürülebilir büyüme stratejilerinin ayrılmaz bir parçası hâline gelmiştir.

Bu dönüşümün en önemli kurumsal araçlarından biri Ar-Ge merkezleridir. Ar-Ge merkezleri, işletmelerin yalnızca mevcut ürünlerini geliştirdikleri teknik birimler değil; aynı zamanda teknolojik dönüşümü yöneten, bilgi üreten, fikri mülkiyet oluşturan ve geleceğin rekabet stratejilerini şekillendiren organizasyonel yapılardır. Üniversitelerden,

teknoparklardan ve araştırma kuruluşlarından beslenen bilgi birikiminin sanayiye aktarılmasında kritik bir köprü görevi üstlenmekte; yenilikçi fikirlerin prototipe, prototiplerin ürüne ve ürünlerin küresel pazarlara ulaşmasına kadar uzanan sürecin önemli aktörleri arasında yer almaktadır.

Türkiye'de özellikle son on beş yılda uygulamaya alınan Ar-Ge ve yenilik politikalarıyla birlikte özel sektörün araştırma kapasitesinde önemli bir gelişim yaşanmıştır. 5746 sayılı Araştırma, Geliştirme ve Tasarım Faaliyetlerinin Desteklenmesi Hakkında Kanun ile oluşturulan teşvik mekanizması, işletmelerin Ar-Ge faaliyetlerini kurumsallaştırmalarını teşvik etmiş; araştırmacı istihdamından vergi avantajlarına, proje desteklerinden iş birliklerine kadar uzanan kapsamlı bir destek sistemi oluşturmuştur. Böylece Ar-Ge faaliyetleri yalnızca büyük ölçekli sanayi kuruluşlarının değil, orta ölçekli işletmelerin de gündemine girmiş; teknoloji geliştirme ekosisteminin önemli bir bileşeni hâline gelmiştir.

TR42 BÖLGESİ'NİN ARAŞTIRMA VE YENİLİK ALTYAPISI

TR42 Bölgesindeki Ar-Ge Merkezleri

Kocaeli'nin Türkiye sanayisindeki ağırlığı dikkate alındığında bu dağılım doğal görünmekle birlikte, Sakarya başta olmak üzere diğer illerde de araştırma altyapısının gelişmekte olması bölgesel kapasitenin giderek çeşitlendiğini göstermektedir.



Ar-Ge Merkezlerinin Sektörel Dağılımı (İlk 3 Sektör)

Ar-Ge merkezlerinin sektörel dağılımı da TR42'nin ekonomik yapısıyla büyük ölçüde örtüşmektedir. 36 Ar-Ge merkeziyle otomotiv yan sanayi, 28 merkezle kimya, 22 merkezle makine ve teçhizat imalatı ilk sıralarda yer almaktadır. Bunları ilaç, elektronik, demir-çelik, enerji, gıda, tekstil, lastik-plastik ve imalat sanayi izlemektedir. Bunun yanında yazılım, sağlık, savunma sanayi, tarım teknolojileri ve bilgi teknolojileri gibi geleceğin stratejik sektörlerinde de araştırma faaliyetlerinin yürütülüyor olması, bölgenin yalnızca mevcut sanayi yapısını desteklemekle kalmadığını; aynı zamanda yeni teknolojilere yönelik bir dönüşüm süreci içerisinde bulunduğunu göstermektedir.



Bu tablo, TR42 Bölgesi'nin geleneksel üretim gücü ile teknoloji geliştirme kapasitesinin birbirini besleyen bir yapıya sahip olduğunu ortaya koymaktadır. Araştırma faaliyetlerinin yalnızca belirli sektörlerle sınırlı kalmaması; farklı disiplinleri kapsayan bir yenilik ortamı oluşturması, bölgenin ekonomik dayanıklılığı açısından önemli bir avantaj sağlamaktadır.

AR-GE MERKEZLERİNDEN TEKNOLOJİ EKOSİSTEMİNE

Bölgedeki Teknoparklarda Güncel Veriler

Ar-Ge merkezleri tek başına değerlendirildiğinde önemli bir kapasiteyi ifade etmekle birlikte, bu yapıları bölgedeki diğer yenilik aktörlerinden bağımsız düşünmek mümkün değildir. Üniversiteler, teknoparklar, teknoloji transfer ofisleri, araştırma enstitüleri ve kamu destek mekanizmaları birlikte değerlendirildiğinde TR42 Bölgesi çok katmanlı bir teknoloji ekosistemine sahiptir.

Bölgedeki teknoparklarda güncel verilerle 1.587 firma, 442 kuluçka girişimi ve 16 bini aşkın çalışan bulunmaktadır. Bu firmalar bünyesinde 12 binden fazla Ar-Ge personeli görev yapmaktadır. Bugüne kadar 7.608 Ar-Ge projesi tamamlanmış, yaklaşık 2 bin proje ise devam etmektedir. Teknoparklarda faaliyet gösteren firmaların yalnızca yazılım alanında değil; yapay zekâ, büyük veri, nesnelerin interneti, akıllı otomasyon, yeşil dönüşüm teknolojileri ve dijital üretim gibi geleceğin teknoloji alanlarında yoğunlaşması, bölgesel ekosistemin giderek daha sofistike bir yapıya kavuştuğunu göstermektedir.

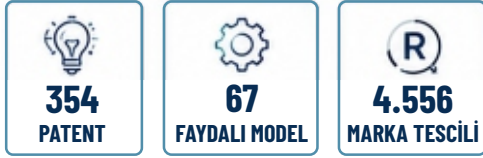


Bir önceki sayıda ayrıntılı biçimde ele alınan teknoparklar, girişimcilik ve erken aşama teknoloji geliştirme süreçlerinin merkezinde yer alırken; Ar-Ge merkezleri daha çok üretim yapan işletmelerin kurumsal araştırma kapasitesini temsil etmektedir. Dolayısıyla bu iki yapı birbirinin alternatifi değil, tamamlayıcısı niteliğindedir. Girişimcilik ekosisteminde geliştirilen fikirlerin sanayiye aktarılması, sanayide ortaya çıkan problemlerin akademik bilgiyle çözülmesi ve geliştirilen teknolojilerin küresel pazarlara taşınması, bu aktörler arasındaki güçlü iş birlikleri sayesinde mümkün olabilmektedir.

Bilgilendirme

İNOVASYON SÜREÇLERİNİN ÇIKTILARI VE BÖLGESEL REKABET GÜCÜ

Araştırma faaliyetlerinin başarısı yalnızca yürütülen proje sayısı ile değil, ortaya çıkan ekonomik ve teknolojik çıktılarla ölçülmektedir. Patentler, faydalı modeller ve marka tescilleri bu bakımdan önemli göstergeler arasında yer almaktadır.



2025 yılı sonu itibarıyla TR42 Bölgesi'nde 354 patent, 67 faydalı model ve 4.556 marka tescili gerçekleştirilmiştir. Patent tescillerinde özellikle Kocaeli ve Sakarya'nın öne çıkması, araştırma altyapısının üretim kapasitesiyle güçlü biçimde bütünleştiğini göstermektedir. Marka tescillerindeki yüksek sayı ise yalnızca teknoloji

geliştirme kapasitesine değil; geliştirilen ürünlerin pazarda kimlik kazanmasına ve ticarileşme süreçlerine de işaret etmektedir.

Patent, faydalı model ve marka verileri birlikte değerlendirildiğinde, bölgenin yalnızca üretim yapan değil; bilgi üreten, fikri mülkiyet oluşturan ve bu bilgiyi ekonomik değere dönüştürebilen bir yapıya doğru evrildiği görülmektedir. Bununla birlikte, geliştirilen teknolojilerin uluslararası ölçekte ticarileştirilmesi, patentlerin lisanslanması ve yüksek teknoloji ihracatının artırılması, önümüzdeki dönemde üzerinde durulması gereken temel başlıklar arasında yer almaktadır.

GELECEĞE BAKIŞ

TR42 Bölgesi bugün sahip olduğu Ar-Ge merkezleri, teknoparkları, üniversiteleri ve araştırma altyapısıyla Türkiye'nin en gelişmiş teknoloji ekosistemlerinden birini oluşturmaktadır. Ancak mevcut kapasite, aynı zamanda önemli bir gelişim potansiyeline de işaret etmektedir. Özellikle KOBİ'lerde Ar-Ge kültürünün yaygınlaştırılması, araştırma merkezlerinin bölge geneline daha dengeli dağılımı, disiplinler arası iş birliklerinin güçlendirilmesi ve yapay zekâ, biyoteknoloji, ileri malzemeler, yeşil dönüşüm teknolojileri gibi stratejik alanlarda yeni uzmanlaşmaların teşvik edilmesi, bölgenin rekabet gücünü daha da ileri taşıyacaktır.

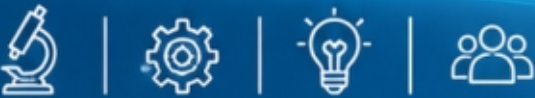
Bu sayıda yer alan firma röportajları ve Yalova Atatürk Bahçe Kültürleri Merkez Araştırma Enstitüsüne ilişkin değerlendirmeler, araştırma ve geliştirme faaliyetlerinin yalnızca laboratuvar ortamında yürütülen teknik çalışmalar olmadığını; sanayiden tarıma, çevreden gıda güvenliğine kadar geniş bir alanda ekonomik ve toplumsal kalkınmayı destekleyen stratejik bir dönüşüm aracı olduğunu ortaya koymaktadır. Bu yönüyle Ar-Ge merkezleri, TR42 Bölgesi'nin üretim gücünü bilgiyle bütünleştiren ve geleceğin rekabet koşullarına hazırlayan en önemli kurumsal yapılardan biri olarak değerlendirilmektedir.

Hazırlayan: Aziz Onur ALADAĞ

MARKA - Plan ve Program Yönetim Birim Başkanı

DOĞU MARMARA BÖLGESİ **TEKNOLOJİ EKOSİSTEMİ:** **AR-GE MERKEZLERİ**

Röportajlar



Yüksek Katma Değerli ve Yerli Teknolojiler

—TEKNO KAÜÇÜK SANAYİİ—

Kendiniz, firmanız ve bünyesinde faaliyet gösteren Ar-Ge merkeziniz hakkında kısaca bilgi verebilir misiniz?

Tekno Kauçuk Sanayii A.Ş., 28 Mart 2001'de kurulmuş ve GOSB'da faaliyet gösteren bir elastomer mühendisliği firmasıdır. Otomotiv, savunma sanayii ve havacılık sektörlerine kauçuk-metal ve elastomerik parçalar üretmektedir. Havacılıkta yakıt tankı ile titreşim/şok izolasyonu parçaları öne çıkmaktadır. Şirket bünyesindeki Ar-Ge Merkezi 2017'den beri tescillidir. 2025 faaliyet döneminde merkezde 27 personel görev yapmış; şirketin net satışları yaklaşık 1,27 milyar TL, Ar-Ge harcaması ise yaklaşık 36,1 milyon TL olmuştur.

Ar-Ge merkeziniz ne zaman kurulmuştur? Merkezin kuruluşunda hangi kurumsal ihtiyaçlar ve stratejik hedefler belirleyici olmuştur?

Ar-Ge Merkezi, 6 Kasım 2017'de Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı tarafından tescil edilmiştir. Merkezin kurulmasında; savunma ve havacılık gibi yüksek mühendislik gerektiren alanlarda malzeme modelleme, sonlu elemanlar analizi, test doğrulaması ve standartlara uygun ürün geliştirme ihtiyacı belirleyici olmuştur. Temel hedefler; kritik elastomerik bileşenleri yerli imkânlarla geliştirerek ithalata bağımlılığı azaltmak, stratejik müşterilerle uzun vadeli mühendislik iş birlikleri kurmak ve TÜBİTAK ile AGTM desteklerinden etkin biçimde yararlanmaktır.

Ar-Ge merkezi, firmanızın genel yönetim ve üretim yapısı içerisinde nasıl konumlandırılmaktadır? Firmanın karar alma ve yatırım süreçlerinde nasıl bir rol üstlenmektedir?

Ar-Ge Merkezi, üst yönetime doğrudan raporlayan, ayrı organizasyon şeması ve proje yönetim süreci bulunan bağımsız bir birimdir. Kendi personel kontrol sistemi ile 1.030 m² ofis ve 2.370 m² laboratuvar/test/prototip alanına sahiptir. Projeler; ihtiyaç tanımı, fizibilite, geliştirme, doğrulama ve ticarileştirme aşamalarıyla yürütülür. Yıllık değerlendirmeler



// Volkan ERTEM

Tekno Kauçuk Sanayii A.Ş. - AR-GE Direktörü

doğrultusunda yeni projeler, üniversite iş birlikleri ve yayın hedefleri belirlenir. Yeni ürün ve test altyapısı yatırımları üst yönetime sunulur; TÜBİTAK ve AGTM destekleriyle yatırım maliyetleri optimize edilir.

Ar-Ge merkezinizde hâlihazırda kaç personel görev yapmaktadır? İnsan kaynağınızın araştırmacı, teknisyen, destek personeli ve uzmanlık alanları bakımından genel profilini nasıl özetlersiniz?

2025 sonu itibarıyla merkezde 21 araştırmacı, 4 teknisyen ve 2 destek personeli olmak üzere toplam 27 kişi görev yapmaktadır. Araştırmacılar ağırlıklı olarak makine, kimya, metalurji ve malzeme ile otomotiv mühendisliği kökenlidir; ayrıca mekatronik, elektrik-elektronik, imalat ve malzeme bilimi alanlarında uzmanlar bulunmaktadır. Bu yapı; elastomer malzeme geliştirme, mekanik tasarım, test-doğrulama, üretim ve otomasyon çalışmalarının birlikte yürütülmesini sağlar. Teknisyenler ise makine-otomotiv, endüstriyel elektronik ve lastik-plastik teknolojilerinde uzmanlaşmıştır.

Ar-Ge merkezinizin başlıca çalışma alanları ve teknolojik uzmanlıkları nelerdir? Bu alanlar firmanızın mevcut ürün ve hizmetleriyle nasıl ilişkilendirilmektedir?

Başlıca uzmanlık alanları; elastomer malzeme geliştirme, kauçuk-metal bağlantı teknolojileri, titreşim ve şok izolasyon sistemleri ile yakıt tankı tasarım ve üretimidir. Bu alanlar, firmanın otomotiv, savunma, havacılık ve uzay ürünleriyle doğrudan ilişkilidir. Yakıt tankı ve anti-vibrasyon parçaları havacılığa; şok ve titreşim izolatörleri ile İHA yakıt tankları savunmada; mikro-uydu titreşim izolatörleri ise uzay uygulamalarında kullanılmaktadır. Şok ve Titreşim Merkezi'ndeki test altyapısı da mevcut ürünlerin performans doğrulaması ile yeni ürünlerin sertifikasyon öncesi testlerinde kullanılmaktadır.

Merkez bünyesinde yürütülen projelerin temel olarak hangi ihtiyaçlardan hareketle geliştirildiğini paylaşabilir misiniz? Proje fikirlerinin belirlenmesinde müşteri talepleri, üretim sorunları, teknolojik gelişmeler ve sürdürülebilirlik hedefleri nasıl değerlendirilmektedir?

Projeler çoğunlukla TUSAŞ, Aselsan, Roketsan ve STM gibi müşterilerin teknik ihtiyaçlarından doğmaktadır. Yerli üretimi bulunmayan veya ithal edilen yakıt tankı, izolatör ve burç gibi kritik parçaların teknik şartnamelere ve askeri/havacılık standartlarına uygun geliştirilmesi önceliklidir. İthalata bağımlılığın azaltılması, yerileştirme ve ürünlerin katma değerinin artırılması proje seçiminde belirleyicidir. Ayrıca otomotiv sektöründe değişen mühendislik beklentilerine cevap verecek yeni ve yüksek katma değerli ürünler geliştirilerek rekabet gücü ve ürün çeşitliliği artırılmaktadır.

Bugüne kadar tamamlanan ve hâlen devam eden Ar-Ge projeleri hakkında genel bilgi verebilir misiniz? Öne çıkan bir veya iki proje örneğini, ortaya çıkardığı teknolojik ve ekonomik katkılarla birlikte anlatabilir misiniz?

Öne çıkan projelerimizden biri, Gökbeş ve OGM helikopterleri için geliştirilen balistik yakıt tankıdır. Tank, 65 feet düşme testinde patlamayacak ve 50 kalibre mühimmat isabeti sonrası oluşan yarayı kendiliğinden kapatacak şekilde tasarlanmıştır. Bu yapı uçuş güvenliğini ve görev sürekliliğini artırırken, daha önce ithal edilen kritik bir parçanın yerileştirilmesiyle dışa bağımlılığı ve ambargo riskini

azaltmaktadır. Çarpma anında enerjiyi sönümleyebilen esnek malzeme yapısı ile mühimmat isabeti sonrası sızıntıyı otomatik olarak durduran katmanlı malzeme teknolojisinin bir araya getirilmesi, bu projenin en yenilikçi yönünü oluşturmaktadır. Ekonomik açıdan ise, daha önce ithal edilen bu kritik güvenlik bileşeninin yerli imkânlarla geliştirilmesi, savunma sanayiinde ülkemizin dışa bağımlılığını azaltmıştır.

Devam eden diğer önemli proje, Gökbeş helikopterinde pallerle rotoru bağlayan elastomer rulmanın geliştirilmesidir. Bu parça yüksek frekanslı titreşim ve yükleri sönümleyerek rotor sisteminin ömrüne ve güvenilirliğine katkı sağlayacaktır. Projenin başarıyla tamamlanması durumunda, döner kanatlı hava araçlarında kritik bir mekanik aksamın yerli mühendislik kapasitesiyle üretilebilmesi sağlanacaktır.

Bu iki çalışma birlikte değerlendirildiğinde, firmamızın hem güvenlik kritik parçalarda (balistik yakıt tankı) hem de hareket ileten kritik mekanik bileşenlerde (rotor rulmanı) yerli ve özgün mühendislik çözümleri üretme kapasitesini ortaya koymaktadır. Bu projeler, aynı zamanda savunma sanayiinde milli teknoloji hamlesine somut bir katkı niteliği taşımaktadır.

Patent, faydalı model, tasarım tescili, marka veya lisans gibi fikri ve sınai mülkiyet çıktılarınız bulunmakta mıdır? Bu çıktıların korunması ve ticarileştirilmesi konusunda nasıl bir yaklaşım izlenmektedir?

Ar-Ge Merkezi 2020'den beri düzenli patent ve faydalı model başvuruları yapmaktadır. Yurt içinde tescilli 5 faydalı model ve 2 patent bulunmakta; devam eden patent ve marka başvuruları da sürmektedir. Test ve ölçüm cihazlarına yönelik buluşlar hem şirketin test altyapısında kullanılmakta hem de sektörel yetkinlik olarak konumlandırılmaktadır. Yakıt tankı, hidrolik burç ve izolatör gibi yerileştirme odaklı buluşlar ise savunma ve havacılık projeleriyle ilişkilendirilerek ticarileştirilmektedir.

Üniversite-sanayi iş birliği kapsamında hangi üniversiteler, akademisyenler veya araştırma altyapılarıyla çalışmalar yürütülmektedir? Bu iş birlikleri Ar-Ge projelerine nasıl katkı sağlamaktadır?

Kocaeli Üniversitesi Makine Mühendisliği Anabilim Dalı'nda doktora yapan bir araştırmacı Ar-Ge Merkezi'nde çalışmalarını sürdürmektedir.

Prof. Dr. Tamer Sınmazçelik ile özellikle kompozit bileşenli yakıt tankı projelerinde akademik danışmanlık yürütülmektedir. Bu iş birlikleri projelerin bilimsel derinliğini artırmakta, teknik çıktıların yayına dönüşmesini desteklemekte ve genç mühendislerin Ar-Ge süreçlerine erken katılımını sağlamaktadır. 2024-2025 döneminde bu kapsamda 8 bildiri/makale üretilmiştir.

Teknoparklar, teknoloji transfer ofisleri, kamu araştırma enstitüleri, test merkezleri ve diğer Ar-Ge merkezleriyle ortak çalışmalarınız bulunmakta mıdır? Ekosistem içindeki bu ilişkilerin merkezi-nize sağladığı katkılar nelerdir?

Sabancı, Özyeğin, Yıldız Teknik, İTÜ ve Gebze Teknik Üniversitelerinin teknoloji transfer ofisleriyle Tekno Akademi kapsamında proje bazlı iş birliği görüşmeleri yürütülmektedir. Savunma sanayii kuruluşlarıyla İHA yakıt tankı, roket taşıma sandıkları için titreşim/darbe sönümleyici, zırh için elastomer malzeme, IMU üniteleri için titreşim sönümleyici ve mikro-uydu titreşim izolatorü geliştirme çalışmaları yapılmıştır. Bu ilişkiler, farklı teknik yetkinliklere erişim, ortak proje geliştirme ve yeni uygulama alanlarına açılma imkânı sağlamaktadır.

Nitelikli araştırmacı ve teknik personel istihdamında karşılaşılan başlıca ihtiyaçlar nelerdir? Üniversite mezunlarının, genç araştırmacıların ve mesleki eğitim mezunlarının Ar-Ge süreçlerine katılımını artırmaya yönelik neler yapılabilir?

Elastomer mühendisliği gibi niş ve disiplinler arası bir alanda malzeme bilimi, mekanik tasarım ve test-doğrulama deneyimine sahip personel bulmak zaman almaktadır. Bu nedenle firma, çalışanlarını büyük ölçüde kendi bünyesinde yetiştirmektedir. İME kapsamında mühendis adaylarıyla staj iş birlikleri yürütülmekte, Tekno Akademi ile genç araştırmacıların Ar-Ge süreçlerine erken katılımı sağlanmaktadır. Üniversite TTO'ları bu süreci desteklemektedir. Mesleki eğitim mezunlarının katılımını artırmak için teknisyenlere yönelik pratik ve saha bazlı eğitim imkânlarının genişletilmesi önerilmektedir.

Firmanızın faaliyet gösterdiği sektörün önümüz-deki dönemde hangi teknolojiler doğrultusunda dönüşeceğine öngörüyorsunuz?

İHA ve otonom sistemlerin yaygınlaşmasıyla hafif, esnek ve çarpma dayanımlı yakıt tankları ile titreşim izolasyonu

çözümlerine talebin artması beklenmektedir. Savunmada kritik elastomerik bileşenlerin yerleştirilmesi, uzayda mikro-uydular için hassas titreşim izolasyonu, malzeme biliminde daha hafif ve yüksek performanslı elastomer/kompozitler, FEA destekli tasarım ve dijital ikiz uygulamaları öne çıkacaktır. Otomotivde ise elektrikli araçlara özgü titreşim ve gürültü izolasyonu önemli bir dönüşüm alanı olacaktır.

Önümüzdeki 5-10 yıl için Ar-Ge merkezinizin temel hedeflerini ve büyüme vizyonunu nasıl özetlersiniz?

Hedefler; 5 yıl içinde cironun en az %20'sini Ar-Ge ürünlerinden elde etmek, 2030'a kadar en az 5 yeni ürün gamı oluşturmak ve 5 yeni müşteri kazanmaktır. Ar-Ge ürünlerinin cirodaki payı 2023-2025 döneminde %1,7'den %7,2'ye yükselmiştir. Büyüme vizyonu; Eureka, Eurostars ve Horizon Europe gibi uluslararası programlara katılım, nitelikli personel ve bilimsel yayın sayısının artırılması, üniversite-sanayi iş birliklerinin çeşitlendirilmesi, Endüstri 4.0'ın yaygınlaştırılması, sürdürülebilir teknolojilerin kurum kültürüne yerleştirilmesi ve enerji verimliliği çalışmalarının geliştirilmesini kapsamaktadır.

TR42 Bölgesi'nin Ar-Ge, teknoloji geliştirme ve yüksek katma değerli üretim bakımından mevcut konumunu nasıl değerlendiriyorsunuz? Bölgenin potansiyelini daha güçlü biçimde harekete geçirmek için hangi alanlarda ilerleme sağlanması gerektiğini düşünüyorsunuz?

TR42 Bölgesi, yoğun sanayi yapısı, organize sanayi bölgeleri, güçlü lojistik altyapısı ve savunma-havacılık kuruluşlarına yakınlığı sayesinde Ar-Ge ve yüksek katma değerli üretim açısından önemli bir potansiyele sahiptir. İstanbul-Ankara arasındaki konumu ve nitelikli iş gücüne erişimi, havacılık ve uzay tedarik zinciri için avantaj yaratmaktadır. Potansiyelin güçlendirilmesi için sanayi kuruluşlarının havacılığa yönelmesi teşvik edilmeli; mühendis ve teknisyen yetkinlikleri geliştirilmelidir. Üniversite-sanayi iş birlikleri daha kurumsal hâle getirilmeli, bölgesel eğitim ve istihdam programları artırılmalı ve KOBİ ölçeğindeki Ar-Ge merkezlerinin ortak test/doğrulama altyapılarına erişimi kolaylaştırılmalıdır.

Hazırlayan: Ahmet YAZICI

MARKA - Kocaeli Yatırım Destek Ofisi Uzmanı

Yeni Nesil Makineler ve Akıllı Üretim Sistemleri

KARMETAL

Kendiniz, firmanız ve bünyesinde faaliyet gösteren Ar-Ge merkeziniz hakkında kısaca bilgi verebilir misiniz?

Yaklaşık 10 yıldır Ar-Ge Merkezi Yöneticisi olarak görev yapıyorum. Gazi Üniversitesi Teknik Eğitim Fakültesi mezunuyum; SAHA İstanbul MBA ve Sakarya Uygulamalı Bilimler Üniversitesi İmalat Mühendisliği yüksek lisans programlarını tamamladım. Karmetal, 1975'ten beri makine imalat sektöründe, özellikle şerit testere makineleri alanında faaliyet göstermekte ve ürünlerini 70 farklı bölgeye ihraç etmektedir. 2019'da kurulan Ar-Ge Merkezimiz; makine teknolojilerinin yanı sıra otomasyon, robotik, otonom mobil robotlar ve dijital üretim çözümleri üzerine çalışmaktadır.

Ar-Ge merkeziniz ne zaman kurulmuştur? Merkezin kuruluşunda hangi kurumsal ihtiyaçlar ve stratejik hedefler belirleyici olmuştur?

Karmetal Ar-Ge Merkezi 2019 yılında faaliyete geçmiştir. Temel amaç, uzun yıllara dayanan makine imalatı tecrübesini sistematik ve sürdürülebilir bir Ar-Ge yapısına dönüştürerek teknolojik gelişmeleri ürünlere daha hızlı yansıtmaktır. Zamanla çalışmalar robotik, otonom sistemler, otomasyon, dijitalleşme ve Endüstri 4.0 teknolojilerine genişlemiştir. Uzun vadede yüksek otomasyon seviyesine sahip, birbirleriyle haberleşebilen üretim sistemleri geliştirilmesi hedeflenmektedir.

Ar-Ge merkezinde hâlihazırda kaç personel görev yapmaktadır? İnsan kaynağınızın araştırma, teknisyen, destek personeli ve uzmanlık alanları bakımından genel profilini nasıl özetlersiniz?



// Ulaş BİRGÜL
KARMETAL AR-GE Merkezi Yöneticisi

Ar-Ge Merkezimizde yıllık bazda 25'in üzerinde personel görev yapmaktadır. Ekip ağırlıklı olarak mekanik, yazılım, otomasyon ve farklı mühendislik disiplinlerinde uzmanlaşmış araştırmacılardan oluşmaktadır. Personel; yeni ürün geliştirme, mevcut ürünlerin iyileştirilmesi, otomasyon ve robotik sistemlerin geliştirilmesi alanlarında çalışmaktadır.

Ar-Ge merkezinizin başlıca çalışma alanları ve teknolojik uzmanlıkları nelerdir? Bu alanlar firmanızın mevcut ürün ve hizmetleriyle nasıl ilişkilendirilmektedir?

Başlıca çalışma alanlarımız makine geliştirme, otomasyon, robotik ve otonom sistemlerdir. Mevcut makinelerin performans, verimlilik ve otomasyon seviyelerinin artırılmasının yanı sıra yeni nesil makine ve sistemler geliştirilmektedir.

Otonom mobil robotlar, fabrika içi taşıma ve lojistik sistemleri ile makinelerin entegre çalışmasını sağlayan otomasyon çözümleri de önemli çalışma başlıklarıdır.

Merkez bünyesinde yürütülen projelerin temel olarak hangi ihtiyaçlardan hareketle geliştirildiğini paylaşabilir misiniz? Proje fikirlerinin belirlenmesinde müşteri talepleri, üretim sorunları, teknolojik gelişmeler ve sürdürülebilirlik hedefleri nasıl değerlendirilmektedir?

Projeler; müşteri ve saha talepleri, üretimde karşılaşılan sorunlar, teknolojik gelişmeler ve gelecekte oluşabilecek ihtiyaçlar birlikte değerlendirilerek belirlenmektedir. Enerji ve kaynak verimliliği, gereksiz operasyonların azaltılması ve süreçlerin iyileştirilmesi de proje seçiminde önem taşımaktadır. Amaç, Karmetal'in teknolojik yetkinliğini ve rekabet gücünü artıracak çözümler geliştirmektir.

Bugüne kadar tamamlanan ve hâlen devam eden Ar-Ge projeleri hakkında genel bilgi verebilir misiniz? Öne çıkan proje örneklerini, ortaya çıkardığı teknolojik ve ekonomik katkılarla birlikte anlatabilir misiniz?

Öne çıkan çalışmalar arasında performans ve otomasyon seviyesi geliştirilen ultra şerit testere makinesi ile farklı kesim ihtiyaçlarına yönelik daire testere makineleri bulunmaktadır. Bir diğer önemli proje, yüksek raflı depolama ve fabrika içi lojistik süreçlerinin otomasyonuna yönelik geliştirilen Servant C3-2000 otonom mobil robottur. Bu projeler; üretim verimliliği ve otomasyonu artırırken, ithal çözümlere bağımlılığın azaltılmasına ve yüksek katma değerli yeni ürünlerin geliştirilmesine katkı sağlamaktadır.

Ar-Ge merkezinizin firmanın verimlilik, ürün kalitesi, maliyetlerin azaltılması, yerleştirme ve dışa bağımlılığın azaltılması gibi alanlardaki katkılarını nasıl değerlendiriyorsunuz?

Ar-Ge Merkezi, ürün geliştirme süreçlerinin sistematik ve ölçülebilir hâle gelmesini sağlamaktadır. Yeni ürün ve iyileştirme çalışmalarında performans, enerji tüketimi,

üretim süresi, kullanım kolaylığı, güvenilirlik ve otomasyon seviyesi birlikte değerlendirilmektedir. Özellikle robotik, otomasyon ve otonom sistemlerde şirket içi mühendislik ve yazılım yetkinliklerinin geliştirilmesi, yerleştirmeye ve dışa bağımlılığın azaltılmasına katkı sunmaktadır.

Patent, faydalı model, tasarım tescili, marka veya lisans gibi fikri ve sınai mülkiyet çıktıların bulunmakta mıdır? Bu çıktıların korunması ve ticarileştirilmesi konusunda nasıl bir yaklaşım izlenmektedir?

Ar-Ge Merkezi'nde geliştirilen yenilikçi ürün, mekanizma, sistem ve teknolojilerin korunması amacıyla düzenli patent ve faydalı model başvuruları yapılmaktadır. Fikri mülkiyet potansiyeli, geliştirilen teknolojinin niteliğine göre proje sürecinin bir parçası olarak değerlendirilmektedir.

Üniversite–sanayi iş birliği kapsamında hangi üniversiteler, akademisyenler veya araştırma altyapılarıyla çalışmalar yürütülmektedir? Bu iş birlikleri Ar-Ge projelerine nasıl katkı sağlamaktadır?

Üniversite-sanayi iş birliklerinde akademik bilgi ve uzmanlığın Karmetal'in üretim ve uygulama tecrübesiyle birleştirilmesi hedeflenmektedir. Önümüzdeki dönemde özellikle robotik, otonom sistemler, yapay zekâ, dijital ikiz, ileri üretim ve yeni nesil makine teknolojileri alanlarında üniversitelerle daha kapsamlı ortak çalışmalar yapılması planlanmaktadır.

Nitelikli araştırmacı ve teknik personel istihdamında karşılaşılan başlıca ihtiyaçlar nelerdir? Üniversite mezunlarının, genç araştırmacıların ve mesleki eğitim mezunlarının Ar-Ge süreçlerine katılımını artırmaya yönelik neler yapılabilir?

Makine, yazılım, otomasyon ve robotik gibi farklı disiplinleri bir araya getiren projelerde teorik bilginin yanı sıra uygulama ve üretim deneyimine sahip personele ihtiyaç duyulmaktadır.

Mühendislik alanlarında uzman araştırmacıların yanında prototip, montaj, test ve üretim süreçlerinde çalışabilecek teknik personel önem taşımaktadır. Genç mühendislerin Ar-Ge süreçlerine katılımını artırmak için üniversite eğitiminin uygulamalı çalışmalarla desteklenmesi gerekmektedir.

Dijital dönüşüm perspektifi Ar-Ge merkezinizin faaliyetlerine nasıl yansımaktadır? Yapay zekâ, veri analitiği, otomasyon, nesnelerin interneti, dijital ikiz veya ileri üretim teknolojileri gibi alanlarda yürütülen çalışmalar bulunmakta mıdır?

Dijital dönüşüm, Ar-Ge Merkezi'nin önemli çalışma alanlarından biridir. Makine imalatındaki yetkinlikler otomasyon, robotik ve dijital teknolojilerle birleştirilerek daha akıllı ve entegre üretim sistemleri geliştirilmektedir. Özellikle otonom mobil robotlar, fabrika içi lojistik otomasyonu, makineler arası haberleşme ve daha az insan müdahalesiyle çalışan üretim süreçleri üzerinde çalışılmaktadır.

Yeşil dönüşüm, döngüsel ekonomi, enerji ve kaynak verimliliği ile karbon emisyonlarının azaltılması gibi hedefler Ar-Ge gündeminize nasıl dâhil edilmektedir?

Sürdürülebilirlik, enerji tüketiminin yanı sıra üretim ve lojistik süreçlerinde kaynakların verimli kullanılması açısından değerlendirilmektedir. Otonom mobil robotlarla gereksiz taşıma hareketlerinin azaltılması, malzeme akışının daha iyi planlanması ve insan ile makine kaynaklarının daha verimli kullanılması hedeflenmektedir.

Ar-Ge çıktılarının prototipten seri üretime ve pazara geçiş sürecinde hangi aşamalar izlenmektedir? Ticarileştirme sürecinde karşılaşılan temel güçlükler nelerdir?

Süreç; ihtiyacın ve teknik gereksinimlerin belirlenmesi, tasarım ve mühendislik, prototip üretimi, test ve doğrulama, revizyon, üretime hazırlık, seri üretim ve ticarileştirme aşamalarından oluşmaktadır. Projelerde

üretilebilirlik, maliyet, güvenilirlik, müşteri ihtiyacı ve pazar koşulları başlangıçtan itibaren dikkate alınmaktadır. Ticarileştirmede seri üretim maliyetleri, tedarik zinciri, kritik komponentlerin temini, üretim altyapısı ve ürünün farklı müşteri ihtiyaçlarına uyarlanması temel güçlükler arasındadır.

Firmanızın faaliyet gösterdiği sektörün önümüzdeki dönemde hangi teknolojiler doğrultusunda dönüşeceğini öngörüyorsunuz?

Makine imalat sektörünün mekanik, elektronik, yazılım, otomasyon ve yapay zekânın birlikte kullanıldığı daha bütünleşik bir yapıya dönüşmesi beklenmektedir. Yapay zekâ, veri analitiği ve dijital ikiz teknolojileriyle makinelerden elde edilen veriler kullanılarak kestirimci bakım, üretim optimizasyonu ve olası problemlerin önceden tespit edilmesi öne çıkacaktır.

Önümüzdeki 5–10 yıl için Ar-Ge merkezinizin temel hedeflerini ve büyüme vizyonunu nasıl özetlersiniz?

Temel hedef, Karmetal'in makine imalatındaki tecrübesini yeni nesil üretim teknolojileriyle birleştirerek yüksek katma değerli ürün ve sistemler geliştirmektir. Makine geliştirme çalışmalarının yanında robotik, otonom sistemler, otomasyon, yazılım ve dijital teknolojilerdeki yetkinliklerin artırılması hedeflenmektedir.

TR42 Bölgesi'nin Ar-Ge, teknoloji geliştirme ve yüksek katma değerli üretim bakımından mevcut konumunu nasıl değerlendiriyorsunuz? Bölgenin potansiyelini daha güçlü biçimde harekete geçirmek için hangi alanlarda ilerleme sağlanması gerektiğini düşünüyorsunuz?

TR42 Bölgesi; güçlü sanayi altyapısı, üretim kültürü ve makine, otomotiv, savunma, havacılık, metal, lojistik ve ileri üretim sektörlerindeki birikimiyle önemli bir potansiyele sahiptir. Mevcut üretim altyapısının Ar-Ge ve teknoloji geliştirme kapasitesiyle daha güçlü biçimde birleştirilmesi, bölgenin yüksek katma değerli üretimde daha ileri bir konuma ulaşmasını sağlayacaktır.

Hazırlayan: Abdulkadir USLU

MARKA - Sakarya Yatırım Destek Ofisi Koordinatörü

Bilgiden Üretime:

Atatürk Bahçe Kùltürleri Merkez Araştırma Enstitüsü

Kurumsal Tarihçe ve Gelişim Süreci

Atatürk Bahçe Kùltürleri Merkez Araştırma Enstitüsünün temelleri, Mustafa Kemal Atatürk tarafından modern tarım tekniklerinin geliştirilmesi ve üreticilere aktarılması amacıyla Yalova'da oluşturulan Millet Çiftlięi'ne dayanmaktadır. Enstitü, 9 Mart 1961 tarihinde "Yalova Bahçe Kùltürleri Bölge Araştırma Enstitüsü" adıyla kurulmuş; zaman içinde görev alanının genişlemesi, bilimsel altyapısının güçlenmesi ve ulusal ölçekte üstlendiği sorumlulukların artmasıyla bölgesel bir araştırma kuruluşundan kapsamlı bir araştırma ve yenilik merkezine dönüşmüştür. 1986 yılından bu yana "Atatürk Bahçe Kùltürleri Merkez Araştırma Enstitüsü" adıyla faaliyet gösteren kurum, günümüzde Tarım ve Orman Bakanlığı, Tarımsal Araştırmalar ve Politikalar Genel Müdürlüęü bünyesinde çalışmalarını sürdürmektedir.

Görev Alanı ve Uzmanlaşma Konuları

Enstitü; meyvecilik, bağcılık, sebzecilik, süs bitkileri, tıbbi ve aromatik bitkiler, mantarcılık, bitki sağlığı, gıda

teknolojileri, hasat sonrası ve fizyolojisi ile toprak ve su kaynakları alanlarında ulusal düzeyde araştırma, geliştirme, yenilik ve koordinasyon faaliyetleri yürütmektedir. Başlıca çalışma konuları; yeni çeşit ve hatların geliştirilmesi, verim ve kalitenin artırılması, hastalık, zararlı ve olumsuz çevre koşullarına dayanıklı materyallerin elde edilmesi, modern yetiştirme tekniklerinin geliştirilmesi ve biyoteknolojik yöntemlerin ıslah programlarında kullanılmasıdır.

Bitkisel ve mikrobiyal genetik kaynakların toplanması, tanımlanması, korunması ve sürdürülebilir kullanımı da enstitünün temel sorumlulukları arasındadır. Bunun yanında hassas tarım, erken uyarı sistemleri, etkin su kullanımı, toprak verimliliği, bitki besleme, zirai mücadele, hasat sonrası kayıpların azaltılması, gıda güvenilirliği ve fonksiyonel gıdalar konusunda temel ve uygulamalı araştırmalar gerçekteştirilmektedir.



Araştırma Altyapısı ve İnsan Kaynağı

Enstitü, laboratuvarları, araştırma ve uygulama parselleri, koleksiyon bahçeleri, çeşit muhafaza alanları, seraları ve kontrollü yetiştirme ortamlarıyla güçlü bir araştırma altyapısına sahiptir. Biyoteknoloji, Doku Kültürü, Hasat Sonrası Fizyolojisi, Gıda Teknolojisi, Toprak ve Su Kaynakları, Bitki Sağlığı, Meyvecilik, Sebzeçilik, Tıbbi ve Aromatik Bitkiler ile Mantarcılık laboratuvarlarında moleküler analizlerden mikroçoğaltıma, hastalık ve zararlı teşhisinden ürün kalite değerlendirmelerine kadar geniş kapsamlı çalışmalar yürütülmektedir.

Farklı disiplinlerde uzmanlaşmış 73 araştırmacı personel, laboratuvar ve arazi çalışmalarını bütüncül bir yaklaşımla sürdürmektedir. Bu yapı, genetik kaynakların korunmasından çeşit geliştirmeye, yetiştirme tekniklerinden bitki sağlığına, hasat sonrası süreçlerden katma değerli ürün geliştirmeye kadar araştırmanın tüm aşamalarının aynı kurum bünyesinde yürütülmesine imkân sağlamaktadır.

Somut Ar-Ge Çıktıları ve Öne Çıkan Çalışmalar

Enstitü, araştırma sonuçlarını somut çeşit, materyal, yöntem ve teknolojiye dönüştürme konusunda önemli bir birikime sahiptir. Sebzeçilik alanında melezleme ve seleksiyon toplam 37 sebze çeşidi geliştirilerek tescil ettirilmiştir. Bu çeşitlerle yüksek verim, kalite, bölge koşullarına uyum ve üretici ile pazar taleplerinin karşılanması hedeflenmiştir.

Süs bitkileri alanında 7 şakayık, 3 lilyum ve 3 iris çeşidi; tıbbi ve aromatik bitkiler alanında Origanum vulgare subsp. hirtum türüne ait 2 kekik çeşidi tescil edilmiştir. Meyvecilikte ise melezleme ve mutasyon ıslahı yöntemleriyle geliştirilen, verimli ve ihracata uygun Burak kiraz çeşidi üretime kazandırılmıştır. Bu çalışmalar yerli çeşit sayısının artırılmasına, nitelikli üretim materyali sağlanmasına ve dışa bağımlılığın azaltılmasına katkı sunmaktadır.

Enstitü aynı zamanda zengin genetik kaynak koleksiyonlarını korumaktadır. Yaklaşık 1.300 geofit, 1.349

meyve, 300 kivi, 200 üzüm, 200 mantar, 180 ağaç ve çalı grubu süs bitkisi, 108 gül, 45 sebze ve 20 feijoa genotip veya çeşidi muhafaza edilmektedir. Bu materyaller biyolojik çeşitliliğin korunmasının yanı sıra iklim değişikliğine uyumlu, hastalık ve zararlılara dayanıklı, verimli ve kaliteli yeni çeşitlerin geliştirilmesi için temel oluşturmaktadır.

Geofit Araştırma Merkezi kapsamında yürütülen çalışmalarla soğanlı, yumru ve rizumlu bitkilerin korunması, karakterizasyonu, çoğaltılması ve süs bitkileri sektörüne kazandırılması amaçlanmaktadır. Böylece doğadan kontrolsüz sökümün azaltılması, tehdit altındaki türlerin korunması ve yerli kaynaklardan ekonomik değeri yüksek çeşitlerin geliştirilmesi desteklenmektedir.



Araştırma Sonuçlarının Sahaya Aktarılması

Enstitüde üretilen bilgi ve teknolojilerin üreticiye ulaşması, araştırma sürecinin ayrılmaz bir parçasıdır. Geliştirilen çeşitler, yetiştirme teknikleri, bitki besleme ve mücadele yöntemleri ile hasat sonrası uygulamalar; üretici eğitimleri, seminerler, demonstrasyonlar, teknik geziler, tarla ve bahçe günleri aracılığıyla tanıtılmaktadır. Üretici koşullarında kurulan denemeler sayesinde yöntemlerin farklı ekolojik ve işletme koşullarındaki performansı izlenmekte, sahadan alınan geri bildirimler yeni araştırmalara yön vermektedir.

İl ve ilçe tarım ve orman müdürlükleri, kooperatifler, üretici birlikleri, fidancılık işletmeleri, özel sektör ve sivil toplum kuruluşlarıyla yürütülen ortak faaliyetler, özellikle küçük ölçekli üreticilerin güncel bilgi ve teknolojiye erişimini kolaylaştırmaktadır. Tescilli çeşitlerin genetik devamlılığı korunmakta; uygun türlerde elit, orijinal ve sertifikasyona esas fide, fidan, tohumluk ve diğer çoğaltım materyalleri sektörün kullanımına sunulmaktadır. Teknik yayınlar, yetiştiricilik rehberleri, proje sonuçları ve eğitim materyalleriyle üretilen bilgi kalıcı hâle getirilerek geniş kitlelere ulaştırılmaktadır.

TR42 Bölgesi'ne ve Bölgesel Kalkınmaya Katkı

Enstitü, Yalova ve TR42 Bölgesi'nin tarımsal yapısına uygun araştırmalarıyla bölgesel kalkınmanın önemli aktörlerinden biridir. Meyvecilik, sebzecilik, süs bitkileri, tıbbi ve aromatik bitkiler ile mantarcılık alanlarında geliştirilen çeşit ve üretim teknikleri; ürün veriminin, kalitesinin ve pazarlanabilirlik oranının artırılmasına katkı sağlamaktadır.

Toprak verimliliği, bitki besleme, sulama ve bitki sağlığı çalışmalarında su, gübre ve bitki koruma ürünlerinin etkin kullanımı hedeflenmekte; üretim maliyetlerinin ve çevresel etkilerin azaltılması desteklenmektedir. Kuraklık, yüksek sıcaklık, hastalık ve zararlılar gibi iklim değişikliği kaynaklı risklere dayanıklı materyallerin belirlenmesi ve

geliştirilmesi, bölge tarımının uyum kapasitesini güçlendirmektedir.

Yerel ve genetik kaynakların korunması, bölgenin biyolojik mirasını güvence altına alırken yeni çeşit geliştirme çalışmalarına da kaynak sağlamaktadır. Enstitünün üreticilerle kurduğu doğrudan iletişim; tarımsal sorunların hızla araştırma gündemine alınmasını, yeniliklerin sahada benimsenmesini ve küçük işletmelerin teknolojiye erişimini kolaylaştırmaktadır. Bu çalışmalar üretim kayıplarının azaltılması, katma değerli ürünlerin geliştirilmesi, kırsal gelirin ve istihdamın artırılması yoluyla Yalova ve TR42 Bölgesi'nin sürdürülebilir kalkınmasına katkıda bulunmaktadır.

Üniversiteler, Özel Sektör ve Araştırma Ekosistemiyle İş Birlikleri

Enstitü; üniversiteler, araştırma kuruluşları, kamu kurumları, özel sektör, teknoparklar, teknoloji transfer ofisleri, üretici örgütleri ve uluslararası kuruluşlarla çok paydaşlı iş birlikleri yürütmektedir. Ortak projeler, bilimsel yayınlar, lisansüstü tezler, laboratuvar ve arazi altyapısının ortak kullanımı ile araştırmacı ve öğrenci yetiştirme faaliyetleri bu iş birliklerinin temelini oluşturmaktadır.

Lisans ve lisansüstü öğrenciler, staj, tez, laboratuvar ve arazi çalışmaları yoluyla Enstitünün bilgi birikimi ve altyapısından yararlanmaktadır. Özel sektörle yürütülen çalışmalarda üretim sorunlarına çözüm geliştirilmesi, yeni çeşit, yöntem ve katma değerli ürünlerin üretim koşullarında test edilmesi amaçlanmaktadır. Teknoparklar ve teknoloji transfer ofisleriyle kurulan ilişkiler ise fikrî mülkiyet, prototipleme, ticarileştirme ve girişimcilik süreçlerini desteklemektedir. Enstitünün analiz, teşhis, teknik değerlendirme ve danışmanlık kapasitesi, üretim kararlarının bilimsel verilere dayandırılmasına katkı sunmaktadır.

Dijital ve Yeşil Dönüşüm Çalışmaları

Enstitü; kaynak verimliliğini artıran, çevresel etkileri azaltan ve döngüsel ekonomiyi destekleyen çalışmalara öncelik vermektedir. Bu yaklaşımın öne çıkan örneklerinden biri, Doğu Marmara Kalkınma Ajansı desteğiyle hazırlanan “Doğadan Ambalaja: Tarımsal Atıklardan Çevre Dostu Kompozit Biyobozunur Ambalaj Üretimi” projesidir.

Projeyle bölgede ortaya çıkan tarımsal ve bitkisel atıkların mantar miseli kullanılarak biyobozunur kompozit ambalaj malzemesine dönüştürülmesi hedeflenmektedir. Mantar miselinin doğal bağlayıcı özelliğinden yararlanılarak geliştirilecek ürünlerin dayanıklılık, biyobozunurluk, koruyuculuk ve kullanım performansı test edilecek; laboratuvar ölçeğindeki çalışmalar pilot üretime taşınacaktır.

On iki aylık proje; Ar-Ge ve formülasyon geliştirme, prototip üretimi ve performans testleri ile pilot üretim ve ölçeklendirme aşamalarından oluşmaktadır. Proje; tarımsal atıkları ekonomik değere dönüştürmesi, plastik ambalaj kullanımını azaltması, yeni iş birliği ve gelir alanları oluşturması ve TR42 Bölgesi'nde tarım, biyoteknoloji, ambalaj sanayisi ile çevre teknolojilerini buluşturması bakımından örnek bir yeşil dönüşüm uygulamasıdır.

Enstitü ayrıca akıllı sulama, sensör ve veri temelli üretim, uzaktan algılama, erken uyarı sistemleri, su ve gübre kullanım etkinliği, çevre dostu mücadele yöntemleri ve iklim değişikliğine dayanıklı çeşitler konusunda mevcut kapasitesini geliştirmeyi hedeflemektedir.

Gelecek Vizyonu

Enstitünün gelecek vizyonu; köklü araştırma birikimini biyoteknoloji, dijital tarım ve yeşil dönüşüm teknolojileriyle bütünleştirerek ulusal ve uluslararası ölçekte daha güçlü bir araştırma ve yenilik merkezi olmaktır. İklim değişikliğine dayanıklı çeşitlerin

geliştirilmesi, su ve girdi kullanımının azaltılması, yerel genetik kaynakların modern ıslah yöntemleriyle değerlendirilmesi ve tarımsal atıkların katma değerli ürünlere dönüştürülmesi öncelikli hedefler arasındadır.

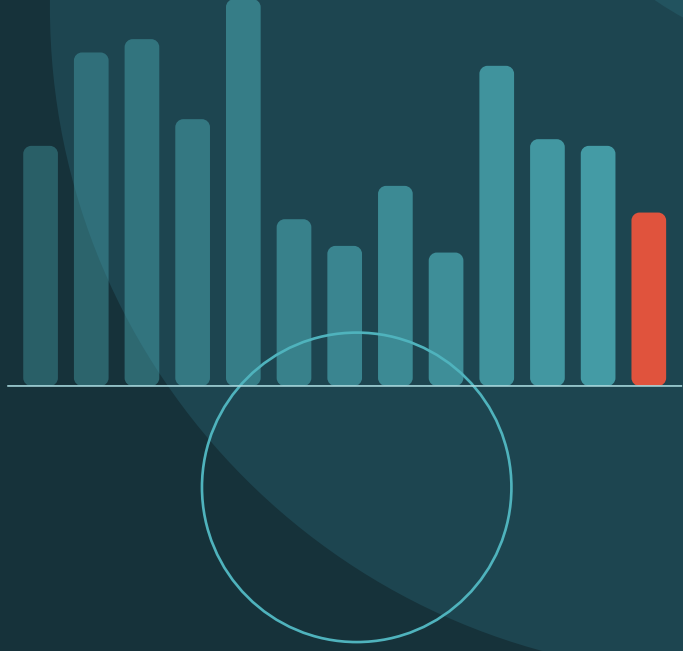
Laboratuvarların modernize edilmesi, kontrollü yetiştirme alanları, iklim odaları, sera sistemleri, pilot üretim hatları ve ileri analiz cihazlarıyla araştırma kapasitesinin güçlendirilmesi planlanmaktadır. Sensörler, otomasyon, uzaktan algılama, yapay zekâ destekli karar sistemleri ve akıllı sulama uygulamalarının araştırmalara entegrasyonu ile üreticilere daha hızlı ve doğru karar desteği sunulması amaçlanmaktadır.

Uluslararası araştırma ağlarına katılımın artırılması, üniversiteler ve özel sektörle ortak projelerin geliştirilmesi, araştırmacı hareketliliğinin desteklenmesi ve bilimsel çıktıların ekonomik değere dönüştürülmesi gelecek dönem hedefleri arasındadır. Lisans ve lisansüstü öğrencilere sunulan staj, tez, uygulamalı eğitim ve proje imkânlarının genişletilmesiyle genç araştırmacıların yetiştirilmesi ve kurumsal bilgi birikiminin yeni kuşaklara aktarılması hedeflenmektedir.

Atatürk Bahçe Kùltürleri Merkez Araştırma Enstitüsü, geçmişten aldığı bilimsel birikimi geleceğin teknolojileriyle buluşturarak tarımsal üretimin verimli, dirençli, çevre dostu ve yüksek katma değerli bir yapıya kavuşmasına öncülük etmeyi sürdürecektir.



Hazırlayan: Murat ÖZKAN
MARKA - Yalova Yatırım Destek Ofisi Koordinatörü



AĞUSTOS 2026

Ekonomik Görünüm

Türkiye ve Doğu Marmara Bölgesi
Temel Ekonomik Göstergeleri

%2,6

GSYH büyümesi
2026 I. çeyrek

%31,75

Yıllık TÜFE
Temmuz 2026

%7,6

İşsizlik oranı
Haziran 2026

%21,2

TR42'nin ihracat payı
Haziran 2026

Hazırlayan:

Kerim EKREM

MARKA - Kocaeli Yatırım Destek Ofisi Koordinatörü

Merve KAYA

MARKA - Kocaeli Yatırım Destek Ofisi Uzmanı

ULUSAL GELİŞMELER

Büyüme Hızı

16,99 trilyon ₺

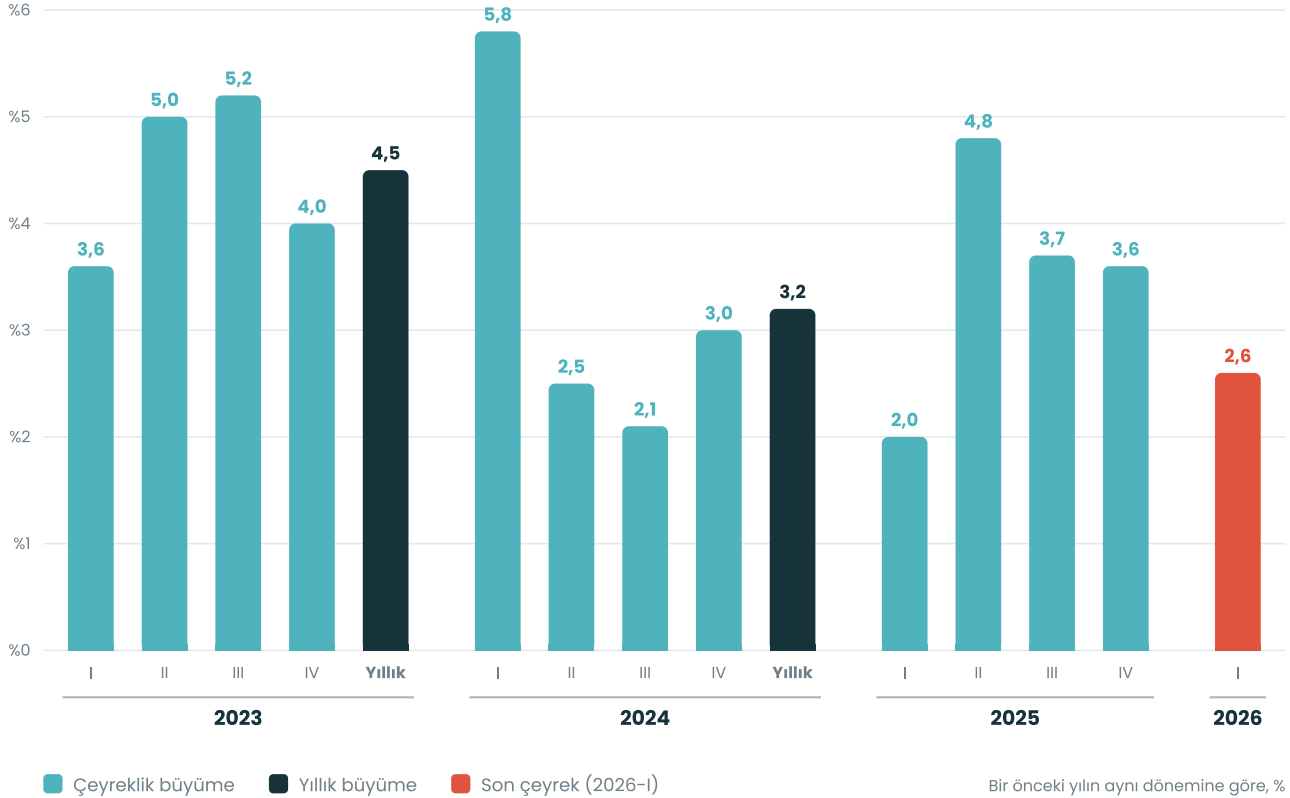
Cari fiyatlarla GSYH (üretim yöntemi),
2026 I. çeyrek

Tam tutar: 16 trilyon 999 milyar 977 milyon ₺. Bir
önceki yılın aynı dönemine göre %35,7 artış.

%2,6

GSYH, 2026 yılı I. çeyreğinde bir önceki
yılın aynı dönemine göre büyüdü.

2026 I. Çeyrek

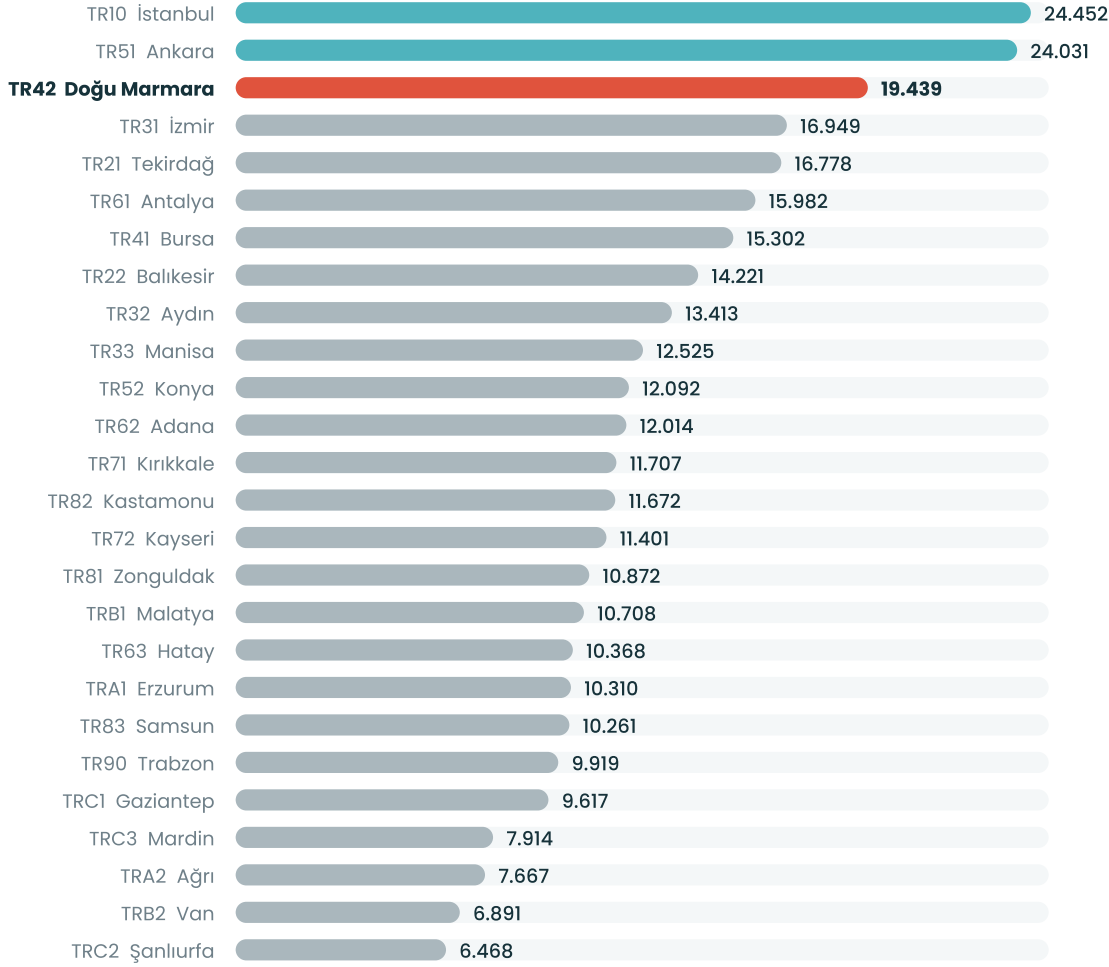


ULUSAL GELİŞMELER

Kişi Başına GSYH

2024 · ABD Doları

Düzy-2 bölgelerine göre kişi başına GSYH (\$)



İl bazında kişi başına GSYH (2024)

Sıra	İl	2024 (\$)
1	İstanbul	24.452
2	Kocaeli	24.031
3	Ankara	24.030
7	Bolu	16.703
12	Yalova	15.269
15	Sakarya	14.605
20	Düzce	13.721
81	Şanlıurfa	5.731
-	Türkiye	15.325

3. TR42 Doğu Marmara

19.439 \$ kişi başına GSYH ile
26 Düzy-2 bölgesi arasında
3. sırada yer aldı.

Türkiye ortalaması: 15.325 \$

ULUSAL GELİŞMELER

Tüketici Fiyat Endeksi (TÜFE)

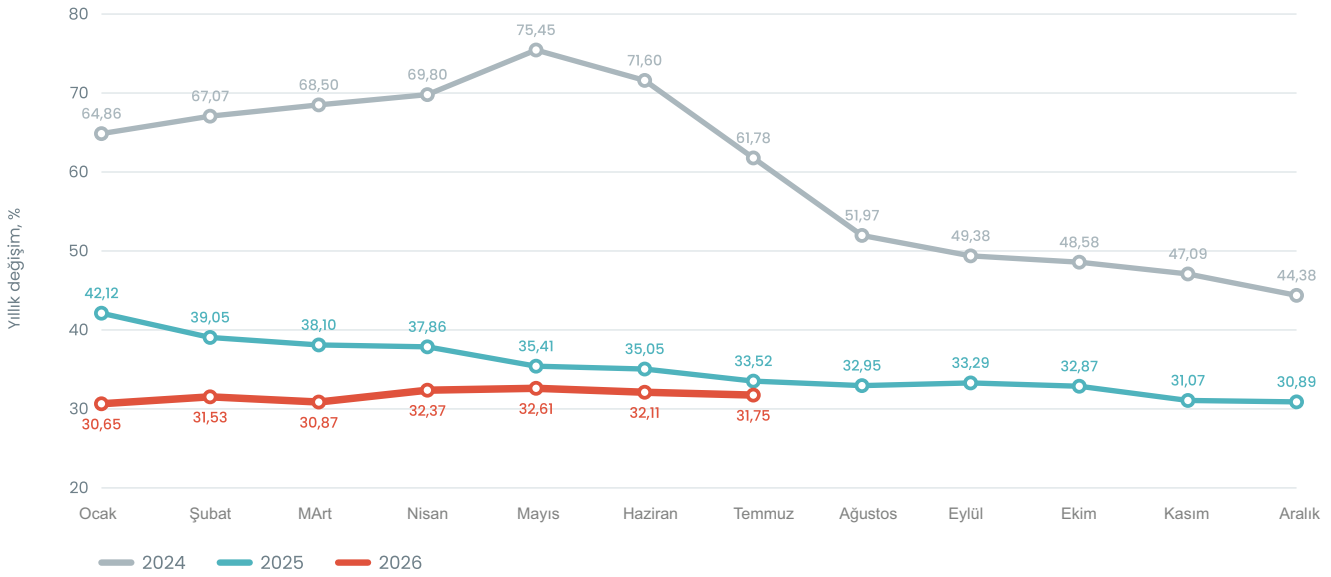
Temmuz 2026

%31,75

Yıllık artış

%1,78

Aylık artış



Ana harcama grupları

Yıllık artış, Temmuz 2026

Eğitim

%44,18

Gıda ve alkolsüz içecekler

%37,53

Sağlık

%43,89

Lokanta ve konaklama

%31,65

Konut

%40,32

Alkollü içecekler ve tütün

%29,38

ULUSAL GELİŞMELER

Yurt İçi Üretici Fiyat Endeksi (Yİ-ÜFE)

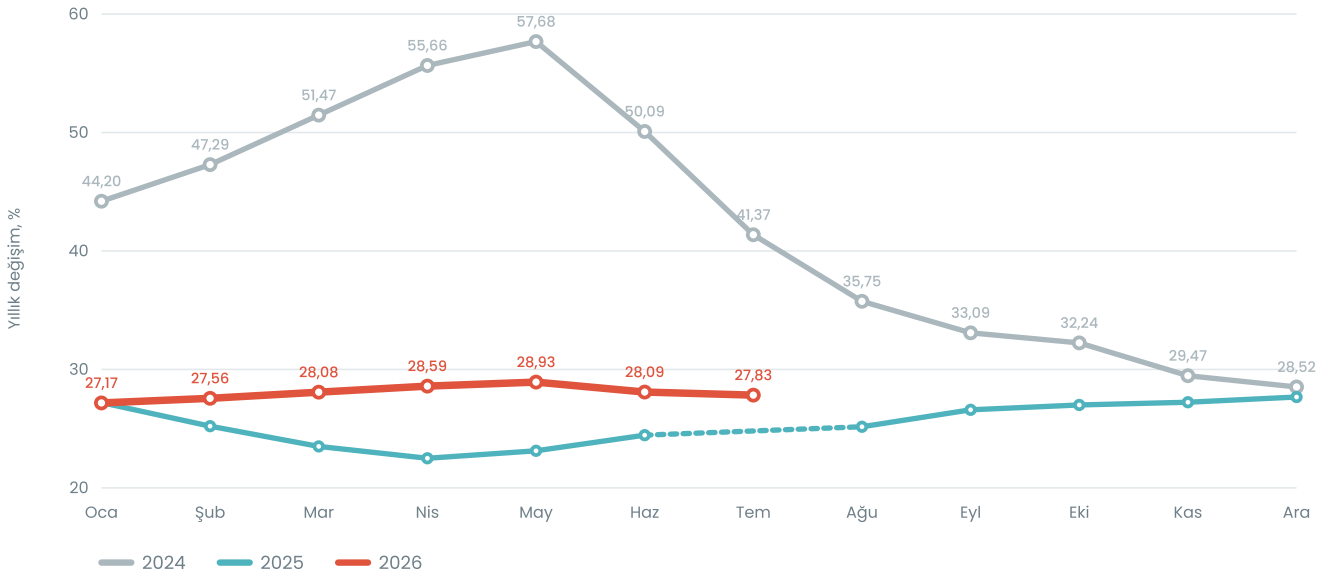
Temmuz 2026

%27,83

Yıllık artış

%1,52

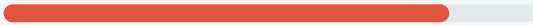
Aylık artış



Sektör ve ana sanayi grupları

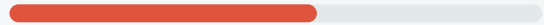
Yıllık artış, Temmuz 2026

Madencilik ve taşocakçılığı



Su temini

%28,85



Dayanısız tüketim malı

%32,46



Dayanıklı tüketim malı

%26,57



İmalat

%28,96



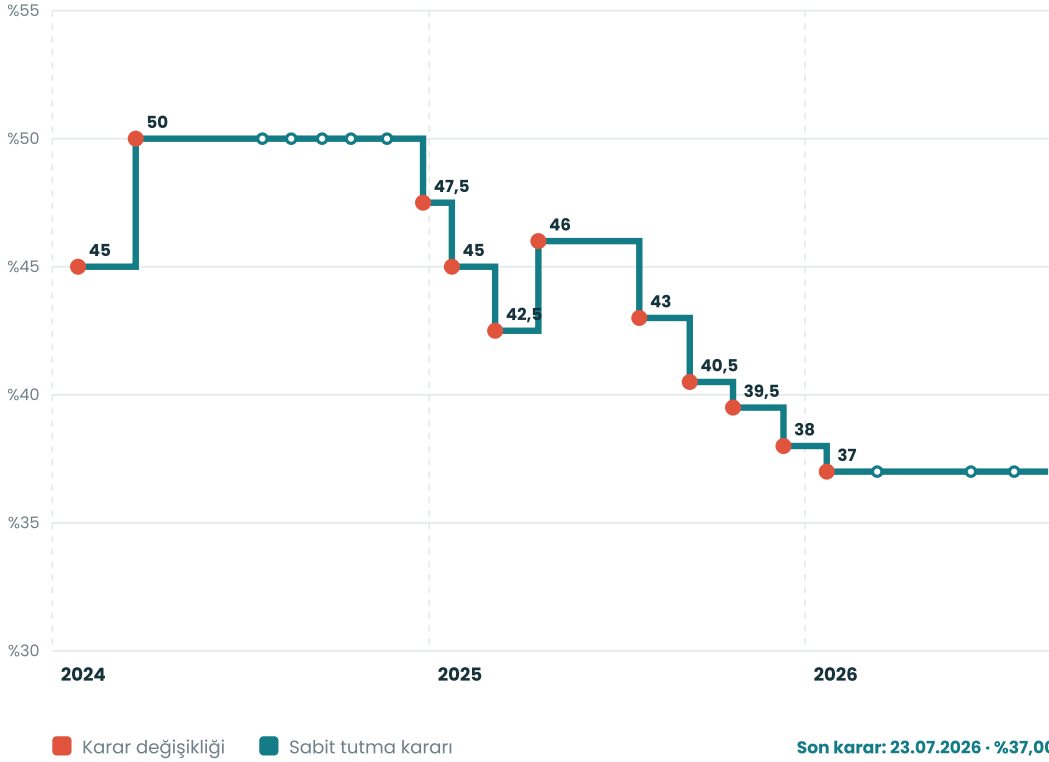
Dikey çizgi: genel Yİ-ÜFE (%27,83). Kırmızı: genel endeksin üzerinde.

ULUSAL GELİŞMELER

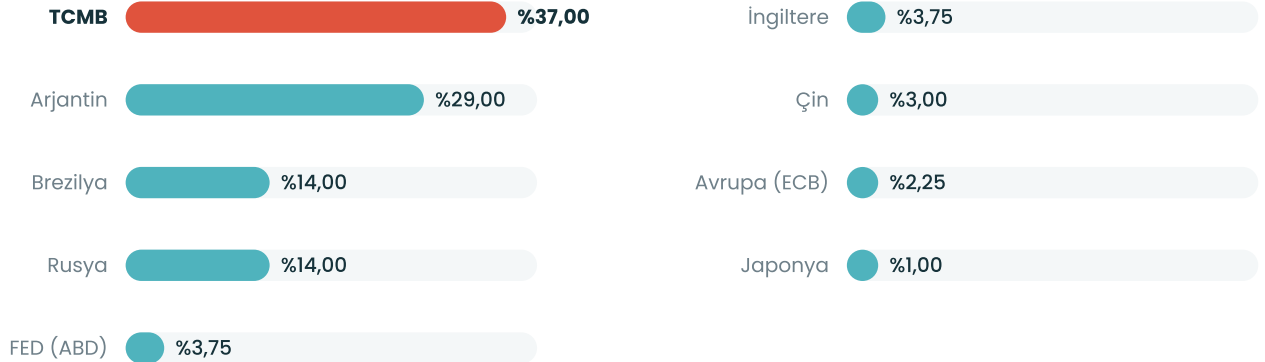
Politika Faizleri

Temmuz 2026

TCMB politika faizi (%)



Merkez bankaları politika faizleri



ULUSAL GELİŞMELER

Döviz Kurları ve Altın

Ocak – Ağustos 2026

Dolar kuru

+%11,6

48,00 ₺

Ağustos 2026

Ocak 2026

43,02

Ağustos 2026

48,00

Ocak ayına göre +4,98 ₺ artış.

Euro kuru

+%10,4

55,68 ₺

Ağustos 2026

Ocak 2026

50,45

Ağustos 2026

55,68

Ocak ayına göre +5,23 ₺ artış.

Altın fiyatı

+%14,5

6.920 ₺

Ağustos 2026

Ocak 2026

6.044

Ağustos 2026

6.920

Ocak ayına göre +876 artış.

Not: Karşılaştırma çubukları farkı görünür kılmak için sıfırdan başlamayan bir eksen kullanır.

Kaynak: TCMB, Döviz Kurları - <https://www.tcmb.gov.tr/wps/wcm/connect/tr/tcmb+tr/main+menu/istatistikler/doviz+kurlari/gosterge+niteligindeki+merkez+bankasi+kurlarii>.

ULUSAL GELİŞMELER

İşgücü Piyasası

Haziran 2026

35,42 milyon

İşgücü

Katılım oranı %52,9 (Haz'25: %53,7)

32,73 milyon

İstihdam

İstihdam oranı %48,9 (Haz'25: %49,0)

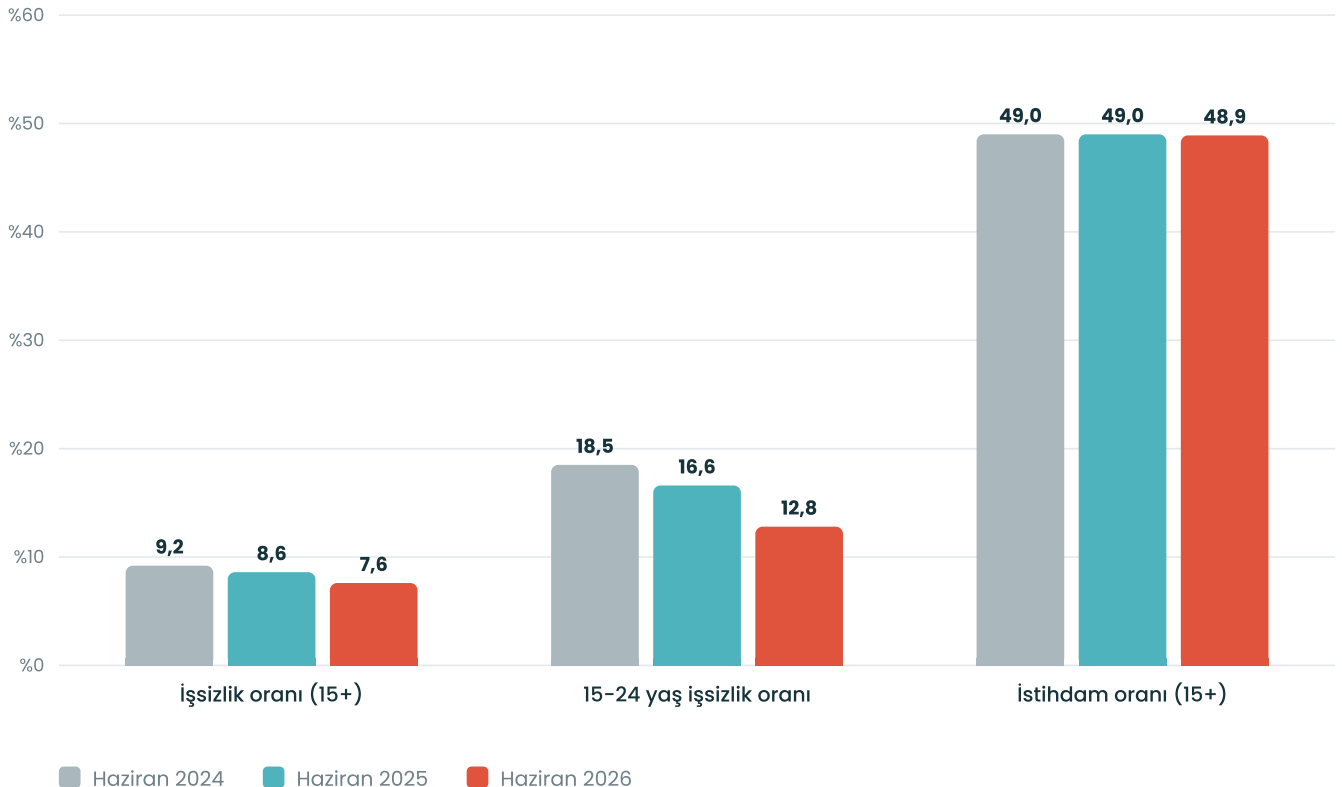
2,69 milyon

İşsiz

İşsizlik oranı %7,6 (Haz'25: %8,6)

Haziran ayı oranları (%)

İşsizlik oranı bir önceki yılın aynı ayına göre 1,0 puan azalarak %7,6'ya geriledi.



Kaynak: TÜİK; İşgücü İstatistikleri, <https://veriportali.tuik.gov.tr/tr/press/57986>

BÖLGESEL GELİŞMELER

İl Bazında İşgücü Göstergeleri

2025

İşsizlik oranı

%

Türkiye 8,3

Sakarya 7,9

Yalova 11,8

Düzce 7,5

Kocaeli 8,7

Bolu 6,4

İstihdam oranı

%

Türkiye 49,0

Sakarya 52,1

Yalova 45,8

Düzce 53,8

Kocaeli 53,2

Bolu 54,9

İşgücüne katılma oranı

%

Türkiye 53,5

Sakarya 56,5

Yalova 51,9

Düzce 58,2

Kocaeli 58,2

Bolu 58,6

81 il içinde işsizlik sıralaması (yüksekten düşüğe)

3. Yalova

28. Kocaeli

36. Sakarya

44. Düzce

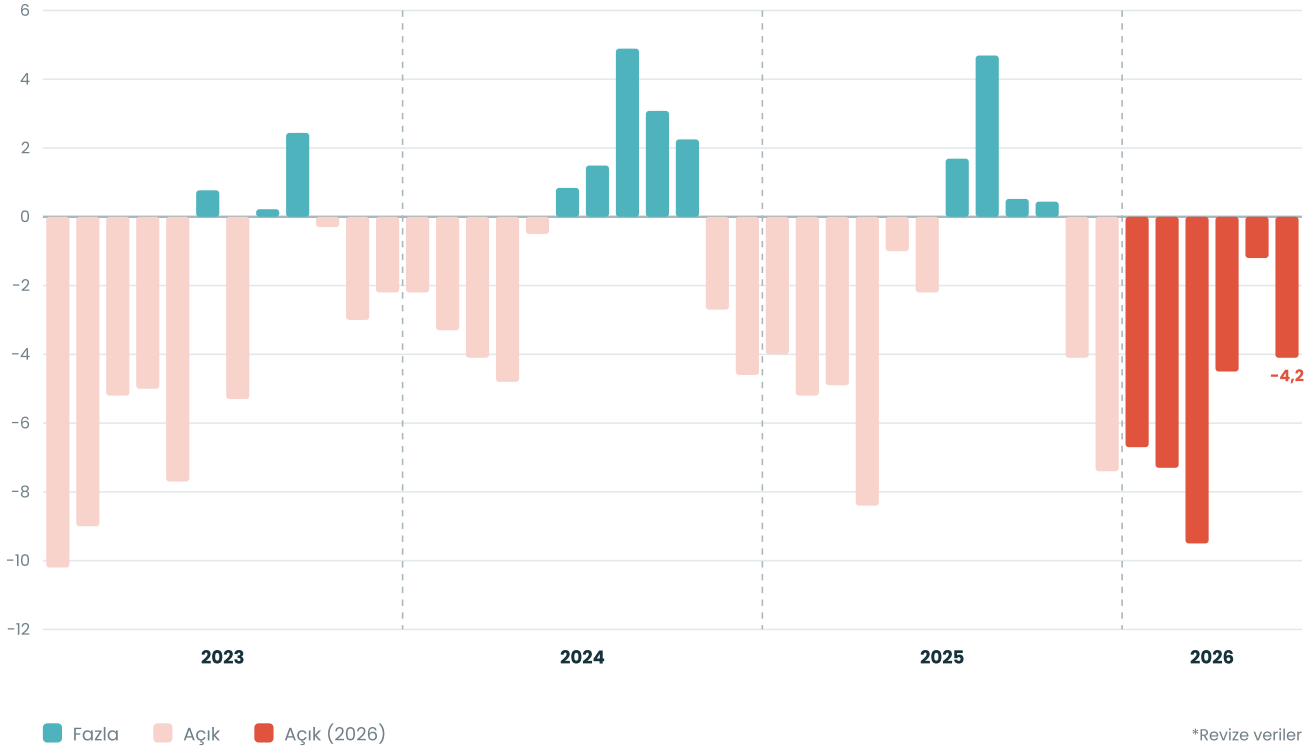
64. Bolu

ULUSAL GELİŞMELER

Ödemeler Dengesi

Haziran 2026

Aylık cari işlemler dengesi (milyar \$)



Cari işlemler açığı

4.194 milyon \$

Haziran 2026

34.548 milyon \$

Ocak – Haziran 2026

Haziran 2026 alt kalemler (milyon \$)

Hizmet dengesi **+6.851**

Dış ticaret dengesi **-8.553**

Birincil gelir dengesi **-1.785**

ULUSAL GELİŞMELER

Kapasite Kullanım Oranı

Ağustos 2026

Seçilmiş sektörler (%)

Ağaç, ağaç ürünleri ve mantar (mobilya hariç)	83,9	85,0	-1,1 puan
Ana metal sanayii	75,8	73,7	+2,1 puan
Kauçuk ve plastik ürünler	73,3	75,0	-1,7 puan
Kimyasallar ve kimyasal ürünler	72,4	74,7	-2,3 puan
B.y.s. makine ve ekipman	67,0	66,4	+0,6 puan
Motorlu kara taşıtı, treyler ve yarı treyler	65,9	64,9	+1,0 puan
Deri ve ilgili ürünler	58,1	64,4	-6,3 puan

■ Ağustos 2026 ■ Ağustos 2025

%73,5

İmalat sanayi kapasite kullanım oranı

Bir önceki yılın aynı ayına göre 0,1 puan azaldı (Ağustos 2025: %73,6).

Öne çıkanlar

Ana metal sanayii
+2,1 puan ile en belirgin artış

Deri ve ilgili ürünler
-6,3 puan ile en sert düşüş

Ağaç ve ağaç ürünleri
%83,9 ile en yüksek oran

ULUSAL GELİŞMELER

Dış Ticaret – İhracat

Haziran 2026

Toplam ihracat (milyar \$)

+%21,7

2026 24 milyar 915 milyon \$

24,9

2025 20 milyar 468 milyon \$

20,5

İhracatın ithalatı karşılama oranı (%)

70,6

2026

71,4

2025

En fazla ihracat yapılan ülkeler

milyon \$

1

Almanya

1.971

2

ABD

1.539

3

İtalya

1.352

ULUSAL GELİŞMELER

Dış Ticaret – İhracat

Ocak – Haziran 2026

Toplam ihracat (milyar \$)

+%3,5

2026 135 milyar 980 milyon \$

136,0

2025 131 milyar 356 milyon \$

131,4

ihracatın ithalatı karşılama oranı (%)

71,9

2026

72,6

2025

En fazla ihracat yapılan ülkeler

milyon \$

1

Almanya

11.245

2

ABD

8.481

3

Birleşik Krallık

8.033

ULUSAL GELİŞMELER

Dış Ticaret – İthalat

Haziran 2026

Toplam ithalat (milyar \$)

+%23,0

2026 35 milyar 285 milyon \$

35,3

2025 28 milyar 686 milyon \$

28,7

İhracatın ithalatı karşılama oranı (%)

70,6

2026

71,4

2025

En fazla ithalat yapılan ülkeler

milyon \$

1

Çin

5.276

2

Rusya

3.673

3

Almanya

2.463

ULUSAL GELİŞMELER

Dış Ticaret – İthalat

Ocak – Haziran 2026

Toplam ithalat (milyar \$)

+%4,6

2026 189 milyar 120 milyon \$

189,1

2025 180 milyar 816 milyon \$

180,8

İhracatın ithalatı karşılama oranı (%)

71,9

2026

72,6

2025

En fazla ithalat yapılan ülkeler

milyon \$

1

Çin

26.310

2

Rusya

20.943

3

Almanya

13.482

BÖLGESEL GELİŞMELER

Faaliyet İllerine Göre İhracat

Haziran 2026

TR42 Doğu Marmara, Haziran 2026'da **5,27 milyar \$** ile Türkiye ihracatının **%21,2**'sini gerçekleştirdi. Ocak–Haziran 2026 döneminde **27,1 milyar \$** ile payı **%19,95**; bölge Türkiye sıralamasında 2. sırada.

Haziran 2026

İl	İhracat (\$)	Pay		TR sıra
Kocaeli	3.912.916.621	%15,7		2
Sakarya	881.426.548	%3,5		8
Düzce	203.320.573	%0,8		20
Yalova	201.451.833	%0,8		21
Bolu	75.564.546	%0,3		36
Doğu Marmara	5.274.680.121	%21,2		2
Türkiye	24.915.095.632	%100,0		

Ocak – Haziran 2026

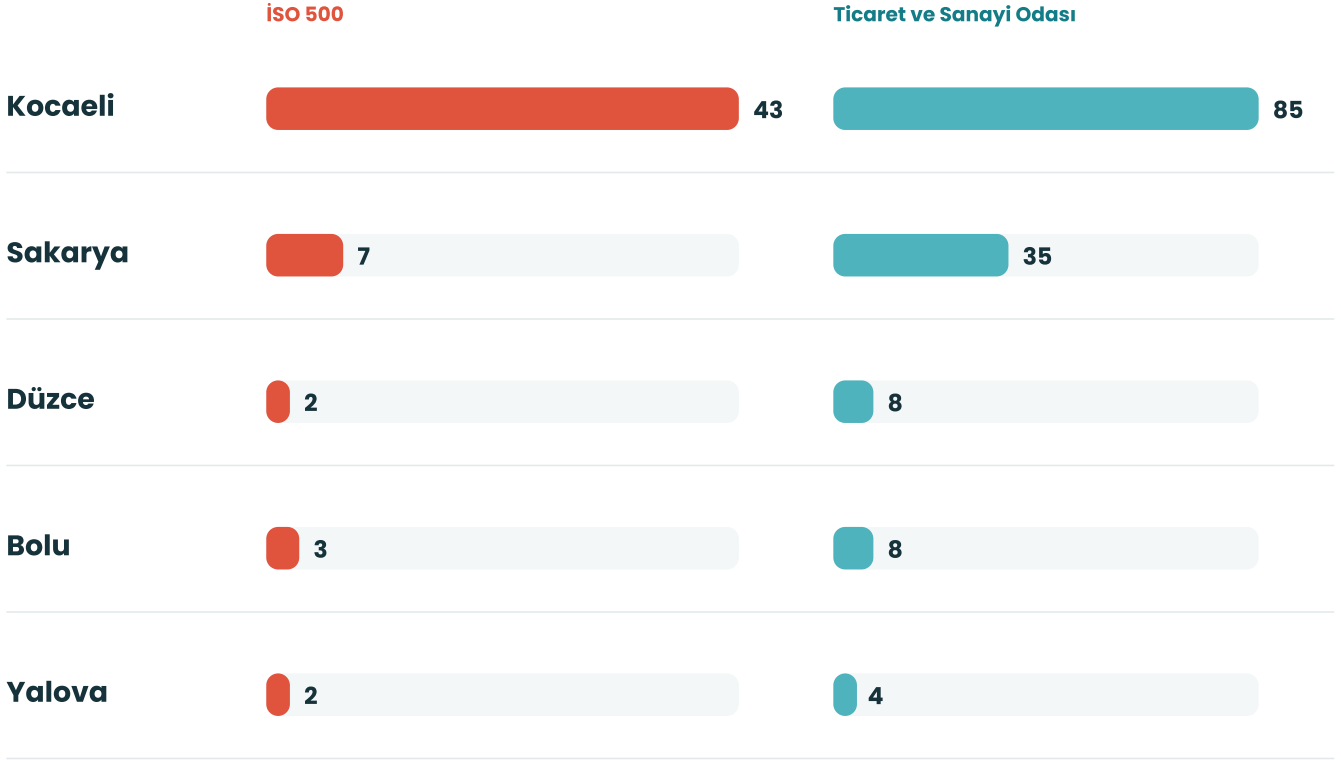
İl	İhracat (\$)	Pay		TR sıra
Kocaeli	19.375.938.511	%14,25		2
Sakarya	4.624.155.828	%3,40		8
Yalova	1.426.484.597	%1,05		19
Düzce	1.227.032.031	%0,90		21
Bolu	469.882.410	%0,35		35
Doğu Marmara	27.123.493.377	%19,95		2
Türkiye	135.980.078.484	%100,00		

BÖLGESEL GELİŞMELER

İSO Türkiye'nin 500 Büyük Sanayi Kuruluşu

2025

İllere göre dağılım



57

Doğu Marmara'dan İSO 500 listesine
giren kuruluş sayısı

140

Bölgedeki ticaret ve sanayi odalarının İSO
500'deki kuruluş sayısı

Kaynak: İSO : <https://www.iso500.org.tr/500-buyuk-sanayi-kurulusu>

BÖLGESEL GELİŞMELER

Kurulan ve Kapanan Şirketler

Ocak – Temmuz 2026

İllere göre kurulan ve kapanan şirketler

Kurulan Kapanan



TR42 toplam

2.858

TR42'de kurulan şirket
Türkiye içindeki payı %4,2

Ocak – Temmuz 2026

534

TR42'de kapanan şirket
Türkiye içindeki payı %3,3

Ocak – Temmuz 2026

Türkiye geneli

Ocak – Haziran 2026

66.602

kurulan şirket

16.170

kapanan şirket



MARKA

DOĞU MARMARA
KALKINMA AJANSI



MERKEZ

KOCAELİ YATIRIM DESTEK OFİSİ
Yenişehir Mah. Demokrasi Bulvarı
No:72/A 41050 İzmit / KOCAELİ

☎ 0 262 332 01 44
☎ 0 262 332 01 45
✉ info@marka.org.tr



dogumarmarakalkinmaajansi



dogumarmarakalkinmaajansi



dogumarmarakalkinmaajansi



dogumarmaramrka



themarkatr42