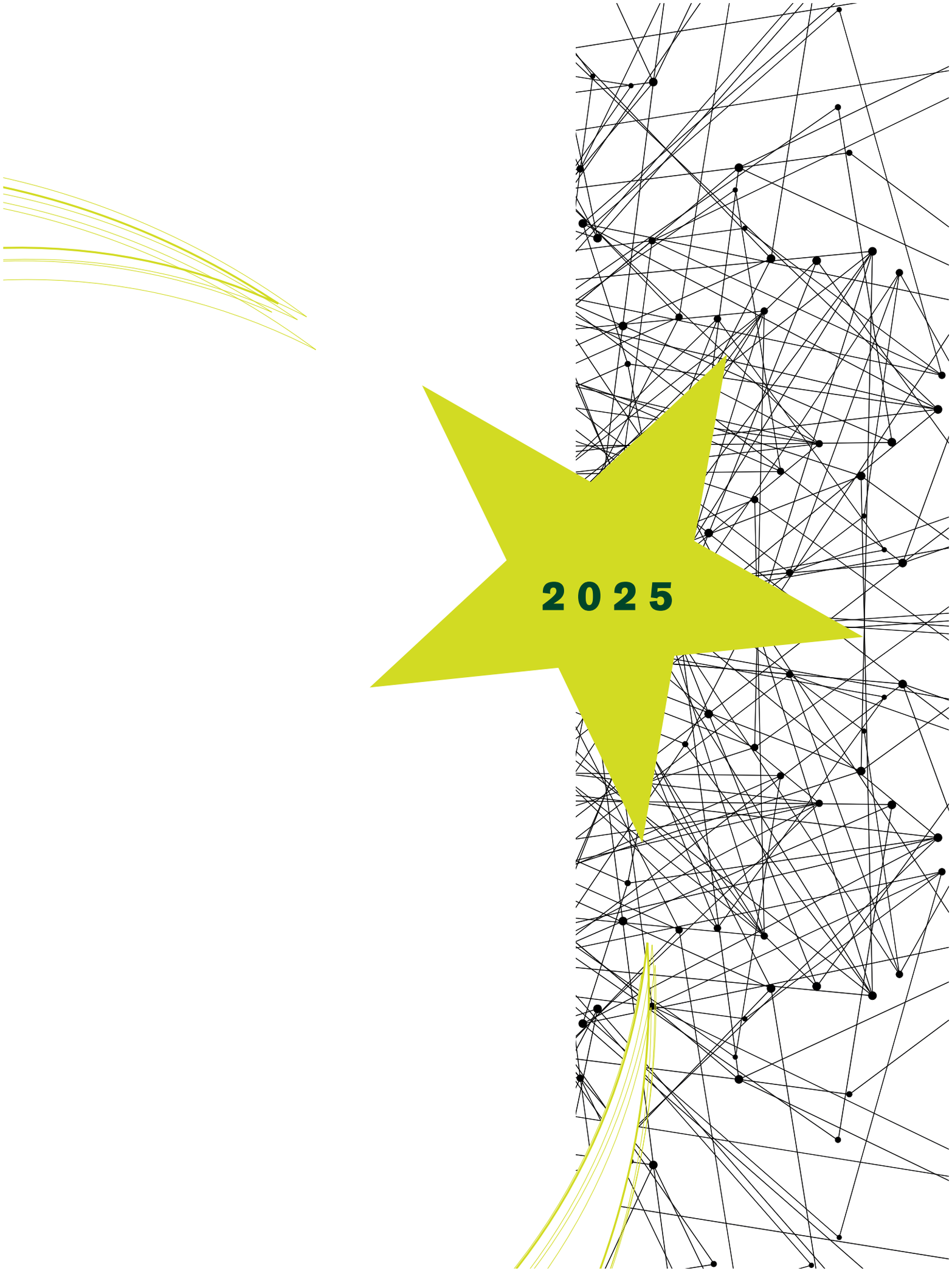

2025

TÜRKİYE AR-GE 500 İNOVASYONUN YENİ ROTASINI ÇİZİYOR

TURKİYE AR-GE 500 DRAWING THE NEW ROUTE OF INNOVATION

Ekonomi ve iş dünyası portalı Turkishtime tarafından bu yıl 13'üncü kez gerçekleştirilen Türkiye Ar-Ge 500 Araştırması, Türkiye'nin Ar-Ge ve inovasyon alanındaki performansına ışık tutuyor. Ülkede faaliyet gösteren şirketlerin Ar-Ge harcamalarından yenilikçi projelerine, teknolojik gelişim süreçlerinden fikri mülkiyet performanslarına kadar geniş bir alanı mercek altına alan araştırma, Türkiye'nin inovasyon ekosistemine ilişkin önemli veriler sunuyor.

Türkiye Ar-Ge 500 Araştırması, her yıl olduğu gibi bu yıl da kapsamlı bir veri seti üzerinden hazırlandı. Araştırma kapsamında bir önceki yılın Türkiye ihracat sıralamasında ilk 500'de yer alan şirketler, Kamuoyu Aydınlatma Platformu'nda Ar-Ge verilerini açıklayan kuruluşlar ve T.C. Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı tarafından onaylanmış Ar-Ge merkezine sahip şirketlere gönderilen anketlerden elde edilen veriler değerlendirildi.

Türkiye Ar-Ge 500, kapsamını her yıl yeni başlıklarla genişleterek Türkiye'nin inovasyon kapasitesini daha bütüncül biçimde ortaya koyuyor. Geçtiğimiz yıl araştırmaya dahil edilen Tasarım Merkezleri bu yıl daha kapsamlı bir şekilde ele alındı. Böylece Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı tarafından onaylanan Tasarım Merkezleri de araştırmanın kapsamına alınırken, bu merkezlerin harcama ve istihdam verileri de analiz edildi. Bu veriler, Türkiye'de tasarım odaklı inovasyonun gelişimini ve şirketlerin ürün geliştirme yetkinliklerini ortaya koyması açısından önemli bir gösterge niteliği taşıyor.

Araştırmanın bu yılki en dikkat çekici yeniliklerinden biri ise ilk kez hazırlanan "Ar-Ge Ürünleriyle En Fazla İhracat Gerçekleştiren İlk 100" listesi oldu. Şirketlerin Ar-Ge faaliyetleri sonucunda geliştirdiği ürünlerden elde ettiği ihracat gelirleri dikkate alınarak hazırlanan liste, 2023, 2024 ve 2025 yıllarında beyan edilen toplam ihracat tutarları üzerinden oluşturuldu.

Her yıl kapsamını genişleten araştırma, bu yönüyle Türkiye'nin Ar-Ge ve inovasyon ekosistemindeki dönüşümü farklı boyutlarıyla izlemeye devam ediyor.

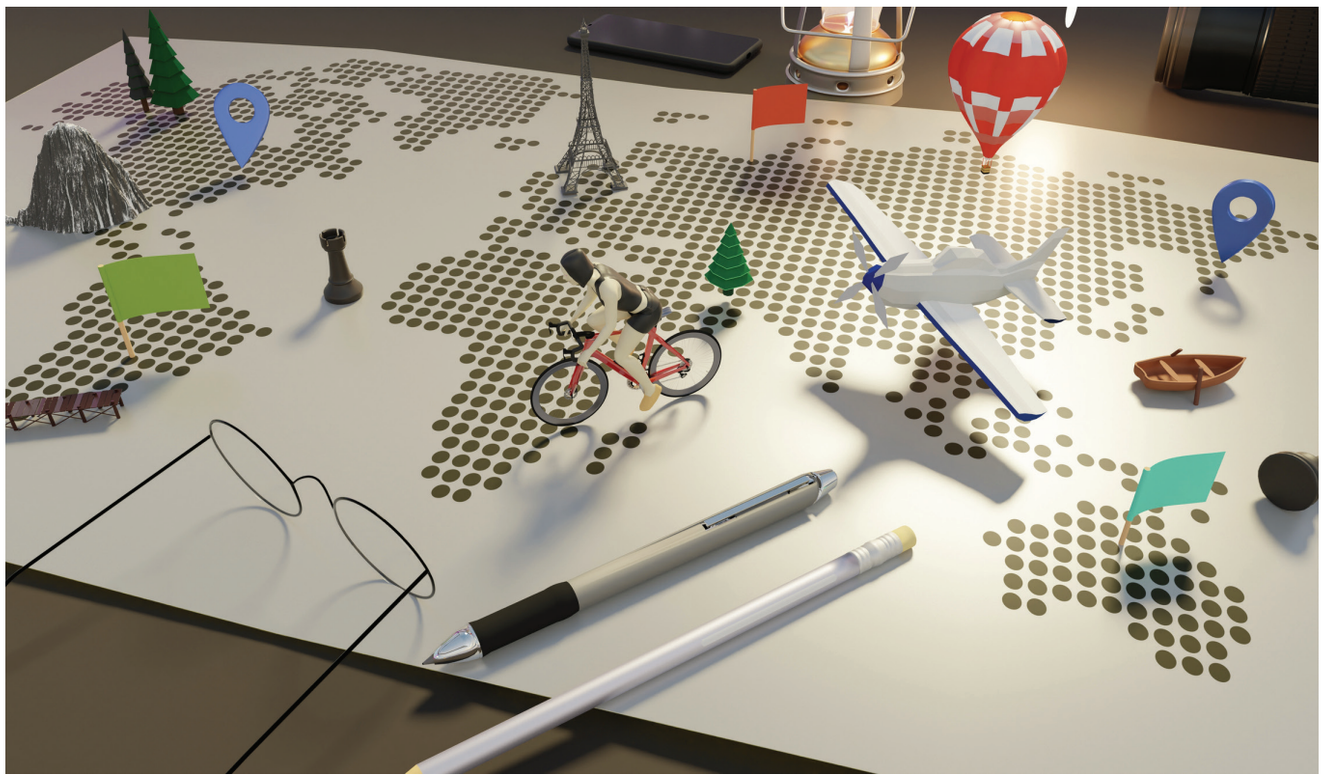
The Türkiye R&D 500 Research, conducted for the 13th time this year by Turkishtime, the economy and business portal, sheds light on Türkiye's performance in R&D and innovation. Covering a broad range of areas, from the R&D expenditures of companies operating in the country to their innovative projects, technological development processes and intellectual property performance, the research provides important data on Türkiye's innovation ecosystem.

The Türkiye R&D 500 Research was prepared this year, as every year, based on a comprehensive dataset. As part of the research, data obtained from surveys sent to companies ranked among the top 500 in the previous year's Türkiye export ranking, organizations that disclosed their R&D data on the Public Disclosure Platform, and companies with R&D centers approved by the Ministry of Industry and Technology of the Republic of Türkiye were evaluated.

Türkiye R&D 500 expands its scope each year with new areas of focus, providing a more comprehensive picture of Türkiye's innovation capacity. The Design Centers focus, which was included in the research last year, was addressed more comprehensively this year. Accordingly, Design Centers approved by the Ministry of Industry and Technology were also brought within the scope of the research, while expenditure and employment data from these centers were analyzed. These data serve as an important indicator of the development of design-driven innovation in Türkiye and companies' product development capabilities.

One of the most notable innovations in this year's research was the "Top 100 Companies with the Highest Exports Generated through R&D Products" ranking, prepared for the first time. The ranking was compiled based on the export revenues generated by companies from products developed as a result of their R&D activities, using the total export values declared for 2023, 2024 and 2025.

By expanding its scope each year, the research continues to track the transformation of Türkiye's R&D and innovation ecosystem from different perspectives.



SUNUŞLAR / PRESENTATIONS

T.C. Sanayi ve Teknoloji Bakanı
Republic of Türkiye Ministry of Industry and Technology **Mehmet Fatih Kacır** 4
T.C. Ticaret Bakanı / *Trade Minister* **Prof. Dr. Ömer Bolat** 8
T.C. Ulaştırma ve Altyapı Bakanı /
Republic of Türkiye Minister of Transport and Infrastructure **Abdulkadir Uraloğlu** 12
Merkezi Kayıt Kuruluşu Genel Müdürü ve Yönetim Kurulu Üyesi /
General Manager and Board Member of Central Registry Agency **Dr. Ekrem Arıkan** 15
TÜBİTAK Başkanı / TÜBİTAK President **Prof. Dr. Orhan Aydın** 16
Türkiye İhracatçılar Meclisi (TİM) Başkanı /
Turkish Exporters Assembly President **Mustafa Gültepe** 18
SAHA İstanbul Yönetim Kurulu Başkanı /
Chairperson of the Board of SAHA İstanbul **Haluk Bayraktar** 20
SASAD Yönetim Kurulu Başkanı / Chairperson of the Board, SASAD **Osman Okyay** 22
İlaç Endüstrisi İşverenler Sendikası Yönetim Kurulu Başkanı /
Chairperson of the Pharmaceutical Industry Employers' Union **Nezih Barut** 24
Sistem Global Danışmanlık Yönetim Kurulu Üyesi /
Board Member of Sistem Global **Ülkü Şengül** 26
Letven Capital Yönetim Kurulu Başkan Vekili /
Vice Chairman of the Board of Directors at Letven Capital **Kamil Kılıç** 28
Türk Havacılık Uzay Sanayii Yönetim Kurulu Üyesi ve Genel Müdürü /
Turkish Aerospace Board Member and President & CEO **Dr. Mehmet Demiroğlu** 30
Aselsan Genel Müdürü / Aselsan CEO **Ahmet Akyol** 32
Roketsan Genel Müdürü / Roketsan General Manager **Murat İkinci** 34
Havelsan Genel Müdürü / Havelsan General Manager **Dr. Mehmet Akif Nacar** 36

REHBER / GUIDE

Letven Capital Girişim Sermayesi Fonu Rehberi / *Letven Capital Venture Fund Guide* 50

AR-GE 500 VERİ BANKASI / R&D 500 DATABANK

Ar-Ge İlk 500 / *R&D Top 500* 58
Ar-Ge Listeler / *R&D Lists* 70

TASARIM MERKEZLERİ İLK 50 / DESIGN CENTERS TOP 50

Tasarım Merkezleri Yıldızları / *Design Centers Stars* 77
Tasarım Merkezlerinin Finansal Ve Beşeri Sermaye Performansı /
The Financial and Human Capital Performance of Design Centers 78
Türkiye'nin Tasarım Merkezleri Küresel Rekabette Güç Tazelemeye Devam Ediyor /
Türkiye's Desıgn Centers Contınue To Strengthen Theır Posıtıon In Global Competıtıon 84

TEKNOPARKLAR / TECHNOPARKS

Ar-Ge'den Küresel Rekabete: Teknoloji Geliştirme Bölgelerinin Stratejik Rolü /
From R&D To Global Competıtıveness: The Strategıc Role Of Technology Development Zones 92
Teknoparklar İnfo / *Technoparks Info* 94
Teknoparklardan Geleceğe: Türkiye'den Yükselen 10 Yenilikçi Teknoloji Projesi /
From Technoparks to the Future: 10 Innovative Technology Projects Coming out of Türkiye 96

AR-GE YILDIZLARI / TURKISH R&D STARS

Ar-Ge Yıldızlarının Başarı Stratejileri / *Success Strategies of R&D Stars* 102

ANALİZ VE ÖNGÖRÜLER / ANALYSIS AND FORECASTS

Ar-Ge 500'ün Analizi / Analysis of R&D 500 176
Türkiye'nin Ar-Ge Fotoğrafı: Büyük Bir Atılım Mı, Dar Bir Zirve Mi? /
T*ürkiye's R&D Landscape: A Major Leap Forward Or A Narrow Summıt*? 178
Ar-Ge'den Sanayi Derinliğine: Türkiye'nin Teknolojik Kalkınma Eşiği /
From R&D to Industrial Depth: Türkiye's Threshold for Technological Development 182
Ar-Ge & Küresel Rekabette Türkiye *R&D And Global Competitiveness: Türkiye's Position* 190
2025 Yılında Ar-Ge Harcamaları Ve Patent Sayısında Otomotiv, Savunma Sanayii Ve Yazılım Sektörleri En Önde
The Automotive, Defence And Software Sectors Are Leading In Terms Of R&D Spending And
Patent Numbers Granted In 2025 194
Patentlerin Şirket Değerine Ve Rekabet Gücüne Etkisi
The Impact Of Patents On Corporate Value And Competıtıve Strength 200
Yapay Zekâ Çağında Ar-Ge / *R&D In The Age Of Artıfıcıal Intelligence* 204
Otomotivde Ar-Ge'nin Geleceği: Daha Fazla Harcama Mı, Daha Nitelikli Çıktı Mı?
The Future Of R&D In The Automotive Industry: More Spending Or Higher-Quality Output? 210
Direksiyondaki Yeni Güç: Yapay Zekâ Otomotiv Sektörünü Yeniden Şekillendiriyor
The New Force Behind The Wheel: Artificial Intelligence Is Reshaping The Automotive Industry 218
Yapay Zekanın Asıl Sahibi Kim? / *Who Really Owns Artificial Intelligence?* 222
Yapay Zekâ Çağında Kobi'ler: Verimlilikten Rekabet Üstünlüğüne Yeni Dönem
Smes In The Age Of AI: A New Era From Productivity To Competitive Advantage 224
Küresel Ar-Ge Savaşları: Dijital Dönüşüm Çağında Güç Dengeleri ve Türkiye İçin Çıkış Yolu
Global R&D Wars: Power Dynamics In The Age Of Digital Transformation And The Way Forward
For Türkiye 228
Kısa Kısa / *Brief* 230
Türkiye'den Ar-Ge / *R&D From Türkiye* 239
Dünyadan Ar-Ge / *R&D from Around the World* 242
Geleceğe Yön Veren Projeler / *Projects Shaping the Future* 246

Turkishtime

EKONOMİ VE İŞ DÜNYASI PORTALI
PORTAL TO THE ECONOMIC AND BUSINESS WORLD

Genel Koordinatör / General Coordinator
Filiz Özkan

Kurumsal İletişim & Marka Direktörü
Corporate Communications &
Brand Devices Director
Murat Uzunal

Yayın Yönetmeni / Editorial Director
Hüsne Pamuk

Araştırma Analistleri / Research Analysts
Alpay Er, Prof. Dr. Emre Alkin, Erdem Kaya,
Haluk Karaağaç, Prof. Dr. Murat Ali Yülek,
Orhun Ek, Uğur Yalçıner, Dr. Yılmaz Argüden

Araştırma Koordinatörü
Research Coordinator
Sultan Aslan

Araştırma Yöneticisi / Research Manager
Duygu Erdinç

Görsel Yönetmen / Visual Director
Doğan Pektaş

Dijital İletişim Koordinatörü
Digital Communications Coordinator
Gökhan Balaban

Finans Sorumlusu / Finance Supervisor
Kader Kaya

Baskı ve Dağıtım / Printing and Distribution
Kemal Biçen

Baskı ve Cilt / Printing and Binding
Promat Basım Yayın San. ve Tic. A.Ş. Orhangazi Mah.
1673 Sok. No.34 Esenyurt - İstanbul
+90 212 622 63 63 pbx
info@promat.com.tr

Çözüm Ortaklarımıza Teşekkür Ediyoruz
We Thank Our Solution Partners

ÜLKEMİZİ, KÜRESEL ÜRETİMİN MERKEZ ÜSLERİ ARASINA TAŞIDIK

WE HAVE POSITIONED OUR COUNTRY AMONG THE WORLD'S LEADING MANUFACTURING HUBS

Türkiye kritik teknolojileri kendi imkânlarıyla geliştirebilen, ele güne muhtaç olmayan, kendi ihtiyaçlarını, kendi öz evlatlarının alın teriyle, akıl teriyle karşılamayı başaran bir ülke haline geldi.

Türkiye has become a country capable of developing critical technologies through its own means, free from dependence on others, and able to meet its own needs through the hard work and intellectual effort of its own people.

Türkiye olarak Cumhurbaşkanımız Sayın Recep Tayyip Erdoğan'ın liderliğinde büyük bir yolculuğu kararlılıkla sürdürüyoruz. Bu yolculuk; Millî Teknoloji Hamlesiyle güçlenen, kendi teknolojisini geliştirebilen, üretebilen ve rekabetçi şekilde dünyaya sunabilen bir ülke olma yolculuğudur. Bu yolculuk, Türkiye'nin Millî Teknoloji Hamlesini gerçekleştirerek dünyada teknoloji geliştirmenin sadece bir avuç ülkenin tekelinde kalmaması fikrini dünyayla paylaşmasının yolculuğudur. Bu yolculukta bugüne kadar büyük kazanımlar elde ettik.

Dünya, derin bir yapısal dönüşümün ve çok katmanlı krizlerin içinden geçiyor. İkinci Dünya Savaşı sonrasında inşa edilen küresel ekonomik düzen; bizzat mimarı olan ülkeler tarafından dahi artık kabul görmüyor. Liberal ekonomi terk ediliyor. Yerelde üretim, dostlardan ve komşulardan tedarik yaygınlaşıyor. Tüm dünyada kamu otoriteleri, stratejik gördükleri sektörleri korumak ve öz yeterliliklerini güçlendirmek için daha aktif sanayi politikası yürütüyor.

Yenilikçi teknolojilere yön verenler; bu alanlarda oluşturdukları kapasite ve kabiliyeti, uluslararası ticaret ve diplomasinin yeni kurallarını belirlemek için bir kaldıraç olarak değerlendiriyor. Türkiye olarak bu dönüşümün işaretlerini erken dönemde okuyan Sayın Cumhurbaşkanımızın liderliğinde; planlı sanayileşme öncelik veren ve katma değerli üretimi güçlü şekilde destekleyen bir ülkeyiz. Ülkemizi, küresel üretimin merkez üsleri arasına taşıdık.

Bölgesel olarak baktığımızda Asya'nın küresel ticaretteki

Under the leadership of our President, H.E. Recep Tayyip Erdoğan, we, as Türkiye, are steadfastly continuing a remarkable journey. This is a journey toward becoming a nation empowered by the National Technology Initiative, capable of developing its own technologies, manufacturing them, and offering them to the world competitively. It is also a journey through which Türkiye, by realizing its National Technology Initiative, shares with the world the vision that the development of technology should not remain the exclusive domain of only a handful of countries. Throughout this journey, we have achieved significant milestones.

The world is undergoing a profound structural transformation and facing multiple, overlapping crises. The global economic order established in the aftermath of the Second World War is no longer embraced even by the very countries that created it. Liberal economic policies are being abandoned. Local production, as well as sourcing from trusted partners and neighbouring countries, is becoming increasingly widespread. Across the world, public authorities are pursuing more active industrial policies to protect strategically important sectors and strengthen their self-sufficiency.

Those leading the development of innovative technologies are leveraging the capacity and capabilities they have built in these fields as a means of shaping the new rules of international trade and diplomacy. Under the leadership of our President, who recognized the signs of this transformation at an early stage, Türkiye has prioritized planned industrialization and strongly supported high value-added manufacturing. We have positioned our country among the world's



MEHMET FATİH KACIR
TÜRKİYE CUMHURİYETİ SANAYİ VE TEKNOLOJİ BAKANI /
REPUBLIC OF TÜRKİYE MINISTER OF INDUSTRY AND TECHNOLOGY

payının artmakta olduğunu, Avrupa'nın ve Kuzey Amerika'nın küresel ticaretteki payının da ciddi şekilde azalmakta olduğunu da belirtelim. Bütün bu hikâyenin nihai özeti aslında küresel ekonominin ağırlık merkezinin bir miktar kuzeyden güneye ama çok daha fazla batıdan doğuya kaymakta olduğunu gösteriyor. Türkiye'yi bulunduğumuz konumunda getirdiği avantajları dikkate alarak küresel ticaretin merkez ülkelerinden biri olarak görüyoruz. Bütün bu coğrafyada da Türkiye başka hiçbir ülkenin yakınsamayı dahi başaramadığı bir ihracat kabiliyeti seviyesine erişti. 2002 ile kıyasladığımızda ana sanayimizin bütün sektörlerinde üretimi birkaç misli büyüttüğümüzü ifade edebiliriz.

Önümüzdeki dönemde gelecek 25 yılda dünya ekonomisinde hangi bölgelerin daha fazla pay sahibi olacağına baktığımızda Türkiye'mizin önünde gerek ticaret bağlantıları gerek enerji bağlantıları gerek sahip olduğumuz üretim ve teknoloji kabiliyetleri ile yeni fırsat pencerelerinin açılmakta olduğunu değerlendiriyoruz. Bu fırsatları değerlendirmenin de en önemli koşulunun Türkiye'nin kritik teknolojileri kendi imkânlarıyla geliştirebilen, üretebilen, rekabetçi şekilde dünyaya ihraç edebilen, sunabilen bir ülke olma yolculuğu yani Millî Teknoloji Hamlesi olduğunu değerlendiriyoruz.

Türk gençleri bugünkü başarıların çok daha ötesine Türk milletini taşıyacak

Türkiye kritik teknolojileri kendi imkânlarıyla geliştirebilen, ele güne muhtaç olmayan, kendi ihtiyaçlarını, kendi öz evlatlarının alın teriyle, akıl teriyle karşılamayı başaran bir ülke haline geldi. Ama daha gidecek çok yolumuz var. Ve inanıyoruz, biliyoruz ki bu yolculukta en büyük gücümüz Türk gençliği, Sayın Cumhurbaşkanımızın tarifiyle TEKNOFEST kuşağı olacak. Eğer hayallerinin önündeki engelleri kaldırabilir, eğer heyecanlarını araştırma, geliştirme projelerine taşımalarına vesile olacak imkânlar sunabilirsek, biliyoruz ki Türk çocukları, Türk gençleri bugünkü başarıların çok daha ötesine Türk milletini taşıyacak.

Askerî insansız hava aracı pazarının küresel düzeyde 3'te 2'si Türk firmaların elinde. Güneş paneli üretiminde, beyaz eşya üretiminde, ticari araç üretiminde Avrupa'nın en büyük üretim ülkesi Türkiye. Türkiye, beyaz eşya üretiminde Avrupa'da bir numaralı, dünyada ikinci sıradaki üretici ülke. Türkiye 2002'de ancak 350 bin otomobil üretmişken geçtiğimiz yıl 1,5 milyon araç ürettik. Türkiye Avrupa'nın ve dünyanın en önemli otomotiv üretim merkezlerinden biri haline geldi. Pek çok başlıkta Avrupa'da ilk beş üretici ülke arasındayız. Rüzgâr türbini ve bileşenlerinde Avrupa'da beşinci büyük üreticiyiz.

Türk savunma sanayii harp paradigmasını değiştiren pek çok unsurda dünyada ilk 5 ülke arasında

Sahip olduğumuz coğrafi konumu doğru lojistik yatırımları, bağlantısallık adımları sayesinde etkin şekilde değerlendirmeyi başardık ve rekabetçi olarak ihracat yaptığımız ülke sayısını otuz yıl öncesinin iki mislinden daha ileri bir seviyeye taşıdık. Yani tablonun sağ üst bölgesinden itibaren değerlendirecek olursanız Türkiye Çin'den sonra Avrupa ortasına kadar uzanan geniş coğrafi kuşağın rekabet gücü en hızlı yükselen ülkesi oldu. Bir yandan da elbette ihracatımızın hacmini çok daha ileri bir seviyeye çıkarmayı başardık. Bugün savunma sanayiinde, savunma teknolojilerinde önde olan pek çok ülkenin bugüne kadar ki çalışmalarında çok sayıda ülkeyle bir arada projeler, sistemler geliştirdiğini biliyoruz. Pek çok sisteme daha yakından baktığınızda o sistemin arkasında beş ülkenin, yedi ülkenin, dokuz-on ülkenin iş birliği yaptığını her bir kritik bileşenin bir başka ülkeden temin edildiğini ve nihayetinde o sistemin birkaç ülkenin ortak kazanımı olarak

leading manufacturing hubs.

From a regional perspective, Asia's share of global trade continues to increase, while the shares of Europe and North America are declining significantly. Ultimately, this reflects a broader shift in the center of gravity of the global economy—partly from north to south, but much more decisively from west to east. Taking into account the advantages provided by our geographical location, we regard Türkiye as one of the central countries of global trade. Across this entire geography, Türkiye has achieved a level of export capability that no other country has even managed to approach. Compared with 2002, we can confidently say that we have multiplied production across every sector of our core industries.

Looking ahead to the next 25 years, we believe that new windows of opportunity are opening for Türkiye through our trade connectivity, energy connectivity, and the manufacturing and technological capabilities we have built. We believe that the most essential condition for seizing these opportunities is the National Technology Initiative—our journey toward becoming a country capable of developing critical technologies through its own means, manufacturing them, and exporting them to the world competitively.

Turkish Youth Will Carry Our Nation Far Beyond Today's Achievements

Türkiye has become a country capable of developing critical technologies through its own means, free from dependence on others, and able to meet its own needs through the hard work and intellectual effort of its own people. Yet, we still have a long way to go. We firmly believe that the greatest strength on this journey will be Türkiye's youth—the TEKNOFEST generation, as described by our President. If we can remove the barriers standing in the way of their dreams and provide them with opportunities to channel their enthusiasm into research and development projects, we know that Turkish children and young people will carry our nation far beyond the achievements we have attained today.

Two-thirds of the global military unmanned aerial vehicle (UAV) market is in the hands of Turkish companies. Türkiye is Europe's largest producer of solar panels, white goods, and commercial vehicles. Türkiye ranks first in Europe and second in the world in white goods manufacturing. While Türkiye produced only 350,000 automobiles in 2002, we manufactured 1.5 million vehicles last year. Türkiye has become one of Europe's and the world's leading automotive manufacturing hubs. Across numerous industries, we rank among the top five manufacturing countries in Europe. In the production of wind turbines and their components, we are Europe's fifth-largest producer.

Turkish defence industry ranks among the world's top five countries in many areas that are reshaping the paradigm of modern warfare

We have successfully leveraged our geographical location through sound logistics investments and enhanced connectivity, increasing the number of countries to which we export competitively to more than double what it was thirty years ago. In other words, viewed from the broader perspective, Türkiye has become the country with the fastest-growing competitiveness across the vast geographical belt stretching from China to the heart of Europe. At the same time, we have succeeded in significantly increasing the volume of our exports. Today, we know that many of the countries leading the world in the defence industry and defence technologies have developed projects and systems in collaboration with numerous other countries. A closer look at many of these systems reveals that they are the product of cooperation among five, seven, or even nine or ten countries, with each critical component sourced from a different nation, ultimately emerging and evolving as the

doğduğunu, geliştiğini ifade edebiliriz. Bizim hikâyemiz böyle olmadı. Biz çoğu zaman savunma sanayinde dostlarımızdan beklediğimiz desteği görmedik. Bırakınız destek görmeyi, parasını ödediğimiz alt sistemleri, teknolojileri çoğu zaman yine dostlarımız bizden esirgedi.

Biz sadece sistem geliştirmedik, sadece platform entegrasyonu yapmadık. Biz bütün alt sistemleri, çekirdek teknolojilerine kadar çoğu zaman kendi imkânlarımızla geliştirmek zorunda kaldık. Bu elbette projelerimizin süresini belki uzattı. Belki maliyetlerimizi arttırdı ama nihayetinde bize öyle bir kabiliyet kazandırdı ki şimdi Türk savunma sanayii harp paradigmasını değiştiren pek çok unsurda dünyada ilk 5 ülke arasına girmiş oldu. Bütün bu zorluklar aslında yeni nesil savunma sanayi teknolojilerinde Türkiye'nin pek çok emsal ülkenin tek başına sahip olmadığı bir kabiliyet seviyesine erişmesini beraberinde getirdi. Hedefimiz; bir yandan savunma sanayiinde bu yolculuğu güçlü şekilde sürdürürken o 1.400'den fazla projeyi başarılı şekilde nihayete erdirme gayretine devam ederken bir yandan da bütün bu imkân ve kabiliyetleri sanayinin diğer sektörleriyle daha etkileşimli hale getirebilmek. İşte yüksek teknoloji yatırımlarını bu anlayışla özellikle son dönemde çok daha güçlü şekilde teşvik ediyoruz.

İmalat sanayi ihracatımız 400 milyar dolara erişecek ve bunun toplam 210 milyar doları teknoloji seviyesi orta yüksek ve yüksek düzeyde olan ürünlerden oluşacak. İmalat sanayinde çalışan başına katma değerimizi artırmayı sürdüreceğiz. Ar-Ge insan kaynağımız 311 binden 500 bine çıkaracağız. Organize sanayi bölgelerimizin endüstri bölgelerimizin büyüklüğünü iki mislinden daha ileri bir seviyeye taşıyacak ve bütün bu yolculukta dijitalleşmeyi hızlandıracağız. İmalat sanayinde daha fazla robot kullanacağız. Dijital dönüşümden, yapay zekâdan geçtiğimiz ay hayatımıza artık giren 5G'den imalat sanayinde çok etkin şekilde yararlanacağız ve bütün bunları yaparken de insan kaynağına, insan kıymetine, beşerî sermayeye güçlü şekilde yatırım yapmayı sürdüreceğiz.

Askerî insansız hava aracı pazarının küresel düzeyde 3'te 2'si Türk firmaların elinde. Güneş paneli üretiminde, beyaz eşya üretiminde, ticari araç üretiminde Avrupa'nın en büyük üretim ülkesi Türkiye.

Two-thirds of the global military unmanned aerial vehicle (UAV) market is in the hands of Turkish companies. Türkiye is Europe's largest producer of solar panels, white goods, and commercial vehicles.

Türkiye 2000'li yılların başında insansız havacılıkla ile ilgili yol haritalarını oluşturdu. Özel sektörü harekete geçirdi ve nihayetinde 10-15 yıl gibi kısa bir zaman içerisinde dünya çapında ürünler sistemler gerçekleştirmeyi ve dünyada bir numara olmayı başardı. Pek çok sektörde benzer fırsatlar var. Mobiliteyi de böyle bir başlık olarak görüyoruz. Mobilite de büyük bir dönüşüm yaşanıyor, yaşanacak. Elektrikli araçlar hayatımıza girdi. Birkaç yıl önce herkesin şüpheyle yaklaştığı elektrikli araçlar şimdi dünyanın her yerinde hızla yükseliyor. Bizde de çok daha yaygın kullanılıyor. Yarıya yakınını Türk markası Togg sundu piyasaya. Bu bir başarı hikâyesi. Ama çok uzun bir hikâyenin ilk adımları. Daha yapacak çok işimiz var. 2030 için daha büyük hedeflerimiz var. Türkiye'nin teknoloji üretimi ve ihracat kapasitesini çok daha ileri bir seviyeye getireceğiz.

2026 yılı Türkiye'nin nükleer enerjiden faydalanmaya başladığı bir yıl olacak

Yerli nükleer reaktör geliştirme projesi sivil alanda attığımız en stratejik adımlardan biri. Türkiye'nin nükleer enerji hikâyesi

shared achievement of several countries.

Our story has been different. In many cases, we did not receive the support we expected from our allies in the defence industry. More than that, even the subsystems and technologies that we had already paid for were, on many occasions, withheld from us by those same allies.

We did not merely develop systems. We did not simply integrate platforms. We were compelled to develop virtually every subsystem ourselves, often down to the core technologies. This undoubtedly extended the duration of our projects and, in some cases, increased their costs. Yet, in the end, it enabled us to acquire such a remarkable capability that today the Turkish defence industry ranks among the world's top five countries in many areas that are reshaping the paradigm of modern warfare.

All these challenges have ultimately enabled Türkiye to attain a level of capability in next-generation defence technologies that many comparable countries have not achieved on their own. Our objective is to continue this journey in the defence industry with determination, successfully complete more than 1,400 ongoing projects, and at the same time make these capabilities and competencies more closely integrated with other sectors of industry. It is with this understanding that we have significantly strengthened our support for high-tech investments, particularly in recent years.

Our manufacturing exports will reach USD 400 billion, of which a total of USD 210 billion will consist of medium-high and high-technology products. We will continue to increase value added per employee in the manufacturing industry. We will expand our R&D workforce from 311,000 to 500,000. We will more than double the scale of our Organized Industrial Zones and Industrial Zones, while accelerating digitalization throughout this journey. We will deploy more robots in the manufacturing industry. We will make highly effective use of digital transformation, artificial intelligence, and 5G—which entered our lives only last month—across the manufacturing industry. At the same time, we will continue to invest strongly in our workforce, in the value of our people, and in our human capital.

In the early 2000s, Türkiye established its roadmap for unmanned aviation. It mobilized the private sector and, within a remarkably short period of just 10 to 15 years, succeeded in developing world-class products and systems, ultimately becoming the global leader in this field. Similar opportunities exist across many other sectors. We regard mobility as one of them. Mobility is undergoing—and will continue to undergo—a profound transformation. Electric vehicles have become part of our daily lives. Only a few years ago, they were viewed with skepticism; today, they are rapidly gaining ground across the world. Their adoption is also increasing rapidly in Türkiye, with nearly half of the vehicles introduced to the market supplied by the Turkish brand Togg. This is a success story. But it is only the beginning of a much longer journey. We still have much to accomplish. We have even greater ambitions for 2030. We will take Türkiye's technology production and export capacity to a much higher level.

2026 Will Mark the Year Türkiye Begins Benefiting from Nuclear Energy

The indigenous nuclear reactor development project is one of the most strategic initiatives we have undertaken in the civilian sector.

çok geçmişe dayanıyor. Aslında 1950'lerden itibaren Türkiye nükleer enerjiye ilgi göstermiş bu ülke. Bundan yararlanmayı arzu etmiş bu ülke. Fakat maalesef uzunca bir dönem bu alanda atılan adımlar da akamete uğramış. Bugün dünyaya baktığımızda hatırladığım kadarıyla 438 aktif nükleer reaktör olduğunu biliyoruz. 70'ten fazla nükleer reaktör de şu anda eş zamanlı olarak inşa ediliyor. Türkiye, bu alanda önemli bir adımı "Akkuyu Projesi"yle atmış oldu. 2026 yılı Türkiye'nin nükleer enerjiden faydalanmaya başladığı bir yıl olacak. Peşinden de Akkuyu'nun ikinci, üçüncü, dördüncü fazları inşallah inşa edilecek ve yine ikinci, üçüncü büyük nükleer enerji santral projelerinde Türkiye hayata geçirecek. Türk sanayinin farklı alanlarda biriktirdiği ve yine "Akkuyu Projesi"nde elde ettiği tecrübenin ve kazanımın bir fırsat doğurduğunu değerlendiriyor ve Türkiye'nin 2030 yılına dek önümüzdeki 4,5 sene içerisinde kendi nükleer modüler reaktörünü geliştirmesi için bir program yürütüyoruz. Burada farklı sektörlerde tecrübe kazanmış firmalarımız bir araya gelecekler. Türkiye kendi nükleer enerjisi üretebilen bir ülke olma yolunda çok kritik bir adım atmış olacak.

Nükleer enerjiye olan talep önümüzdeki dönemde bitmeyecek çok çok artacak. Sadece mevcut nükleer santrallerden ömrünü dolduranları ikame edecek yatırımların bir trilyon doların üzerinde olacağı görülüyor. Yine bunun yanında sadece yapay zekâ veri merkezlerinin oluşturacağı nükleer enerji talebini karşılamak üzere yapılacak nükleer yatırımında 500 milyar doları aşacağı tahmin ediliyor.

Yani bir buçuk trilyon dolarlık bir ekonomik fırsat penceresinden bahsediyoruz. Türkiye'nin bu alanda da bir üretim gücü haline gelmesi ve rekabet yapabilecek, ihracat yapabilecek hem kendi ihtiyacını yeni nesil nükleer reaktörlerle, modüler reaktörlerle bir ölçüde karşılayabilecek hem de bu teknolojiyi dünyaya ihraç edebilecek ülkelerden biri olabilmek.

Bu yıl itibarıyla Türkiye'nin 100 üniversitesinde Millî Teknoloji Atölyeleri kurmuş olacağız. Türkiye gerçekten son 23 yılda teknoloji geliştirme yolculuğunda büyük mesafe kat etti. 23 yıl öncesine döndüğümüzde araştırma, geliştirme, inovasyon gibi kavramların özel sektörümüzde çok gündemde olmadığı bir dönemin var olduğunu biliyoruz. Fakat şimdi Türk özel sektörü Türkiye'de araştırma geliştirmenin öncüsü haline geldi. Türkiye'nin toplam Ar-Ge harcamaları 1,2 milyar dolardan 20 milyar dolara yükselirken Türk özel sektörünün Ar-Ge harcamaları da 350 milyon dolardan 14 milyar dolara erişti. Bugün Türk özel sektörü ortaya koyduğu başarı hikayeleriyle farklı sektörlerde dünyada adından söz ettiren öncü başarı hikayelerine imza atabilen bir konumda artık.

Atatürk Havalimanı terminal binalarını dünyanın en büyük teknolojik girişimciliği merkezine dönüştürüyoruz

Teknoparklarda kuluçka hızlandırma programlarını büyütüyoruz. Dünyanın en büyük teknolojik girişimciliği merkezini Atatürk Havalimanı'nda kuruyoruz. Atatürk Havalimanı terminal binalarını Terminal İstanbul markasıyla dünyanın en büyük teknolojik girişimciliği merkezine dönüştürüyoruz. Küçük bir fazı inşallah mayıs sonunda tamamlayacağız, haziran ayında da açacağız. Bir yıl sonra Terminal İstanbul projesinin yüzde ellisini tamamlamış ve hizmete sunmuş iki yıl içerisinde de tüm Atatürk Havalimanı terminal binalarını kuluçka ve hızlandırma programları ağırlıklı olarak uygulanacak Türkiye'nin en büyük teknoparkı ve aynı zamanda dünyanın en büyük teknolojik girişimciliği merkezine dönüştürmüş olacağız.

Türkiye's journey in nuclear energy dates back many decades. In fact, Türkiye has shown interest in nuclear energy since the 1950s and has long aspired to benefit from it. Unfortunately, however, the steps taken in this field remained inconclusive for an extended period.

Today, there are, to the best of our knowledge, 438 active nuclear reactors operating worldwide, while more than 70 additional reactors are currently under construction. Türkiye has taken a major step in this field through the Akkuyu Project. The year 2026 will mark the beginning of Türkiye's use of nuclear energy. This will be followed by the construction of the second, third, and fourth units of Akkuyu, as well as the implementation of Türkiye's second and third major nuclear power plant projects.

We believe that the experience and expertise accumulated by Turkish industry across various sectors, together with the capabilities gained through the Akkuyu Project, have created a significant opportunity. Accordingly, we are implementing a program aimed at enabling Türkiye to develop its own modular nuclear reactor by 2030, within the next four and a half years. Companies that have gained expertise in different sectors will come together under this program. Türkiye will thus have taken a highly significant step toward becoming a country capable of generating its own nuclear energy.

Nuclear energy demand will not decline in the coming years; on the contrary, it will increase significantly. It is estimated that investments required solely to replace existing nuclear power plants reaching the end of their operational life will exceed USD 1 trillion. In addition, nuclear investments made solely to meet the energy demand of artificial intelligence data centers are projected to exceed USD 500 billion. In other words, we are looking at an economic opportunity worth USD 1.5 trillion. Our objective is for Türkiye to become a manufacturing power in this field as well—a country capable of competing globally, exporting its technologies, meeting part of its own energy needs through next-generation and modular nuclear reactors, and exporting these technologies to the world.

By the end of this year, we will have established National Technology Workshops at 100 universities across Türkiye. Over the past 23 years, Türkiye has made remarkable progress in its journey of technological development. Looking back 23 years, we know there was a time when concepts such as research, development, and innovation were not high on the agenda of our private sector. Today, however, the Turkish private sector has become the driving force behind research and development in Türkiye. While Türkiye's total R&D expenditure has increased from USD 1.2 billion to USD 20 billion, R&D spending by the Turkish private sector has risen from USD 350 million to USD 14 billion. Today, through the success stories it has created, the Turkish private sector has established itself as a leading force, delivering pioneering achievements that have gained international recognition across a wide range of industries.

We Are Transforming Atatürk Airport's Terminal Buildings into the World's Largest Technology Entrepreneurship Hub

We are expanding incubation and accelerator programs within our technoparks. We are establishing the world's largest technology entrepreneurship hub at Atatürk Airport. Under the Terminal İstanbul brand, we are transforming the terminal buildings of Atatürk Airport into the world's largest technology entrepreneurship hub. We will complete a small phase of the project by the end of May and officially open it in June. Within one year, we will have completed and put into operation 50 percent of the Terminal İstanbul project. Within two years, we will have transformed all of Atatürk Airport's terminal buildings into Türkiye's largest technopark—primarily dedicated to incubation and accelerator programs—and, at the same time, into the world's largest technology entrepreneurship hub.

AR-GE VE İNOVASYONLA KÜRESEL REKABETTE GÜÇLÜ TÜRKİYE

A STRONG TÜRKİYE IN GLOBAL COMPETITION THROUGH R&D AND INNOVATION

Yenilikçi ve rekabetçi inovatif Ar-Ge ekosistemi ile Türkiye üretim ve ihracatta küresel gücünü kanıtlamaktadır.

Türkiye is demonstrating its global strength in production and exports through an innovative and competitive R&D ecosystem.

Son yıllarda dış ticaret ve sanayi politikalarında korumacılık eğilimi, tedarik zinciri güvenliği, öne çıkmaya başlamıştır. Bu değişimin yanında yapay zekâ başta olmak üzere yenilikçi teknolojilerin ve iklim değişikliği ile mücadele kapsamında yeşil dönüşümün küresel ekonomi ve ticaret üzerindeki belirleyiciliği gün geçtikçe artmaktadır.

Son çeyrek asırda Türkiye, tüm olumsuzluklara rağmen küresel ekonomi ve ticaretteki konumunu güçlendirmiştir. 2002 yılında cari fiyatlarla 238 milyar dolar olan Türkiye'nin Gayrisafi Yurtiçi Hasılası (GSYH) 2023 yılında tarihimizde ilk kez 1 trilyon dolar eşiğini aşarak, 1 trilyon 153 milyar dolara ulaşmıştır. GSYH, 2025 yılı sonunda 1 trilyon 596 milyar dolarlık tarihi rekor seviyeye yükselmiştir. Bunun bir sonucu olarak 2002 yılında 3 bin 616 dolar olan kişi başı gelir 2025 yılında 5,2 katına çıkarak 18 bin 40 dolara yükselmiştir. Türkiye 2025 yılı itibari ile satın alma gücü paritesine göre dünyanın en büyük 11. ekonomisi konumundadır.

Türkiye'nin dünya mal ve hizmet ticaretindeki ağırlığı da artmıştır. 2002 yılında 36,1 milyar dolar olan Türkiye'nin mal ihracatı 2025 yılı itibari ile 7,6 katına çıkarak 273,2 milyar dolara çıkmıştır. Türkiye, 2002 yılında 14 milyar dolar ile dünya hizmet ihracatından %0,9 pay alırken bu oran 2025 yılında 122,6 milyar dolar ihracat ile %1,3'e yükselmiştir. 2025 yılında ülkemiz, dünyada en fazla hizmet ticareti fazlası sağlayan 6'ncı ülke olmuştur. Hizmetler dış ticaretinde elde edilen 63,5 milyar dolarlık fazla ile cari işlemler dengesine önemli bir katkı sağlanmıştır. Bu güçlü performansının bir sonucu olarak bugün Türkiye'nin mal ve hizmet ihracatı 2026 Temmuz ayı itibari ile Cumhuriyet tarihinde ilk defa 400 milyar doları aşmıştır.

Bakanlık olarak, firmalarımızın rekabet avantajı kazanmaları amacıyla kapasitelerinin güçlendirilmesi, ürünlerinin yurt dışında tanıtımı, pazarlanması, tutundurulması ve markalaşmasının desteklenmesine yönelik giderler ile ihracatımızın sürdürülebilir artışının sağlanması için 5973 sayılı İhracat Destekleri Hakkında Karar çerçevesinde ihracat destekleri uyguluyoruz. Söz konusu Karar kapsamında, yeni pazarlara açılmak ya da yurtdışı pazarlardaki rekabetçiliğini artırmak isteyen firmalarımıza pazara giriş belgeleri, yurtdışı marka tescil, yurt dışı pazar araştırması, yurt dışı ve yurt içi fuarlara katılım, birim kira, tanıtım, heyetler, markalaşma, yeşil mutabakata uyum konularında destekler verilmektedir.

İlaveten, e-ihracatçılarımızı küresel ticarette güçlendirmek adına, 5986 sayılı E-İhracat

In recent years, protectionist tendencies in foreign trade and industrial policies, supply chain security has emerged to the forefront. Alongside this transformation, the determinative role of innovative technologies—particularly artificial intelligence—and the green transition within the scope of combating climate change on the global economy and trade is increasing day by day.

Over the past quarter-century, despite all unfavorable conditions, Türkiye has solidified its position within the global economy and international trade, successfully sustaining economic and commercial growth. Türkiye's GDP, which stood at 238 billion USD at current prices in 2002, crossed the 1 trillion USD threshold for the first time in our history in 2023, reaching 1.153 trillion USD. By the end of 2025, the GDP surged to an all-time high of 1.596 trillion USD. Consequently, per capita income, which was 3,616 USD in 2002, recorded a 5.2-fold increase to reach 18,040 USD in 2025. As of 2025, Türkiye ranks as the world's 11th largest economy based on purchasing power parity.

Türkiye's influence in global goods and services trade has also grown. Türkiye's goods exports, recorded at 36.1 billion USD in 2002, experienced a 7.6-fold increase to reach 273.2 billion USD as of 2025. While Türkiye held a 0.9% share of global services exports with 14 billion USD in 2002, this rate rose to 1.3% in 2025, backed by 122.6 billion USD in exports. In 2025, our nation emerged as the 6th largest globally in terms of services trade surplus. The 63.5 billion USD surplus achieved in services foreign trade has substantially contributed to the current account balances. As of July 2026, Türkiye's total goods and services exports exceeded 400 billion USD for the first time in the history of the Republic.

The Ministry implements export support mechanisms within the framework of the Decree on Export Supports No. 5973. This initiative aims to fortify corporate capacities, enabling companies to secure a competitive advantage, finance expenses related to international promotion, marketing, positioning, and branding, and ultimately ensure a sustainable increase in exports. Under the purview of this Decree, companies seeking to penetrate new markets or elevate their global competitiveness are provided with strategic support in critical areas, including market entry documentation, international trademark registration, foreign market research, participation in domestic and global exhibitions, unit leasing, promotional activities, trade delegations, branding, and European Green Deal compliance.

Destekleri Hakkında Karar kapsamında Bakanlığımız tarafından e-ihracat destek paketimiz yürütülmektedir. Bakanlığımız tarafından hizmet sektörlerine yönelik muhtelif destek mekanizmaları yürütülmektedir. 10962 sayılı Hizmet İhracatının Tanımlanması, Sınıflandırılması ve Hizmet Sektörlerinin Desteklenmesi Hakkında Karar kapsamında lojistik, sağlık turizmi, eğitim ve bilişim hizmetleri sektöründe faaliyet gösteren firmalarımız çeşitli destek unsurlarından yararlanabilmektedir.

Türkiye yıllar içinde ihracatta ürün ve pazar çeşitliliği ile miktar ve değer açısından büyük başarı sağlamakla kalmamış; aynı zamanda katma değer ve teknoloji kompozisyonu açısından önemli ilerleme kaydetmiştir. 2002 yılında %30,4 olan orta-yüksek ve yüksek teknoloji ürün ihracatının toplam ihracatı içerisindeki payı 2025 yılında %43,5'e, değer olarak ise 10,2 milyar dolardan 111,9 milyar dolara yükselmiştir. Ayrıca savunma sanayiinde kendine yeterlilik ve ihracatta önemli mesafe kat etmiştir. 2002 yılında savunma ve havacılık sektöründe %20 seviyesinde olan yerlilik oranı 2025 yılı itibari ile %83'e yükselmiştir. Yine 2002 yılında yalnızca 248 milyon dolar olan savunma ve havacılık ihracatımız 2025 yılına gelindiğinde 40 katına çıkarak 10 milyar doları geçmiştir. Türkiye savunma ve havacılık sektörü ihracatında dünyada 11. sıraya gelmiştir. Stockholm Uluslararası Barış Araştırmaları Enstitüsü tarafından açıklanan dünyanın en büyük 100 savunma sanayi ve havacılık şirketleri arasında 5 adet Türk şirketi yer almaktadır. Savunma sanayii başta olmak üzere stratejik sektörlerde son yıllarda kaydedilen ilerlemelerin de katkısıyla, önümüzdeki

To empower our e-exporters within global trade, a comprehensive e-export support package is actively executed by our Ministry under the scope of the Decree on E-Export Supports No. 5986.

Various support mechanisms targeting service sectors are conducted by our Ministry. Under the Decree on the Definition and Classification of Service Exports and the Support of Service Sectors No. 10962, companies operating in the logistics, health tourism, education, and informatics services sectors are entitled to benefit from a diverse range of support elements.

Türkiye has achieved progress regarding its value-added and technological composition. The share of medium-high and high-technology product exports within total exports, which stood at 30.4% in 2002, advanced to 43.5% in 2025, corresponding to a value increase from 10.2 billion USD to 111.9 billion USD. Moreover, Türkiye has made substantial strides in the defense industry, advancing in both self-sufficiency and export capacity. The localization rate in the defense and aerospace sector, which was at the 20% level in 2002, escalated to 83% as of 2025. Defense and aerospace exports, which totaled a mere 248 million USD in 2002, multiplied 40-fold to surpass 10 billion USD by 2025. Türkiye ranks 11th globally in defense and aerospace sector exports. Five Turkish companies are currently listed among the world's top 100 defense and aerospace firms announced by the SIPRI. Driven by the continuous progress in strategic sectors, predominantly the defense industry, we firmly believe that the technology-oriented transformation of our production and export structure



PROF. DR. ÖMER BOLAT
TÜRKİYE CUMHURİYETİ TİCARET BAKANI /
REPUBLIC OF TÜRKİYE TRADE MINISTER

dönemde üretim ve ihracat yapımızdaki teknoloji odaklı dönüşümün ivme kazanacağına inanıyoruz.

Günümüzde küresel ticaret, yüksek teknoloji, Ar-Ge, yenilikçilik ve tasarım odaklı bir yapıya dönüşmektedir. Bakanlığımızın önceliği; yüksek katma değerli üretim ve ihracatı artırmak, ihracatçı firma sayısını yükseltmek ve e-ticaret ile yeşil dönüşüm gibi küresel eğilimlere uyum sağlamaktır.

İklim değişikliği, dijitalleşme, sürdürülebilirlik ve sosyal sorumluluk gibi alanlarda hızla değişen normlar, ihracat politikalarının da sürekli olarak yenilenmesini zorunlu kılmaktadır. Biz de yeni koşullara uygun biçimde politikalarımızı geliştiriyoruz.

2020 yılında devreye aldığımız Kolay İhracat Platformu (KİP) ve 2024 yılında kullanıma sunduğumuz E-Kolay İhracat Platformu'muzda (E-KİP) yer alan kapsamlı eğitim içerikleri ve yapay zekâ destekli araştırma araçlarıyla ihracatı herkes için daha anlaşılır ve uygulanabilir hale getirmeyi amaçlıyoruz. Firmalarımıza ve girişimcilerimize hedef pazar belirleme, ihracat ve e-ihracat süreçlerini planlama ve dijital ticaret kararlarını daha sağlıklı şekilde alma noktasında yol gösteriyoruz.

YÖK ile iş birliği içinde hayata geçirdiğimiz İhracat Akademisi ile eğitim ve bilgilendirme faaliyetlerimizi akademik bir çatı altında sürdürüyoruz. Bu kapsamda, 11 ilde 14 üniversitenin katkısıyla ihracat uzmanlığı konusunda donanımlı insan gücü yetiştiriyor ve ihracat ekosistemimizin bilgi ve yetkinlik altyapısını güçlendiriyoruz. Ülkemizin teknoloji yoğunluğu yüksek katma değerli üretim ve ihracat kapasitesinin artırılması, Ar-Ge'ye dayalı inovatif girişimcilik ve yatırım ekosisteminin derinleştirilmesi temel önceliklerimiz arasında yer almaktadır. Sayın Cumhurbaşkanımızın liderliğinde Türkiye Yüzyılı'nın inşasında 12. Kalkınma Planı ve Orta Vadeli Programlarımız başta olmak üzere Yüksek Teknoloji Yatırım Programı Hit-30, Hamle Programı, 2030 Sanayi ve Teknoloji Stratejisi gibi başlıca sanayi politikası belgelerimizde bu önceliklerimizi hayata geçiriyoruz.

Ülkemizde 2002 yılında Ar-Ge harcamalarının GSYH içerisindeki payı %0,5 iken 2024 yılına gelindiğinde %1,5 seviyesine ulaşmıştır. 2025 yılında merkezi yönetim bütçesinden Ar-Ge faaliyetleri için yapılan harcama tam 253,5 milyar lira olmuştur. Böylece 2025 yılında merkezi yönetim bütçesinden yapılan Ar-Ge harcamalarının bütçe içerisindeki oranı %1,6'ya yükseldi. Bir önceki yıl bu oran %1,5 idi. Bütçe başlangıç ödenekleri esas alınarak hesaplanan sonuçlara göre; 2026 yılı merkezi yönetim bütçesinden Ar-Ge faaliyetleri için 308,6 milyar TL tahsis edilmiştir. Bu rakamlar Türkiye'nin bilim ve teknolojiye verdiği önemin, kararlılıkla sürdürülen yatırımların en somut göstergesidir.

Türkiye inovasyonda öne çıkan ülkelerdendir. Dünya Fikri Mülkiyet Örgütü'nün 2025 Küresel İnovasyon Endeksi Raporunda, Türkiye içinde bulunduğu üst-orta gelir grubunda 36 ekonomi arasında 3., Kuzey Afrika ve Batı Asya bölgesinde ise

will accelerate in the upcoming period.

Global trade is transforming toward high technology, R&D, innovation, and design. The priority of our Ministry is to augment high value-added production and exports, increase the number of exporters, adapt to global trends such as e-commerce and the green transition. Rapidly evolving norms mandate the continuous recalibration of export policies. We develop our policies in alignment with new conditions.

Furthermore, utilizing the comprehensive educational content and artificial intelligence-supported research tools integrated into the Easy Export Platform—launched in 2020—and our E-Easy Export Platform, operationalized in 2024, we aim to render exporting accessible and actionable for stakeholders. We guide our companies and entrepreneurs in identifying target markets, structuring their export and e-export processes, executing sound digital trade decisions.

Through the Export Academy, implemented in collaboration with the Council of Higher Education, we continue our educational and informational initiatives under a rigorous academic framework. Supported by the contributions of 14 universities across 11 cities, we are cultivating a workforce specialized in export operations while solidifying the knowledge and competency infrastructure of our export ecosystem.

Escalating our nation's technology-intensive, high value-added production and export capacity, and deepening the R&D-based innovative entrepreneurship and investment ecosystem remain our priorities. Under the leadership of our President, in the construction of the Century of Türkiye we are seamlessly integrating these priorities into our foundational policy frameworks, notably the 12th Development Plan and our Medium-Term Programs, alongside the High Technology Investment Program HIT-30, the Technology-Oriented Industry Move Program, and the 2030 Industry and Technology Strategy.

While the share of R&D expenditures within GDP was 0.5% in 2002, it reached 1.5% by 2024. In 2025, expenditures allocated from the central government budget for R&D activities materialized at exactly 253.5 billion TRY. Consequently, the ratio of R&D expenditures funded by the central government budget within the overall budget rose to 1.6% in 2025, up from 1.5% the previous year. Based on initial budget appropriation calculations, an allocation of 308.6 billion TRY has been designated for R&D activities from the 2026 central government budget. These financial commitments serve as the concrete indicators of the strategic importance Türkiye attributes to science and technology.

Türkiye is recognized as a prominent hub for innovation. In the 2025 Global Innovation Index Report published by the WIPO, Türkiye ranks 3rd among 36 economies in its upper-middle-income bracket and 4th in the Northern Africa and Western

4. sırada bulunurken, Çin, Hindistan ve Vietnam ile birlikte inovasyon performansını en hızlı geliştiren üst-orta gelirli ekonomiler arasında gösterilmektedir. Bu durum Türkiye'nin inovasyon kapasitesindeki gelişimin önemli düzeylere eriştiğini ortaya koymaktadır.

Ticaret Bakanlığı olarak, ihracatımızın küresel pazardaki rekabet gücünü daha da artırıp dünyanın lider ülkeleri arasına taşıyacak politika ve destek programlarını kararlılıkla uygulamaya ve geliştirmeye devam edeceğiz. Bu çerçevede ihracatçılarımıza finansman konusunda da yardımcı oluyoruz. 4 Haziran 2026 tarihli Resmî Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe konan kararlar kapsamında; %25 olan genel kurumlar vergisi; sanayi sicil belgesini haiz ve fiilen üretim faaliyetiyle iştigal eden kurumların münhasıran üretim faaliyetlerinden elde ettikleri kazançları ile zirai üretim faaliyetiyle iştigal eden kurumların münhasıran bu üretim faaliyetlerinden elde ettikleri kazançlarına %12,5 olarak uygulanacaktır. Bununla birlikte ihracat kazançlarına %25 kurumlar vergisi oranı üzerinden uygulanan 5 puan indirim, imalatçı olmayan ihracatçılarımız için aynı şekilde uygulanmaya devam edecektir.

Bakanlığımız, başta Hazine ve Maliye Bakanlığı ve TCMB olmak üzere, tüm kurum ve kuruluşlarımız ile koordinasyon içinde ihracatçılarımızın finansman imkânlarını nasıl geliştirebiliriz konusunda gayret ediyoruz. Daha önce 300 milyon TL olan reeskont kredilerinin günlük limitini 5 milyar TL'ye çıkardık. Bu kapsamda, İhracat Reeskont Kredisi faiz oranlarının hesaplanmasında değişiklik yapılarak reeskont kredilerinin faiz maliyeti %23,95 olarak uygulanmaktadır. Kredi garanti kurumlarının kefaleti ile kredi başvurusunda bulunan firmalara 1,5 milyon dolar limitle sunulan yabancı para cinsi ihracat reeskont kredisi limiti de 5 milyon dolara yükseltilmiştir. Bunların yanında, firmalarımıza sağlanan %2'lik döviz dönüşüm desteğinin %3 olarak uygulanması kararlaştırılmıştır. Türk Eximbank, 2026 yılı için sağlayacağı desteği 59 milyar dolara çıkarma hedefiyle, ihracatçılarımızı küresel ticarette daha rekabetçi kılmak adına kararlılıkla yoluna devam etmektedir. Diğer taraftan, Türk Ticaret Bankası, 2026 yılında ihracatçılarımıza 100 milyar TL toplam finansman desteği sağlamayı hedeflemektedir.

Bu vesile ile Türkiye Ar-Ge 500 Araştırması'nın firmalarımızın Ar-Ge yetkinliklerini ve başarılarını görünür kılarak iş dünyamızda yenilikçilik kültürünün yaygınlaşmasına ve ülkemizin teknolojik dönüşüm ve ihracat odaklı hedeflerine katkı sağlamasını temenni ediyorum.

Türkiye'nin gerçekleştirdiği Ar-Ge yatırımlarının somut çıktılara dönüşmeye başladığı görülmekte olup 2025 yılında orta-yüksek ve yüksek teknolojili sanayi ihracatımızın imalat sanayi ihracatımız içerisindeki payı %43.5'e ulaşmıştır.

It is evident that Türkiye's R&D investments are increasingly translating into tangible outputs, with the share of our medium-high- and high-technology industrial exports in total manufacturing exports reaching 43.5% in 2025.

Asia region. Alongside China, India, and Vietnam, Türkiye is highlighted among the upper-middle-income economies most rapidly accelerating their innovation performance.

We will continue to implement and refine policies and support programs that elevate the global competitiveness of our exports, ultimately reinforcing Türkiye's standing among the world's leading.

Within this framework, we actively facilitate financing solutions for our exporters. Pursuant to the decrees published in the Official Gazette dated June 4, 2026, the standard corporate tax rate of 25% is reduced to 12.5% for earnings derived exclusively from the production activities of institutions holding an active industrial registry certificate, as well as for earnings obtained exclusively from production activities by institutions engaged in agricultural production. Additionally, the 5-point deduction applied to the 25% corporate tax rate for export earnings will continue to be administered under the same framework for our non-manufacturer exporters.

We work in synchronized coordination with all relevant institutions and organizations—particularly the Ministry of Treasury and Finance and the CBRT—to optimize financing opportunities for our exporters. We have expanded the daily limit for rediscount credits from 300 million TRY to 5 billion TRY. Within this scope, following adjustments to the calculation methodology for Export Rediscount Credit interest rates, the interest cost for rediscount credits is currently applied at 23.95%. The limit for foreign currency-denominated export rediscount credits—offered to companies applying with guarantees from credit guarantee institutions—has also been increased from 1.5 million USD to 5 million USD. In addition to these enhancements, the foreign exchange conversion support provided to our companies has been elevated from 2% to 3%.

Türk Eximbank is steadfastly executing its mandate to enhance the global competitiveness of exporters, with the strategic goal of increasing its financial support volume to 59 billion USD in 2026. The Turkish Trade Bank targets delivering a total financing support package of 100 billion TRY to our exporters throughout 2026.

I am confident that Türkiye R&D 500 Research will successfully showcase the capabilities and achievements of our corporate sector in R&D, thereby contributing to the widespread institutionalization of an innovation culture within our business community and propelling our country's technology-oriented and export targets.

TÜRKİYE'NİN AR-GE VE İNOVASYON HAMLESİ: ULAŞTIRMA VE ALTYAPIDA GELECEĞİ MİLLİ TEKNOLOJİYLE İNŞA EDİYORUZ

TÜRKİYE'S R&D AND INNOVATION DRIVE: BUILDING THE FUTURE OF TRANSPORTATION AND INFRASTRUCTURE THROUGH NATIONAL TECHNOLOGY

Ar-Ge ve inovasyon, Türkiye'nin 21. yüzyıldaki en büyük güç çarpanıdır. Ulaştırma ve altyapı alanında attığımız her adım, yalnızca bugünün ihtiyaçlarını karşılamak için değil; yarının Türkiye'sini inşa etmek içindir.

Research and development and innovation are Türkiye's greatest force multipliers in the 21st century. Every step we take in transportation and infrastructure is aimed not only at meeting today's needs, but at building the Türkiye of tomorrow.

Dünyanın hızla değişen teknolojileri karşısında ülkelerin rekabet gücü, artık yalnızca altyapı yatırımlarıyla değil; aynı zamanda o altyapıyı yerli ve milli teknolojilerle donatma, geliştirme ve sürekli yenileme kabiliyetiyle ölçülüyor.

Türkiye olarak biz de 12. Kalkınma Planımızın "Yeşil ve Dijital Dönüşümle Rekabetçi Üretim" hedefi doğrultusunda, karayolu, demiryolu, havayolu, denizcilik ve haberleşme alanlarında Ar-Ge'yi stratejik bir öncelik haline getirdik. Çünkü inanıyoruz ki; ulaşım ağlarımız ne kadar modern olursa olsun, o ağları yöneten yazılım, haberleşme, sensör ve yapay zekâ sistemleri milli olmadığı sürece tam

In the face of rapidly evolving technologies, a country's competitiveness is no longer measured solely by its infrastructure investments, but also by its ability to equip, develop, and continuously upgrade that infrastructure with indigenous and national technologies.

In line with the objective of "Competitive Production through Green and Digital Transformation" set out in our 12th Development Plan, we have made R&D a strategic priority across road, rail, air, maritime, and communications sectors. We firmly believe that no matter how modern our transportation networks become, true independence cannot



ABDULKADİR URALOĞLU
TÜRKİYE CUMHURİYETİ ULAŞTIRMA VE ALTYAPI BAKANI
REPUBLIC OF TÜRKİYE, MINISTER OF TRANSPORT AND INFRASTRUCTURE

bağımsızlıktan söz etmek mümkün değildir.

Ulaştırma ve Altyapı Bakanlığı olarak vizyonumuz nettir: Türkiye'yi sadece yol, köprü, tünel, havalimanı ve deniz limanı ya da haberleşme-yayıncılık kulesi inşa eden değil; aynı zamanda bu altyapıların akıllı, sürdürülebilir ve yerli teknolojilerle işletildiği bir "teknoloji üreten ülke" haline getirmek. Bu vizyon, 2053 hedeflerimizle de birebir örtüşmektedir. Bu kapsamda, fiziksel bağlantıyı dijital bağlantıyla tamamlayan, insanı merkeze alan, engelli dostu, çevreci ve yüksek teknolojili bir ulaşım ekosistemi inşa ediyoruz. Bu kapsamda Bakanlığımız bünyesinde, özellikle UDHAM Başkanlığımız aracılığıyla, ulaştırma modlarında haberleşme, sistem tasarımı, iletişim ve bilişim teknolojilerine yönelik kapsamlı Ar-Ge destek programları yürütüyoruz.

5G mobil haberleşme altyapısından raylı sistem teknolojilerine, engelsiz ulaşımdan uydu haberleşmesine, kooperatif akıllı ulaşım sistemlerinden denizcilik ve havacılık uygulamalarına kadar geniş bir yelpazede projeleri destekliyoruz.

Bugüne kadar "5G Mobil Haberleşme Altyapısını Geliştirme", "Ulaştırma Sektöründe Haberleşme Teknolojileri", "Herkes için Engelsiz Ulaşım" ve "Raylı Sistemler Teknolojileri" başlıklı çağrı programlarını hayata geçirerek karayolu, demiryolu, denizcilik ve havacılık/uzay alanlarında çok sayıda projeyi destekledik. Bunun yanı sıra Bakanlığımızın bağlı, ilgili ve ilişkili kurum ve kuruluşlarının talepleri doğrultusunda kapsamlı Ar-Ge faaliyetlerini bizzat yürütüyoruz.

Bilgi Teknolojileri ve İletişim Kurumu'nun ihtiyaçları için uydu haberleşmeli konteyner veri merkezi ve yerli-milli ulusal konum belirleme sistemini; Ulaşım Emniyeti İnceleme Merkezi için havacılık FDR&CVR analiz ve simülasyon sistemlerini; TÜRKSAT için Ku Bant LNB geliştirme, yeni nesil milli haberleşme uydusu üretimi araştırma ve Ka Bant milli uydu haberleşme HUB sistemi projelerini; Kıyı Emniyeti Genel Müdürlüğü için Denizciliğin İnterneti ve NAVDAT seyrüsefer veri sistemini; Karayolları Genel Müdürlüğü için kooperatif akıllı ulaşım sistemleri merkezi yazılım platformunu (C-ITS), ulusal otoyol ücret toplama sistemini, yüksek hızda denetim sistemini, tünel kontrol yazılımını ve yeni nesil plaka tanıma sistemlerini; TCDD Taşımacılık için Marmaray pantograf yerlileştirme, vagon takip ve demiryollarının dijitalleştirilmesi projelerini destekledik.

Aynı şekilde PTT, Tersaneler ve Kıyı Yapıları Genel Müdürlüğü ile diğer birimlerimizin ihtiyaçlarına yönelik onlarca kritik Ar-Ge çalışmasını da hayata geçirdik.

Bu kapsamda Başkanlığımız aracılığıyla bugüne kadar

Ulaştırma ve Altyapı Bakanlığı olarak vizyonumuz nettir: Türkiye'yi sadece yol, köprü, tünel, havalimanı ve deniz limanı ya da haberleşme-yayıncılık kulesi inşa eden değil; aynı zamanda bu altyapıların akıllı, sürdürülebilir ve yerli teknolojilerle işletildiği bir "teknoloji üreten ülke" haline getirmek.

As the Ministry of Transport and Infrastructure, our vision is clear: to transform Türkiye into a country that not only builds roads, bridges, tunnels, airports, seaports, and communications and broadcasting towers, but also develops and operates these infrastructures through smart, sustainable, and indigenous technologies—a country that produces technology.

be achieved unless the software, communications, sensor technologies, and artificial intelligence systems that operate these networks are developed through indigenous and national capabilities.

As the Ministry of Transport and Infrastructure, our vision is clear: to transform Türkiye into a country that not only builds roads, bridges, tunnels, airports, seaports, and communications and broadcasting towers, but also develops and operates these infrastructures through smart, sustainable, and indigenous technologies—a country that produces technology. This vision is fully aligned with our 2053 targets.

Accordingly, we are building a human-centered, environmentally friendly, high-technology transportation ecosystem that complements physical connectivity with digital connectivity. Through our Center for Transport, Maritime Affairs and Communications Research (UDHAM) in particular, we implement comprehensive R&D support programs focused on communications, system design, communication technologies, and information technologies across all modes of transportation.

We support projects spanning a broad range of fields, including 5G mobile communications infrastructure, rail system technologies, accessible transportation, satellite communications, Cooperative Intelligent Transport Systems (C-ITS), and maritime and aviation applications.

To date, we have launched calls under the themes of "Development of 5G Mobile Communications Infrastructure," "Communication Technologies in the Transportation Sector," "Accessible Transportation for All," and "Rail Systems Technologies," supporting numerous projects in road transportation, railways, maritime, and aviation/space. In addition, we directly carry out comprehensive R&D activities in line with the needs of the Ministry's affiliated, related, and associated institutions and organizations.

Among these initiatives are the development of a satellite-enabled containerized data center and an indigenous national positioning system for the Information and Communication Technologies Authority (BTK); flight data recorder (FDR) and cockpit voice recorder (CVR) analysis and simulation systems for the Transport Safety Investigation Center; Ku-Band LNB development, next-generation indigenous communications satellite research, and the Ka-Band indigenous satellite communications HUB system for TÜRKSAT; the Internet of Maritime and NAVDAT navigation data system for the Directorate General of Coastal Safety; the Cooperative Intelligent Transport Systems (C-ITS) central software platform, the National Highway Toll Collection System, the High-Speed Enforcement System, tunnel control software, and next-generation license plate recognition systems for the General Directorate of Highways; and Marmaray

yaklaşık 5 milyar 304 milyon lira kaynak tahsis ettik ve bu tutarın 2 milyar 584 milyon liralık kısmını destek ödemesi olarak gerçekleştirdik. Yürüttüğümüz tüm bu çalışmaların temel hedefi; yerli ve milli ürünleri geliştirmek, ilgili alanlardaki ithalatı azaltmak ve cari açığın kapatılmasına somut katkı sağlamaktır.

Aynı zamanda üniversitelerimizdeki genç beyinleri de sürece dâhil ediyoruz. "Ulaşan ve Erişen Türkiye 2053 Üniversiteler Arası Ar-Ge Fikir Yarışması" ile binlerce lisans öğrencimizin yenilikçi fikirlerini teşvik ediyor, onlara Ar-Ge desteği sağlıyoruz. 960 proje fikri ile yarışmaya katılan 1450 lisans öğrencisine yaklaşık 21 milyon lira Ar-Ge teşviki verdik. Bu yıl beşincisini düzenleyeceğimiz yarışma, gençlerimizin yaratıcılığını ulusal teknoloji hamlemize dönüştürmenin en önemli araçlarından biri olmaya devam edecektir.

2025 yılında 50 olan desteklenen Ar-Ge proje sayısını bu yıl 60'a çıkarma hedefimiz, 2027'de 65'e ve 2028'de 70'e yükseltme planımız, bu alandaki kararlılığımızı açıkça ortaya koymaktadır. Önümüzdeki dönemde stratejik öneme sahip yeni nesil yerli haberleşme uydusu üretimi, kooperatif akıllı ulaşım sistemlerinin bir üst fazı, hareketlilik koordinasyon merkezi ve VDES gibi kritik projeleri de hayata geçirerek, Türkiye'nin teknolojik bağımsızlığını bir üst seviyeye taşıyacağız. Uluslararası alanda da iş birliklerimizi güçlendiriyoruz. D-8, Karadeniz Ekonomik İşbirliği, İslam İşbirliği Teşkilatı üyesi ülkeler başta olmak üzere Türk Cumhuriyetleri, Afrika, Körfez, Balkanlar ve gelişmiş ülkelerle Ar-Ge merkezleri, laboratuvarlar ve üniversiteler arasında ortaklıklar geliştiriyor; az gelişmiş ülkelerle de eğitim ve teknik yardım programları yürütüyoruz. Çünkü teknolojiyi paylaşmak, barışı ve refahı paylaşmaktır.

Önümüzdeki dönemde stratejik öneme sahip yeni nesil yerli haberleşme uydusu üretimi, kooperatif akıllı ulaşım sistemlerinin bir üst fazı, hareketlilik koordinasyon merkezi ve VDES gibi kritik projeleri de hayata geçirerek, Türkiye'nin teknolojik bağımsızlığını bir üst seviyeye taşıyacağız.

In the coming period, we will further strengthen Türkiye's technological independence by implementing strategically important projects, including a next-generation indigenous communications satellite, the next phase of Cooperative Intelligent Transport Systems, the Mobility Coordination Center, and VDES.

Sonuç olarak, Ar-Ge ve inovasyon, Türkiye'nin 21. yüzyıldaki en büyük güç çarpanıdır. Ulaştırma ve altyapı alanında attığımız her adım, yalnızca bugünün ihtiyaçlarını karşılamak için değil; yarının Türkiye'sini inşa etmek içindir. Yerli ve milli teknolojilerle donatılmış, akıllı, yeşil ve rekabetçi bir ulaşım ekosistemi kurma yolunda kararlılıkla ilerliyoruz.

Bu prestijli araştırmanın, Türkiye'nin Ar-Ge ekosistemini dünyaya tanıtma çabasına katkı sunmasını temenni ediyor; tüm paydaşlarımızı bu ortak vizyona omuz vermeye davet ediyorum.

pantograph localization, wagon tracking, and railway digitalization projects for TCDD Transportation..

Likewise, we have implemented dozens of other critical R&D projects addressing the needs of PTT, the Directorate General of Shipyards and Coastal Structures, and our other affiliated units.

To date, through our Ministry, we have allocated approximately TRY 5.304 billion for these activities, of which TRY 2.584 billion has been disbursed as direct R&D support. The fundamental objective of all these initiatives is to develop indigenous and national products, reduce imports in strategic sectors, and make a tangible contribution to narrowing Türkiye's current account deficit.

At the same time, we actively engage the young minds of our universities in this transformation. Through the "Accessible and Connected Türkiye 2053 Inter-University R&D Idea Competition," we encourage innovative ideas from undergraduate students and provide direct support for their R&D projects. We have awarded approximately TRY 21 million in R&D incentives to 1,450 undergraduate students participating with 960 project ideas. The fifth edition of the competition, to be held this year, will continue to serve as one of the most important instruments for transforming the creativity of our young people into our National Technology Initiative.

Our determination is clearly demonstrated by our goal of increasing the number of supported R&D projects from 50 in 2025 to 60 this year, and further to 65 in 2027 and 70 in 2028.

In the coming period, we will further strengthen Türkiye's technological independence by implementing strategically important projects, including a next-generation indigenous communications satellite, the next phase of Cooperative Intelligent Transport Systems, the Mobility Coordination Center, and VDES.

At the international level, we are also strengthening our cooperation. We are developing partnerships among R&D centers, laboratories, and universities with the member states of D-8, the Black Sea Economic Cooperation Organization, and the Organization of Islamic Cooperation, as well as with the Turkic Republics, Africa, the Gulf region, the Balkans, and developed countries. We also carry out education and technical assistance programs with developing countries. Because sharing technology means sharing peace and prosperity.

In conclusion, research and development and innovation are Türkiye's greatest force multipliers in the 21st century. Every step we take in transportation and infrastructure is aimed not only at meeting today's needs, but at building the Türkiye of tomorrow. We are moving forward with determination toward establishing a smart, green, competitive transportation ecosystem powered by indigenous and national technologies.

I hope that this prestigious research will contribute to introducing Türkiye's R&D ecosystem to the world, and I invite all our stakeholders to support this shared vision.

PİYASALARIN GÜVENCE MERKEZİ ROLÜMÜZÜ GÜÇLÜ AR-GE KABİLİYETİMİZLE GELİŞTİRİYORUZ

STRENGTHENING OUR ROLE AS A TRUSTED PILLAR OF MARKETS THROUGH ADVANCED R&D CAPABILITIES

2025'te 10 Ar-Ge projesini devreye aldık. Proje portföyümüzde aktif 16 Ar-Ge projemiz mevcut. Geçtiğimiz yıl Ar-Ge projelerimizden doğan iki ürün için patent başvurumuzu yaptık, bu yıl yeni başvurular yapmayı hedefliyoruz.

In 2025, we completed 10 R&D projects and are currently working on 16 active projects. We also filed patent applications for two products developed as a result of our R&D activities, and we aim to submit additional applications this year.

Merkezi Kayıt Kuruluşu (MKK) olarak, sermaye piyasalarımızın gelişimi adına katma değerli ürün ve hizmetler sunuyor; piyasalarımızın ihtiyaç ve geri bildirimlerini gözeterek birikim ve tecrübelerimizi tüm ekosisteme kazandırmak için gayret ediyoruz. Son teknoloji kullanarak hazırladığımız uygulamalarımızla yatırımcılara güvenli bir yatırım ortamı sunmak için çalışıyor, kurumsal yönetim seviyesinin şirketler nezdinde artışına yönelik ürünlerimizle büyümeyi destekleyici bir altyapı sağlıyoruz. Sermaye piyasalarımızdaki regülasyonların sağlıklı şekilde yürütülmesi için hızlı ve esnek çözümler üretiyor, sunduğumuz güven sayesinde gelişen yeni görev ve sorumluluklarımızla faaliyet alanlarımızı genişletiyoruz.

Geçen yıl hayata geçirdiğimiz kripto varlıkların merkezi bir yapıda kayıt edilmesine yönelik Kripto Varlık Merkezi Kayıt Sistemi (KVMKS) projesi gibi projelerimizle dünyada örnek teşkil edebilecek çalışmalar yürütüyoruz. İstanbul Finans Merkezi vizyonu doğrultusunda, ülkemizin stratejik konumundan hareketle öncelikle bölgesel, ardından küresel ölçekte bir finansal altyapı ve güven merkezi olma hedefiyle uluslararası iş birliklerimizi ve entegrasyonlarımızı güçlendiriyoruz. Bu kapsamda, 60'ı aşkın ülkeden finans dünyası temsilcilerini 2026 yılında İstanbul Finans Merkezi'nde düzenlenecek Merkezi Saklama Kuruluşları Zirvesi'nde bir araya getireceğiz.



DR. EKREM ARIKAN
MKK Genel Müdürü ve Yönetim Kurulu Üyesi /
MKK CEO and Board Member

2025 yılında 10 Ar-Ge projesini devreye aldık ve aktif 16 proje üzerinde çalışıyoruz. Projelerimizin devamlılığını sağlamak ve nitelikli insan kaynağıyla gelişmeyi sürdürmek için yenilikçi fikirlere değer veriyor, kurum içerisindeki sinerjinin artmasına özen gösteriyoruz. Ar-Ge yetkinliğimizi yapay zekâ ve veri analitiği ile destekliyor, bu çalışmalarımızı üniversiteler ile yakın iş birliği içerisinde yürütüyoruz. Geleceğin teknolojilerini odağına alan ve uluslararası standartlarla uyumlu; Merkezi Kaydi Sistem, Kamuyu Aydınlatma Platformu ve Elektronik Genel Kurul Sistemi uygulamalarımızın altyapı dönüşümlerini hayata geçirerek, açık kaynak teknolojilerin yaygınlaştırıldığı, yerli ve milli çözümlerle güçlendirilmiş, esnek, ölçeklenebilir ve güvenli bir mimari oluşturuyoruz.

Ar-Ge projelerimizden doğan ürünlerimizin fikri mülkiyet haklarının korunması çerçevesinde KVMKS ve Hamiline Pay Kayıt Sistemi için iki patent başvurusu yaptık. Ayrıca T.C. Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı'nın Milli Teknoloji Akademisi Sektör Kampüste Programı'nı 2025 yılında beş üniversitede verdiğimiz derslerle destekledik. Ulusal ve uluslararası platformlarda sermaye piyasalarında artan hız, güvenlik ve verimlilik beklentileri doğrultusunda yenilikçi finansal altyapı ve teknoloji çözümleri içeren Ar-Ge projeleri üretirken; piyasaların gelişmesi, derinleşmesi ve şeffaflaşmasına katkı sağlıyor, Kuruluşumuza duyulan güvenin her geçen gün artmasının haklı gururunu tüm çalışma arkadaşlarımız ve paydaşlarımızla birlikte taşıyoruz.

At Merkezi Kayıt Kuruluşu (MKK), we provide value-added products and services that contribute to the development and deepening of Türkiye's capital markets. Guided by market needs and stakeholder feedback, we aim to transfer our knowledge and experience to the entire capital markets ecosystem. Through applications developed with cutting-edge technology, we help create a secure and reliable investment environment for investors. At the same time, we offer infrastructure solutions that support sustainable growth by strengthening corporate governance standards among companies. We also develop agile and effective solutions to facilitate the implementation of new regulations, while continuing to expand our areas of activity through the new roles and responsibilities entrusted to us.

Through projects such as the Crypto Asset Central Registry System (KVMKS), which we launched last year to register crypto assets in a centralized framework, we are carrying out pioneering initiatives aligned with international standards. In line with the vision of the İstanbul Financial Center and by leveraging Türkiye's strategic position, we are strengthening our international collaborations and integrations with the aim of positioning Türkiye as a trusted financial infrastructure hub, first regionally and then globally. In this context, we will bring together financial sector representatives from more than 60 countries at the Central Securities Depositories (CSD) Summit, to be held at the İstanbul Financial Center in 2026.

In 2025, we completed 10 R&D projects and are currently working on 16 active R&D projects. To ensure the continuity of our initiatives and support sustainable growth through skilled talent, we place strong emphasis on innovative ideas and cross-functional collaboration. We are further strengthening our R&D capabilities in artificial intelligence and data analytics, in close cooperation with universities. Through the modernization of the infrastructure underpinning our Central Dematerialized System (MKS), Public Disclosure Platform (KAP), and Electronic General Meeting System (e-GKS), we are building a flexible, scalable, and secure architecture aligned with emerging technologies and international standards, supported by domestically developed solutions and the extensive use of open-source technologies.

As part of our efforts to protect the intellectual property generated by our R&D projects, we filed two patent applications for the Crypto Asset Central Registry System (KVMKS) and the Bearer Shares Registry System (HPKS). In 2025, we also contributed to the "Sector on Campus Program", run under the Ministry of Industry and Technology's National Technology Academy, by delivering lectures at five universities.

By developing R&D projects focused on innovative financial infrastructure and technology solutions, we respond to the growing need for speed, security, and efficiency in domestic and international capital markets, while contributing to market development, depth, and transparency. Together with all our colleagues and stakeholders, we take great pride in the growing trust placed in MKK.

STRATEJİK ODAKLANMA İLE ÖLÇEKLENEBİLİR ETKİ YARATMAK, DÖNÜŞÜMÜ HIZLANDIRMAK, YETENEĞİ GÜÇLENDİRMEK

STRATEGIC ORIENTATION FOR SCALABLE IMPACT, ACCELERATED TRANSFORMATION AND EMPOWERED TALENT

TÜBİTAK olarak; kritik teknoloji alanlarında ekosistem aktörlerini, araştırma altyapılarını, insan kaynağını ve finansman araçlarını ortak hedefler doğrultusunda seferber ederek, Ar-Ge yatırımlarından daha yüksek ekonomik ve toplumsal değer üretmeye odaklanıyoruz.

TÜBİTAK orchestrates ecosystem actors, research infrastructures, talent and financing instruments around shared priorities in critical technologies—turning R&D investments into scalable economic and societal value.

TÜBİTAK, araştırmadan demonstrasyona, uygulamadan ölçeklenmeye uzanan süreci bütüncül şekilde yöneten ve hedef/misyon odaklı bir yaklaşımla kaynakları etkin kullanan bir yaklaşımı benimsemiştir. Bu doğrultuda, öncelikli teknoloji alanlarında ekosistem aktörlerinin katılımıyla yol haritaları oluşturuyor, destekleri bu alanlara yönlendiriyor ve diğer fon sağlayıcılarla eşgüdümü artırıyoruz. Örneğin, İleri Malzeme Ar-Ge ve Yenilik Gündemiyle 150'ye yakın uzmanın katkısıyla ekosistemin ortak aklına dayalı bir teknoloji çerçevesi oluşturduk. Temel araştırmadan sanayi entegrasyonuna uzanan tamamlayıcı portföyler kurguladık; yüksek THS seviyesindeki projeleri HAMLE ve YTAK'a yönlendirdik ve diğer fon kurumlarıyla destek planlaması eşgüdümünü güçlendirdik. Ayrıca, HAMLE programında beş yılda Ar-Ge fazı için 1,5 milyar TL destek aktardık.

2025'te 186 üniversite ve 3.100 firmanın 10.774 projesine ve 98.365 bilim insanı ve gencimize 21,38 milyar TL destek sağladık; kaynağın yüzde 35'ini özel sektöre aktardık. Amacımız; kapasiteyi stratejik öncelikler etrafında toplayarak ölçek etkisi yaratmak, mükerrerliği azaltmak ve Ar-Ge faaliyetlerini daha odaklı hale getirmektir.

Üniversite-sanayi-girişimciler etkileşimi, siparişe dayalı modeller ve teknoloji transfer mekanizmalarıyla çıktının uygulamaya geçişini hızlandırıyoruz. Siparişe Dayalı Ar-Ge ile 638 firma iş birliği yaparken, Patent Tabanlı Program ile toplam değeri 348 milyon TL olan 58 teknoloji sanayiye aktarıldı. Tüm sektörleri dönüştüren yapay zekâ alanında, çözüm arayan şirketleri teknoloji sağlayıcılarla (KOBİ, girişimci, üniversite) buluşturan Yapay Zekâ Ekosistem Desteği'ni sürdürüyoruz. ARF ve ARF-ACC altyapılarıyla araştırmacılara rekabetçi hesaplama gücü sağlıyor; teknoloji şirketlerimizi Avrupa süper bilgisayar ağlarına entegre ediyoruz.

Yeşil dönüşümde, Türkiye Yeşil Sanayi Projesiyle 300'e yakın teknoloji şirketinin 66 milyon dolarlık çalışmalarını prototipten sahaya taşıyoruz. SAYEM kapsamında 16 milyon dolar kaynakla 45'i firma 68 ortağın yer aldığı platformlarla atığı kaynağa, veriyi verimliliğe ve teknolojiyi yeşil üretime dönüştüren ticarileşme odaklı çözümler geliştiriyoruz.

Özel sektör Öncü Ar-Ge Laboratuvarları desteğimizde yüksek risk-yüksek getiri alanlarında 15 laboratuvarda 99'u doktoralı 251 araştırmacı hidrojen depolama, ileri kompozitler, eklemeli imalat, 6G, yapay zekâ, siber güvenlik, otonom sistemler, itki/güç sistemleri, ileri cam teknolojileri, lazer teknolojileri, mikrodalga teknolojileri çalışıyor. Uluslararası Ar-Ge merkezlerinden 41 araştırmacı yurt dışından katkı veriyor.



PROF. DR. ORHAN AYDIN
TÜBİTAK Başkanı /
President of TÜBİTAK

TÜBİTAK has adopted a holistic, mission-oriented portfolio approach to steer the full innovation cycle—from research to demonstration, and from application to scale—while allocating resources more effectively. In priority technology domains, we develop roadmaps with broad ecosystem participation, align support instruments accordingly and strengthen coordination with other funding bodies. Through the Advanced Materials R&D and Innovation Agenda, 150 experts from academia, industry and public institutions defined a shared technology framework. Complementary portfolios now span basic research to industrial deployment; high-TRL projects are channelled to instruments such as HAMLE and YTAK, with stronger co-planning among public funders. Over the past five years, TL 1.5 billion was allocated to R&D phases under HAMLE.

In 2025, we supported 10,774 projects from 186 universities and 3,100 firms, reaching 98,365 scientists and young talents with TL 21.38 billion; 35% allocated to the private sector. The aim is to concentrate this capacity around strategic priorities, create scale effects and reduce fragmentation.

We accelerate the transition of research outputs to application through university–industry–entrepreneur interaction, customer-oriented models and technology transfer. The Customer-Oriented R&D Programme enables 638 firms to collaborate, while the Patent-Based Programme transferred 58 technologies worth TL 348 million to industry. As a cross-sector transformative force, AI is at the core of our efforts; we continue the AI Ecosystem Support Programme, connecting solution-seeking firms with technology providers—SMEs, start-ups and universities. Through ARF and ARF-ACC, we provide competitive computing power and integrate technology firms into European supercomputing networks.

In the green transition, TÜBİTAK enables nearly 300 firms under the Türkiye Green Industry Project to carry USD 66 million in projects from prototyping to real-world deployment. Through SAYEM, we bring together 68 partners—45 firms— to develop commercialisation-focused solutions that convert waste into resources, data into efficiency and technology into green production.

We support private-sector Pioneer R&D Laboratories in high-risk, high-reward domains. By 2025, 15 laboratories employ 251 researchers—99 of whom hold PhDs—working on hydrogen storage, advanced composites, additive manufacturing, 6G, AI, cybersecurity, autonomous systems and propulsion technologies. In addition, 41 international researchers contribute remotely from global R&D centres.

Girişimcilikte ise BİGG ile 53 binden fazla iş fikrini değerlendirdik, kurulan 2.631 teknoloji start-up girişimine 3 milyar TL destek sağladık. Yatırım esaslı modele geçerek 491 girişime 442 milyon TL yatırım yaptık. BİGG+ Girişim Sermayesi Yatırım Fonu ile ise teknoloji şirketlerine ölçeklenme odaklı tohum finansmanı sağlıyoruz.

Bilim insanı desteklerimizi STS 2030 ve Kalkınma Planı öncelikli alanlarına yönlendirdik; YL ve doktora burslarında akademik başarıyı; yurt dışı programlarda adayın dahil olacağı araştırma ekibi ve üniversitenin araştırma niteliğini öne çıkardık. Sanayide Doktora desteğimizi uluslararası örnekler doğrultusunda yeniden yapılandırdık, ilan edeceğiz. Bilimsel ve teknolojik alanlarda ortak araştırma gündemleri etrafında kalıcı iş birliği ağları oluşturulması, araştırmacı hareketliliği ve insan kaynağı yetiştirme amaçlı yeni destek mekanizmalarımızı devreye alacağız.

Uluslararası araştırmacı çekim programlarımızla 31 ülkeden 261 araştırmacıyı destekledik; projelerde yüzde 32'si doktora seviyesinde 1.525 öğrenci ve araştırmacı görev aldı. 2025 çağrılarında; uluslararası lider/genç araştırmacı desteğine 49 ülkeden 175, AB destekli dolaşım programımıza ise 428 deneyimli araştırmacı başvurdu. Harvard, Stanford, Oxford ve Osaka gibi üniversitelerden bilim insanlarının Türkiye'ye gelmesi, Ar-Ge ekosistemimizin artan uluslararası çekim gücünü gösteriyor.

Ufuk Avrupa'da 309'u özel sektör 468 kuruluşumuz ileri imalat, yapay zekâ, robotik, otonom/elektrikli araçlar, hidrojen, 6G ve ileri malzemeler alanlarında 829 proje ile 414 milyon Avro almaya hak kazandı ve 55 projeye liderlik ettik. EUREKA ve EUROSTARS kapsamında, Türkiye'deki yenilikçi KOBİ'lerin uluslararası Ar-Ge projelerinde yer almalarını sağlıyoruz. 77 ülkeden 105 aktif ikili iş birliği anlaşması ve yer aldığımız çok uluslu ortak fonlama girişimleriyle akademi ve özel sektör projelerini desteklemeye devam ediyoruz. Ayrıca, Uluslararası Ar-Ge iş birliklerinde hedef odaklılığı güçlendirmek üzere, ülkelerin yetkinlikleri ve ihtiyaçlarımız doğrultusunda ülke–alan bazlı bir strateji geliştiriyoruz.

Araştırma merkez ve enstitülerimizdeki 5000'e yakın Ar-Ge personeli savunma, havacılık, uzay, mobilite, sağlık, dijital ve yeşil dönüşüm alanlarında misyon odaklı projeler yürütüyor. Ayrıca, stratejik teknolojilerde üniversitelerin tamamlayıcı yetkinliklerini araştırma enstitülerimizdeki altyapı ve araştırma kapasitesiyle buluşturacak ve ortak projelerde özel sektörü stratejik ortaklar olarak konumlandıracağımız afiliasyon-temelli iş birliği ağları kuruyoruz. Yarı iletken ve çip teknolojileri, optik haberleşme, kuantum algılama, sertifikalı referans malzemeler, sıcaklık malzemeleri ve biyomalzemeler alanlarında paydaşlarımızla ilerliyoruz.

Hedefimiz nettir: küresel ölçekte rekabetçi, Ar-Ge temelli teknoloji şirketleri. Bu doğrultuda katkı sunan tüm paydaşlara ve listede yer alan şirketlere şükranlarımı sunuyorum.

Ar-Ge yatırımlarının değere dönüşmesini hedef/misyon odaklı programlar, stratejik portföy yönetimi, akademi - özel sektör yenilikçi iş birliği ağı modelleri, girişim sermayesi mekanizmaları, Ar-Ge yatırım teşvikleri bütünleşmesindeki aktif ortaklığımız, uluslararasılaşma, araştırma altyapılarımızın ekosistemle bütünleşmesi, güçlü insan kaynağı ve lider bilim insanlarıyla hızlandırıyoruz.

We accelerate the translation of R&D into value through mission-oriented programmes, strategic portfolio management, academia–industry collaboration models, venture financing mechanisms, integration with investment incentives, internationalisation, ecosystem-integrated research infrastructures, and a strong talent base.

In entrepreneurship, 53,000 business ideas were evaluated in the BİGG programme, with TL 3 billion provided for the establishment of 2,631 technology start-ups. Following the shift to an investment-based model, TL 442 million has been invested in 491 start-ups. Through the BİGG+ Venture Capital Fund, seed financing is provided to technology companies to support scaling.

Scientific talent support programmes are aligned with the priority areas of the 2030 Industry and Technology Strategy and the Development Plan, placing greater emphasis on academic excellence in domestic fellowships and host quality in international schemes. Industrial PhD support is restructured in line with international best practice and will be launched shortly. We will introduce new mechanisms to foster durable collaboration networks around shared research agendas, researcher mobility and talent development.

Through our international talent-attraction programmes, we supported 261 researchers from 31 countries, engaging 1,525 researchers and students in projects, 32% of whom are at PhD level. In 2025, the International Leaders/ Young Researchers programmes received 175 applications from 49 countries, while 428 researchers applied to our EU-funded mobility scheme of experienced researchers. Researchers from leading universities such as Harvard, Stanford, Oxford and Osaka demonstrates Türkiye's growing ability to attract world-class talent.

Under Horizon Europe, 468 Turkish organisations—309 private-sector—have joined 829 projects in advanced manufacturing, AI, robotics, autonomous mobility, hydrogen, 6G and advanced materials, securing €414 million and coordinating 55 projects. Through EUREKA and EUROSTARS, we engage innovative SMEs in international R&D collaborations. Academic and industry projects are further supported through 105 active bilateral agreements with 77 countries and multilateral co-funding. An international R&D and innovation strategy is also being developed to sharpen the strategic focus of global collaborations, aligned with partner-country capabilities and national priorities.

Beyond funding, our research centres and institutes employ nearly 5000 R&D staff delivering mission-oriented projects across defence, aerospace, space, mobility, health and digital/green transformation. Affiliation-based collaboration networks are being established to combine universities' complementary capabilities with infrastructure and research capacity of our institutes, while positioning the private sector as strategic partners in projects. Progress is underway with stakeholders in semiconductor-chip technologies, optical communications, quantum sensing, certified reference materials, high-temperature materials and biomaterials.

Our goal is clear: globally competitive, R&D-driven technology companies. In this regard, I extend my appreciation to all contributors to this study and to the companies featured in this ranking.

İHRACAT HEDEFLERİMİZE ANCAK AR-GE VE İNOVASYON İLE ULAŞABİLİRİZ

WE CAN ACHIEVE OUR EXPORT GOALS ONLY THROUGH R&D AND INNOVATION

Bugün ülkelerin küresel değer zincirlerindeki konumunu bilgi üretebilme, teknolojiyi geliştirebilme ve katma değere dönüştürebilme kapasiteleri belirliyor. Türkiye'nin ihracatta sürdürülebilir büyüme hedeflerine ulaşmasının yolu da yüksek teknoloji, Ar-Ge ve inovasyon odaklı üretimden geçiyor.

Today, a country's position in global value chains is determined by its ability to generate knowledge, develop technology, and transform it into added value. Türkiye's path toward achieving sustainable export growth lies in production driven by high technology, research and development, and innovation.d reversing brain drain.

Türkiye, Cumhuriyetimizin ilk yüzyılında üretim ve ihracatta çok önemli başarılara imza attı. Bugün bulunduğumuz coğrafyanın en büyük üretim üssü konumundayız. Güçlü bir sanayi altyapısına, uzun yıllara dayanan bilgi birikimine, gerektiğinde risk almaktan çekinmeyen cesur girişimcilere ve donanımlı insan kaynağına sahibiz. Bütün bu artılarımızın verdiği özgüvenle ikinci yüzyıla Türkiye'yi ihracatta ilk 10 ülke arasına çıkarma hedefiyle başladık. Stratejimizi ve oyun planlarımızı bu hedef doğrultusunda kurguluyoruz. İkiz dönüşüm gibi hamlelerle mevcut artılarımıza yenilerini eklemeye çalışırken, dünyadaki gelişmeleri de yakından takip ediyoruz.



MUSTAFA GÜLTEPE
Türkiye İhracatçılar Meclisi (TİM) Başkanı / Turkish Exporters Assembly President

Küresel ticaretin kuralları hızla değişiyor. Değişim, rekabetçiliğe de farklı bir boyut getiriyor. Artık sadece düşük maliyetle üretim, sürdürülebilir rekabetçilik avantajı sağlamıyor. Bugün ülkelerin küresel değer zincirlerindeki konumunu bilgi üretebilme, teknolojiyi geliştirebilme ve katma değere dönüştürebilme kapasiteleri belirliyor. Türkiye'nin ihracatta sürdürülebilir büyüme hedeflerine ulaşmasının yolu da yüksek teknoloji, Ar-Ge ve inovasyon odaklı üretimden geçiyor.

Son on yılda ihracatımızın teknoloji kompozisyonuna baktığımızda önemli bir dönüşüm yaşandığını görüyoruz. Orta-yüksek teknoloji ürünlerinin ihracat içindeki payı yüzde 32,2'den yüzde 39,6'ya yükselirken, düşük teknoloji ürünlerinin payı geriledi. Bu değişim, sanayimizin daha yüksek katma değer üretme yönünde doğru bir istikamette ilerlediğine işaret ediyor. Ancak aynı dönemde yüksek teknoloji ürünlerinin ihracattaki payının yüzde 3-4 düzeyinde kalması, önümüzde hâlâ aşılması gereken önemli bir mesafe bulunduğunu gösteriyor.

Küresel pazarlarda fiyatla rekabet etmek giderek zorlaşırken kalıcı başarı için yüksek teknolojinin, Ar-Ge'nin, inovasyonun, tasarımın ve markalaşmanın imkânlarını kullanmak gerekiyor. Çünkü küresel ticarette asıl rekabet artık tam da bu alanda yaşanıyor. Yüksek teknoloji, daha fazla ihracatın yanı sıra daha güçlü markalar, daha yüksek verimlilik, daha nitelikli istihdam ve küresel değer zincirlerinde daha üst basamaklara çıkmak anlamına geliyor.

Nitekim TİM olarak gerçekleştirdiğimiz İlk 1000 İhracatçı Araştırması'nın sonuçları da bunu açık biçimde doğruluyor. Markalı ihracat yapan firmaların ortalama Ar-Ge harcaması, markalı ihracat yapmayanların yaklaşık 18 katı seviyesinde.

Türkiye achieved remarkable success in manufacturing and exports during the first century of our Republic. Today, we stand as the largest manufacturing hub in our region. We have a strong industrial base, decades of accumulated expertise, courageous entrepreneurs who are willing to take risks when necessary, and a highly skilled workforce. With the confidence these strengths provide, we have entered the second century of our Republic with the goal of positioning Türkiye among the world's top 10 exporting nations. We are shaping our strategy and roadmap around this vision. While strengthening our existing competitive advantages through initiatives such as the twin transition, we are also closely monitoring global developments to ensure we remain agile and competitive.

The rules of global trade are changing rapidly, bringing a new dimension to competitiveness. Low-cost manufacturing alone is no longer sufficient to secure a sustainable competitive advantage. Today, a country's position in global value chains is determined by its ability to generate knowledge, develop technology, and transform it into added value. Türkiye's path toward achieving sustainable export growth likewise depends on production centered on high technology, R&D, and innovation.

Looking at the technological composition of our exports over the past decade, we see a significant transformation. The share of medium-high technology products in our exports has increased from 32.2 percent to 39.6 percent, while the share of low-technology products has declined. This shift indicates that our industry is moving in the right direction toward generating higher added value. However, the fact that the share of high-technology products in our exports has remained at around 3–4 percent during the same period shows that we still have a considerable distance to cover.

As competition based solely on price becomes increasingly difficult in global markets, achieving lasting success requires making effective use of high technology, R&D, innovation, design, and branding. This is because the real competition in global trade is now taking place precisely in these areas. High technology means not only greater exports, but also stronger brands, higher productivity, more qualified employment, and advancement to higher positions within global value chains.

Indeed, the findings of the Top 1000 Exporters Research, conducted by TİM, clearly confirm this reality. The average R&D expenditure of companies engaged in branded exports is approximately 18 times higher than that of companies that do not export under their own brands. Likewise, companies

Yine benzer şekilde markalı ihracat yapan firmalar ortalama 21 patent ve faydalı modele sahipken, markalı ihracat yapmayan firmalarda bu sayı yalnızca 1,7 seviyesinde kalıyor. Bu veriler bize Ar-Ge'nin yalnızca bir maliyet kalemi değil, markalaşmayı ve uluslararası rekabet gücünü artıran stratejik bir yatırım olduğunu gösteriyor.

Türkiye de bu alanda önemli ilerleme kaydediyor. Ar-Ge harcamalarının milli gelir içindeki payı 2013 yılında yüzde 0,81 iken, 2025 itibarıyla bu oran yüzde 1,46'ya çıktı. Küresel İnovasyon Endeksi'nde 2013 yılında 68'inci sırada bulunan ülkemiz, 2025'te 43'üncü sıraya yükseldi. Veriler, inovasyon ekosistemimizin güçlendiğine işaret ediyor. Ancak son verilere göre, OECD ülkelerinde GSYH harcamalarında Ar-Ge'nin payının yüzde 2,7 seviyesinde olduğunu unutmamalıyız. Bu oran, Güney Kore'de yüzde 5'e ulaşırken ABD, Almanya ve Japonya gibi ülkelerde yüzde 3'ün üzerinde bulunuyor. Dahası inovasyon yarışı hız kesmeden devam ediyor. Dolayısıyla son derece dinamik bir rekabetin olduğu bu alanda mesafeyi kapatabilmemiz için çok daha fazlasını yapmamız gerekiyor.

Türkiye İhracatçılar Meclisi olarak biz de inovasyonu ihracat stratejimizin merkezine yerleştiriyoruz. 2012 yılından bu yana düzenlediğimiz Türkiye Innovation Week ile kamu, özel sektör, akademi ve girişimcilik ekosistemini aynı platformda buluşturuyoruz. İnovaLİG ile firmalarımızın inovasyon yönetimi yetkinliklerini geliştiriyor, İnoSuit Programı ile üniversite-sanayi iş birliğini güçlendiriyoruz. İnovaTİM çatısı altında binlerce gencimizi inovasyon kültürüyle buluştururken, TİM-TEB Girişim Evleri aracılığıyla teknoloji girişimlerinin büyümesini destekliyoruz.

Ar-Ge harcamalarının milli gelir içindeki payı 2013 yılında yüzde 0,81 iken, 2025 itibarıyla bu oran yüzde 1,46'ya çıktı. Küresel İnovasyon Endeksi'nde 2013 yılında 68'inci sırada bulunan ülkemiz, 2025'te 43'üncü sıraya yükseldi.

While R&D expenditure accounted for 0.81 percent of GDP in 2013, this figure had risen to 1.46 percent by 2025. In the Global Innovation Index, our country advanced from 68th place in 2013 to 43rd place in 2025.

Bunun yanında yeşil ve dijital dönüşümü merkeze alan projelerimizle de üretim altyapımızı geleceğe hazırlıyoruz. Yapay zekâ destekli tedarik zinciri uygulamalarından yeşil inovasyon mentörlük programlarına, dijital üretim merkezlerinden ikiz dönüşüm projelerine kadar yürüttüğümüz çalışmalarla, ihracatçımızın küresel rekabet gücünü kalıcı biçimde artırmayı hedefliyoruz.

Türkiye'nin önünde çok önemli fırsatlar bulunuyor. Küresel tedarik zincirlerinin yeniden şekillendiği, dijitalleşme ve yeşil dönüşümün yeni rekabet standartlarını belirlediği bu dönemde, ülkemizin üretim kabiliyetini teknolojiyle güçlendirmesini stratejik bir zorunluluk olarak görüyoruz. İhracatta yeni başarı hikâyelerini daha fazla Ar-Ge yapan, daha fazla patent üreten, daha güçlü markalar çıkaran ve yüksek teknoloji ihracatını artıran firmalarımızın yazacağını biliyoruz.

Özetle söylemek gerekirse Türkiye'de ihracatın geleceği; inovasyon, teknoloji ve katma değer üretmekten geçiyor. TİM olarak bu dönüşümün öncüsü olmaya, ihracatçılarımızı geleceğin rekabet koşullarına hazırlamaya ve Türkiye'yi ihracatta ilk 10 ülke artasına çıkarma hedefimize kararlılıkla yürümeye devam edeceğiz.

engaged in branded exports own an average of 21 patents and utility models, whereas this figure is only 1.7 among companies without branded exports. These figures demonstrate that R&D is not merely a cost item, but a strategic investment that strengthens branding and enhances international competitiveness.

Türkiye is also making significant progress in this field. While R&D expenditure accounted for 0.81 percent of GDP in 2013, this figure had risen to 1.46 percent by 2025. In the Global Innovation Index, our country advanced from 68th place in 2013 to 43rd place in 2025. These figures indicate that our innovation ecosystem has grown stronger. However, we should not overlook the fact that, according to the latest available data, R&D expenditure across OECD countries averages 2.7 percent of GDP. This ratio reaches 5 percent in South Korea and exceeds 3 percent in countries such as the United States, Germany, and Japan. Moreover, the global innovation race continues to accelerate. Therefore, in this highly dynamic competitive environment, we must do much more to close the gap.

As the Turkish Exporters Assembly, we have placed innovation at the center of our export strategy. Through Türkiye Innovation Week, which we have organized since 2012, we bring together the public sector, private sector, academia, and the entrepreneurship ecosystem on a single platform. Through İnovaLİG, we help strengthen our companies' innovation management capabilities, while the İnoSuit Program enhances university–industry collaboration. Under the İnovaTİM umbrella, we introduce thousands of young people to the culture of innovation, while supporting the growth of technology start-ups through TİM-TEB Entrepreneurship Houses.

In addition, through projects centered on the green and digital transformation, we are preparing our production infrastructure for the future. From AI-supported supply chain applications and green innovation mentoring programs to digital manufacturing centers and twin transformation initiatives, we are implementing a wide range of projects aimed at permanently strengthening the global competitiveness of our exporters.

Türkiye has significant opportunities ahead. At a time when global supply chains are being reshaped and digitalization and the green transformation are defining new standards of competition, we regard strengthening our country's manufacturing capabilities through technology as a strategic imperative. We know that the next generation of export success stories will be written by companies that invest more in R&D, generate more patents, build stronger brands, and increase their high-technology exports.

In summary, the future of Türkiye's exports lies in innovation, technology, and the creation of added value. As TİM, we will continue to lead this transformation, prepare our exporters for the competitive conditions of the future, and pursue our goal of positioning Türkiye among the world's top ten exporting countries with determination.

MİLLİ TEKNOLOJİ HAMLESİ IŞIĞINDA SAVUNMA SANAYİİNİN AR-GE VİZYONU

R&D VISION OF THE DEFENCE INDUSTRY IN LIGHT OF THE NATIONAL TECHNOLOGY INITIATIVE

Savunma, havacılık ve uzay sanayiinde Ar-Ge ve mühendislik yeteneklerimizdeki ilerleme; nitelikli istihdamın artması, teknoloji geliştirme kapasitesinin derinleşmesi, üretim altyapısının güçlenmesi ve beyin göçünün tersine çevrilmesi gibi stratejik alanlarda somut kazanımlar üretmeye devam ediyor.

Advances in our R&D and engineering capabilities across the defence, aerospace and space industries continue to deliver tangible gains in strategic areas, including the growth of highly skilled employment, deeper technology development capacity, stronger production infrastructure, and the reversal of brain drain.

Savunma, havacılık ve uzay sektörleri ekosisteminin geliştirilmesi ve ülkemizin kritik teknolojileri millî olarak üretebilmesini desteklemek amacıyla kurulan SAHA İstanbul, 2025 yılı itibarıyla 10 yıllık birikimini daha ileri bir aşamaya taşımıştır. Üniversite, kamu ve sanayi iş birlikleriyle şekillenen bu ekosistem, Türkiye'nin savunma ve havacılık sanayiinde yalnızca üretim kapasitesini değil; Ar-Ge, ihracat, kalite, tedarik zinciri ve insan kaynağı gücünü de aynı çatı altında büyütmektedir.

2015 yılında 27 üyeyle başlayan bu yolculuk, bugün 1.300'ün üzerinde üye firma, 30 üniversite ve 49 şehre yayılan güçlü bir sanayi ağına ulaşmıştır. Bu büyümeyi yalnızca niceliksel bir genişleme olarak değil, "Yeni Nesil Kümelenme" anlayışının somut sonucu olarak görüyoruz. Her yeni üyemiz, Millî Teknoloji Hamlesi'ne vurulmuş yeni bir perçin; Türkiye'nin tam bağımsız geleceğine yakılmış yeni bir meşaledir.



HALUK BAYRAKTAR
SAHA Yönetim Kurulu Başkanı
Chairman of the Board, SAHA

Bugün SAHA İstanbul ekosistemi, 88.300 kişilik işgücü, 14,3 milyar dolarlık proje değeri ve 8,04 milyar dolarlık ihracat büyüklüğüyle Türkiye savunma, havacılık ve uzay sanayiinin en stratejik taşıyıcı yapılarından biri haline gelmiştir. Bu büyüme, tekil başarıların değil; ortak aklın, kurumsal dayanışmanın, ana yüklenici-KOBİ entegrasyonunun ve uzun vadeli teknoloji vizyonunun eseridir.

SAHA İstanbul'un gücü, farklı ölçeklerdeki firmaları, ana yüklenicileri, KOBİ'leri, üniversiteleri, araştırma kuruluşlarını ve stratejik paydaşları aynı teknoloji üretim ağı içinde buluşturmasından gelmektedir. Bu yapı, savunma ve havacılık sanayiinde çevik üretim kapasitesi oluştururken; tedarik zincirinde yerli derinleşmeyi, kabiliyet görünürlüğünü ve uluslararası rekabet gücünü artırmaktadır.

SAHA İstanbul ekosistemi; havacılık ve uzaydan yazılım ve otomasyona, test ve sertifikasyondan elektrik-elektroniğe, makine ve malzeme teknolojilerinden alt sistemlere kadar geniş bir kabiliyet alanına sahiptir. Güncel veri setinde ekosistem; 56 sektörü kapsayan yapısıyla, Türkiye'nin savunma ve havacılık sanayiindeki çok katmanlı üretim mimarisini temsil etmektedir.

SAHA İstanbul olarak katkılarımızı yalnızca firmalar arası koordinasyonla sınırlı görmüyoruz. Yerlileştirme ve millîleştirme çalışmalarından SAHA MİHENK ile kalite ve standartlaşma süreçlerine, SAHA Akademi ve SAHA MBA ile nitelikli insan kaynağı gelişiminden SAHA MUEK ile uzay sanayii odaklı çalışmalara kadar geniş bir alanda faaliyet gösteriyoruz. Bu yapı, Türkiye'nin teknolojide tam bağımsızlık hedefini yalnızca bugünün ihtiyaçlarına değil, geleceğin rekabet şartlarına göre inşa etmektedir.

Dünya, ticaret savaşlarından teknolojik egemenlik

Founded to strengthen the defence, aerospace and space ecosystem and to support Türkiye's ability to develop critical technologies nationally, SAHA Istanbul has carried its decade-long accumulation to a more advanced stage as of 2025. Shaped by cooperation among universities, public institutions and industry, this ecosystem expands not only Türkiye's production capacity in the defence and aerospace industry, but also its R&D, export, quality, supply-chain and human-capital capabilities under a single framework.

This journey, which began in 2015 with 27 members, has today grown into a strong industrial network extending across more than 1,300 member companies, 30 universities and 49 cities. We view this growth not merely as quantitative expansion, but as the concrete outcome of our "New Generation Clustering" approach. Each new member is a new rivet in the National Technology Initiative and a new torch lit for Türkiye's fully independent future.

Today, the SAHA Istanbul ecosystem has become one of the most strategic carrier structures of Türkiye's defence, aerospace and space industries, with a workforce of 88,300 people, a project value of USD 14.3 billion and an export volume of USD 8.04 billion. This growth is not the result of isolated achievements; it is the product of collective intelligence, institutional solidarity, main contractor-SME integration and a long-term technology vision.

SAHA Istanbul's strength comes from bringing together companies of different scales, main contractors, SMEs, universities, research institutions and strategic stakeholders within the same technology production network. While this structure creates agile production capacity in the defence and aerospace industry, it also strengthens domestic depth in the supply chain, capability visibility and international competitiveness.

The SAHA Istanbul ecosystem possesses a broad capability base, ranging from aerospace and space to software and automation, from testing and certification to electrical-electronics, and from machinery and materials technologies to subsystems. In the current data set, the ecosystem represents Türkiye's multi-layered production architecture in the defence and aerospace industry through a structure covering 56 sectors.

At SAHA Istanbul, we do not limit our contribution to coordination among companies alone. We operate across a wide field, from localisation and nationalisation activities to quality and standardisation processes through SAHA MİHENK; from the development of qualified human capital through SAHA Academy and SAHA MBA to space-industry-focused work through SAHA MUEK. This structure builds Türkiye's goal of full technological independence not only according to today's needs, but also according to the competitive conditions of the future.

mücadelesine evrilen kritik bir eşikten geçmektedir. Korumacılık, arz güvenliği, nadir toprak elementleri, enerji maliyetleri, mühimmat üretim kapasitesi, yapay zekâ, otonom sistemler ve dayanıklı tedarik zincirleri artık yalnızca ekonomik başlıklar değil; devletlerin stratejik dayanıklılığını belirleyen unsurlardır. Bu dönemde millî üretim kapasitesi, ekonomik bir tercihin ötesinde hayati bir güvenlik testidir.

Modern harp, teknoloji ile endüstriyel üretim kapasitesinin toplamıyla şekillenmektedir. İnsansız sistemlerin etkisi; doktrinlerin otonomi, düşük birim maliyetli yüksek hacimli üretim ve hızlı saha doğrulaması etrafında yeniden kurulmasını zorunlu kılmaktadır. Ukrayna savaşında drone kullanımının 127 kat artması, dönüşümün en somut göstergelerindendir.

Türkiye bu dönüşümün güçlü öncülerindendir. 2000'lerin başında yüzde 20'ler düzeyindeki yerlilik oranı, Millî Teknoloji Hamlesi'nin itici gücüyle yüzde 81,3'e ulaşmıştır. Bayraktar TB2 ve TB3, AKINCI, KIZILELMA, ANKA, KAAN ile farklı sınıflardaki kara, deniz, hava ve uzay sistemleri, Türkiye'nin teknolojik tek kutupluluğa mahkûm edilemeyeceğini göstermektedir.

Türkiye savunma ve havacılık sanayii ihracatı 2025'te 10,1 milyar dolara ulaşarak yeni bir eşik aşmıştır. 185 ülkeye 230 ürün kategorisinde ihracat yapılması; füze ve akıllı mühimmattan insansız hava araçlarına, motor ve tahrik sistemlerinden zırhlı araçlara, deniz platformlarından elektronik ve komuta-kontrol sistemlerine uzanan çok katmanlı bir kabiliyeti ortaya koymaktadır.

Türkiye savunma ve havacılık sanayii ihracatı, 2025 yılında 10,1 milyar dolar seviyesine ulaşarak yeni bir eşik aşmıştır.

Türkiye's defence and aerospace industry exports reached USD 10.1 billion in 2025, crossing a new threshold.

Bu başarı, Türkiye'nin alıcı ve ithalata bağımlı bir pazardan, küresel ölçekte rekabet eden bir teknoloji üreticisine dönüşümünün göstergesidir. Aynı zamanda yerli tedarik zincirinin olgunlaştığını, Ar-Ge yatırımlarının sahada karşılık bulduğunu ve Türk mühendisliğinin güvenilir bir teknoloji markasına dönüştüğünü göstermektedir. 2026 için13 milyar dolar ihracat öngörüsü, ihracatın ötesinde küresel değer zincirinde daha üst bir konuma çıkma iradesidir.

Bugün SAHA İstanbul; 1.300'den fazla üye firması, 30 üniversitesi ve 49 şehre yayılan ağıyla Avrupa'nın en büyük sanayi kümelenmesidir. Birlikte öğrenen, üreten ve büyüyen bu yapı; insan kaynağı, Ar-Ge, kalite, sertifikasyon, ihracat, finansman ve uluslararası iş birlikleriyle Türkiye'nin küresel iddiasını desteklemektedir.

SAHA İstanbul'un stratejik önemi, firmaları aynı çatı altında buluşturmanın ötesinde; iş birliği kültürü, tedarik zinciri entegrasyonu, teknik derinlik ve uluslararası görünürlük sağlamasından kaynaklanmaktadır. Bu yönüyle SAHA İstanbul, Türkiye'nin teknoloji üretim kapasitesini dünyaya taşıyan stratejik bir dönüşüm altyapısıdır.

Ancak asıl mücadele şimdi başlamaktadır. Teknolojinin asimetrik hızla ilerlediği, algoritma ve verinin egemenlik meselesine dönüştüğü bu çağda; kendi tasarımına, algoritmasına, üretim gücüne ve insan kaynağına sahip olmayan ülkeler tam bağımsızlıktan söz edemez.

Görevimiz, bugünün başarılarını büyütmenin yanında geleceğin teknoloji mimarisini de inşa etmektir. Ülkemizin çıkarlarını önceleyen, kendi gücüne güvenen, yerli ve millî çözümler üreten ekosistemimizi daha da derinleştirerek küresel ölçekte güçlendireceğiz. On yılda çok şey başardık; yapacak daha çok işimiz ve gidecek uzun bir yolumuz var.

The world is passing through a critical threshold as trade wars evolve into a struggle for technological sovereignty. Protectionism, supply security, rare earth elements, energy costs, ammunition production, artificial intelligence, autonomous systems and resilient supply chains are no longer merely economic issues; they determine the strategic resilience of states. In this era, national production capacity is a vital security test rather than a simple economic choice.

Modern warfare is shaped by the combination of technology and industrial production capacity. The impact of unmanned systems requires doctrines to be rebuilt around autonomy, low-unit-cost high-volume production and rapid field validation. The 127-fold increase in drone use during the war in Ukraine is one of the clearest indicators of this transformation.

Türkiye is among the strong pioneers of this change. The domestic production rate, around 20% in the early 2000s, has reached 81,3% through the driving force of the National Technology Initiative. Bayraktar TB2 and TB3, AKINCI, KIZILELMA, ANKA and KAAN, together with land, naval, air and space systems in different classes, demonstrate that Türkiye cannot be confined to technological unipolarity.

Türkiye's defence and aerospace industry exports reached USD 10.1 billion in 2025, crossing a new threshold. Exports to 185 countries across 230 product categories reveal a multi-layered capability: from missiles and smart munitions to unmanned aerial vehicles, from engines and propulsion systems to armoured vehicles, and from naval platforms to electronic and command-control systems.

This achievement reflects Türkiye's transformation from a buyer and an import-dependent market into a globally competitive technology producer. It also shows that the domestic supply chain is maturing, R&D investments are delivering operational value and Turkish engineering is becoming a trusted technology brand. The USD 13 billion target for 2026 expresses the will to move higher in the global value chain, beyond merely increasing export volume.

Today, SAHA Istanbul is Europe's largest industrial cluster, with more than 1,300 member companies, 30 universities and a network extending across 49 cities. This ecosystem learns, produces and grows together, supporting Türkiye's global ambition through human capital, R&D, quality, certification, exports, financing and international partnerships.

SAHA Istanbul's strategic importance goes beyond bringing companies under the same roof. It provides the culture of cooperation, supply-chain integration, technical depth and international visibility required by global competition. It is therefore a strategic transformation infrastructure that carries Türkiye's technology production capacity to the world.

Yet the real struggle is only beginning. In an age when technology advances at an asymmetric pace and algorithms and data become matters of sovereignty, countries without their own designs, algorithms, production capacity and human capital cannot claim full independence.

Our duty is to expand today's achievements while building the technology architecture of the future. We will deepen and strengthen globally an ecosystem that prioritises our country's interests, trusts in its own strength and produces local and national solutions. We have achieved a great deal in ten years; there is still much work to do and a long road ahead.

2025'TE AR-GE DERİNLİĞİ İHRACAT GÜCÜNE DÖNÜŞTÜ

IN 2025, R&D DEPTH TRANSLATED INTO EXPORT STRENGTH

Türk savunma ve havacılık sanayii, 2025 yılında ihracatta ilk kez 10 milyar dolar eşiğini aşarak, yıllardır sürdürülen Ar-Ge yatırımlarının ve ekosistem odaklı büyüme modelinin somut çıktılarını ortaya koydu.

By crossing the 10 billion dollar export threshold for the first time in 2025, the Turkish defence and aerospace industry demonstrated the tangible returns of years of sustained R&D investment and an ecosystem-driven growth model.

2025 yılı, Türk savunma ve havacılık sanayii için niceliksel büyümenin ötesinde, niteliksel bir eşiğin aşıldığı dönem olarak kayıtlara geçmiştir. Sektörümüzün mal ve hizmet ihracatı, bir önceki yıla göre yaklaşık yüzde 48 artışla 10 milyar doları aşmış; Türkiye, çift haneli milyar dolar seviyesinde savunma ihracatı gerçekleştiren ülkeler arasında yerini almıştır. Bu tablo, tek bir yılın performansının değil; on yılı aşkın süredir kesintisiz sürdürülen Ar-Ge yatırımlarının, sistem seviyesinde tasarım yetkinliğinin ve sabırla inşa edilen tedarik zinciri derinliğinin bileşik sonucudur.

Bu başarının arkasındaki asıl gösterge, ihracat rakamının kendisi değil; o rakamı üreten teknoloji yoğunluğudur. Bugün savunma ve havacılık sanayiimiz, kilogram başına ihracat birim değeri ülke ortalamasının kat kat üzerinde seyreden, cirosunun kayda değer bir bölümünü yeniden araştırma ve geliştirmeye yönlendiren bir yapıya sahiptir. Ana yüklenicilerimizden KOBİ'lerimize, araştırma enstitülerimizden üniversite laboratuvarlarımıza uzanan geniş bir ağ; sensör teknolojilerinden hassas güdümlü mühimmata, otonom sistemlerden uzay ve haberleşme kabiliyetlerine kadar kritik alanlarda özgün çözümler üretmektedir. Turkishtime Türkiye Ar-Ge 250 Araştırması'nın her yıl daha görünür kıldığı bu tablo, savunma sanayiinin Türkiye'nin genel Ar-Ge kapasitesi içindeki çekici gücünü de ortaya koymaktadır.



OSMAN OKYAY
SASAD Yönetim Kurulu Başkanı / Chairman of the Board, SASAD

2025 yılı, uluslararası iş birliklerinde de nitelik değişimine tanıklık etmiştir. Sektörümüz artık yalnızca ürün ihraç eden bir tedarikçi değil; ortak geliştirme, teknoloji ortaklığı ve yerinde üretim modelleriyle muhataplarının uzun vadeli stratejik partneri konumundadır. Yıl boyunca hava platformları başta olmak üzere farklı alanlarda imzalanan kapsamlı anlaşmalar, Türk savunma sanayiinin müttefik ve dost ülkelerin tedarik denklemlerinde kalıcı bir bileşen hâline geldiğini göstermektedir. Devletten devlete satış modelinin kurumsal altyapısının tamamlanması ise, önümüzdeki dönemde finansman ve ölçek boyutunda yeni bir eşiğin habercisidir.

Tüm bu ilerlemenin zeminini, ekosistem odaklı bir yapılanma anlayışı oluşturmaktadır. Girişimlerden ana yüklenicilere, KOBİ'lerden araştırma kuruluşlarına kadar tüm paydaşlar, SASAD çatısı altında ortak bir vizyon etrafında buluşmaya devam etmiştir. Yıl boyunca derneğimiz öncülüğünde gerçekleştirilen 38 sektörel etkinlik; ulusal ve uluslararası fuarlardan komite toplantılarına, ikili iş görüşmelerinden eğitim programlarına kadar geniş bir yelpazeye yayılmıştır. Üye sayımızın 300'ü aşması, yalnızca temsil kapasitemizi değil; Türk savunma sanayiinin

For the Turkish defence and aerospace industry, 2025 will be remembered not merely as a year of quantitative growth, but as the year a qualitative threshold was crossed. Exports of goods and services rose by approximately 48 percent year on year to exceed 10 billion dollars, placing Türkiye among the countries whose defence exports are measured in double-digit billions. This picture reflects far more than a single year's performance: it is the compound result of more than a decade of uninterrupted R&D investment, of system-level design capability, and of a supply chain built patiently over time.

The truest indicator behind this achievement is not the export figure itself, but the technological intensity that produces it. Today our industry records an export value per kilogram many times the national average, and channels a substantial share of its turnover back into research and development. A broad network extending from prime contractors to SMEs, and from research institutes to university laboratories, generates original solutions in critical domains ranging from sensor technologies and precision-guided munitions to autonomous systems, space and communications capabilities. The picture that the Turkishtime Türkiye R&D 250 Survey makes more visible each year also underlines the gravitational role the defence sector plays within Türkiye's overall R&D capacity.

2025 likewise witnessed a change in the character of international cooperation. Our industry is no longer solely a supplier of finished products; through co-development, technology partnership and local production models, it has become a long-term strategic partner to its counterparts. The comprehensive agreements signed during the year, particularly in air platforms, demonstrate that Turkish defence products have become a durable component in the procurement equations of allied and friendly nations. The completion of the institutional framework for government-to-government sales, meanwhile, signals a new threshold in both financing and scale in the period ahead.

Underpinning all of this progress is an ecosystem-oriented approach. From start-ups to prime contractors, and from SMEs to research organisations, stakeholders have continued to converge around a shared vision under the SASAD umbrella. Over the course of the year, 38 sectoral activities were held under our association's leadership, spanning national and international exhibitions, committee meetings, bilateral business sessions and training programmes. Our membership surpassing 300 enhances not only our representative capacity,

çeşitlenmiş ve derinleşmiş yapısını da görünür kılmaktadır. Dijital dönüşüm, sürdürülebilirlik raporlaması, siber-fiziksel güvenlik, tedarik zinciri dayanıklılığı ve KOBİ–ana sanayi entegrasyonu; bu çalışmaların yalnızca yıllık gündemini değil, sektörün orta ve uzun vadeli yol haritasını da belirlemiştir.

Jeopolitik kırılganlıkların derinleştiği, savunma harcamalarının küresel ölçekte yeniden şekillendiği bir dönemde, Türk Silahlı Kuvvetleri'nin caydırıcılığını artıracak yerli ve millî çözümler üretmek stratejik önceliğimiz olmaya devam etmektedir. Kara, hava, deniz, uzay ve siber uzay alanlarının tamamında; katmanlı hava savunmasından insansız sistemlere kadar geniş bir yelpazede elde edilen kabiliyetler, Türkiye'nin yalnızca sahadaki gücünü değil, savunma diplomasisi yoluyla dış politika kapasitesini de güçlendirmektedir.

Bugün ulaşılan noktanın kalıcı olması, kısa vadeli konjonktürel avantajlardan çok uzun soluklu bir kurumsal kararlılığa bağlıdır. Bu tablonun arkasında; önceliklerini yıllar içinde değiştirmeden koruyan bir planlama anlayışı, kamu kurumlarımız ile özel sektör arasında zamanla olgunlaşan bir güven ilişkisi ve sonuçları ancak uzun vadede görülebilen yatırımları sabırla sürdürme iradesi bulunmaktadır. Aynı yaklaşımın önümüzdeki dönemde de kararlılıkla korunması, sektörün istikrarlı biçimde ilerlemesinin temel şartıdır. Kazanılan yetkinliklerin sürekliliği ise yalnızca elde edilen sonuçlarla değil; bu sonuçları üreten kurumsal hafızanın, birikimin ve çalışma kültürünün gelecek kuşaklara aktarılabilmesiyle ölçülecektir. Sektör olarak bugünkü seviyeyi bir varış noktası değil, daha ileri hedefler için hareket zemini olarak görmeye devam ediyoruz.

Bu noktada bir hususun altını özellikle çizmek isterim: Sektörümüzün önündeki en kritik kaynak kısıtı finansman değil, nitelikli insan kaynağıdır. Büyüme hızımızın sürdürülebilir olması, genç mühendislerimizin savunma sanayiine kazandırılmasına, üniversite-sanayi iş birliğinin derinleştirilmesine ve Ar-Ge merkezlerimizin araştırma kültürünü kurumsallaştırmasına bağlıdır. SASAD olarak çalışmalarımızın merkezine bu başlığı yerleştirmiş bulunuyoruz.

Cumhuriyetimizin ikinci yüzyılında savunma sanayiimiz; teknolojik atılımlarının yanı sıra stratejik yönetişim becerisi, uluslararası temsil gücü ve sektörler arası etkileşim kapasitesiyle de öne çıkmaktadır. Bu dönüşümün mimarları olan siz değerli üyelerimize; SASAD Genel Sekreterimiz başta olmak üzere tüm çalışma arkadaşlarımıza ve katkı sunan tüm paydaşlarımıza en içten teşekkürlerimi sunuyorum. Türkiye'nin savunma sanayiindeki kararlı yükselişine eşlik eden SASAD, bundan sonra da gelişen dünyayı isabetli biçimde okuyan ve uluslararası düzeyde güven inşa eden bir sektör sesi olmaya devam edecektir.

2025 yılı, uluslararası iş birliklerinde de nitelik değişimine tanıklık etmiştir. Sektörümüz artık yalnızca ürün ihraç eden bir tedarikçi değil; ortak geliştirme, teknoloji ortaklığı ve yerinde üretim modelleriyle muhataplarının uzun vadeli stratejik partneri konumundadır.

2025 likewise witnessed a change in the character of international cooperation. Our industry is no longer solely a supplier of finished products; through co-development, technology partnership and local production models, it has become a long-term strategic partner to its counterparts.

but also the visibility of the Turkish defence industry's diversified and deepening structure. Digital transformation, sustainability reporting, cyber-physical security, supply chain resilience and SME–prime contractor integration have shaped not just the annual agenda of these efforts, but the sector's medium and long-term roadmap.

At a time of deepening geopolitical fragility, when defence spending is being reshaped on a global scale, delivering indigenous and national solutions that strengthen the deterrence of the Turkish Armed Forces remains our strategic priority. The capabilities attained across land, air, sea, space and cyberspace — from layered air defence to unmanned systems — reinforce not only Türkiye's strength in the field, but also its foreign policy capacity through defence diplomacy.

The durability of what has been achieved so far depends far less on short-term, cyclical advantages than on a sustained institutional commitment. Behind this picture lie a planning approach that has held to its priorities without changing course over the years, a relationship of trust that has matured over time between our public institutions and the private sector, and the will to patiently maintain investments whose results become visible only in the long run. Preserving this same approach with equal determination in the period ahead is the fundamental condition for the sector's steady progress. The continuity of the capabilities we have acquired, moreover, will be measured not only by the results obtained, but by our ability to pass on to future generations the institutional memory, accumulated experience and working culture that produced those results. As a sector, we continue to regard our present position not as a destination, but as the ground from which to advance towards more ambitious goals.

Here I would particularly emphasise one point: the most critical constraint facing our sector is not financing, but qualified human capital. The sustainability of our growth depends on attracting young engineers into the defence industry, deepening university-industry collaboration, and institutionalising a genuine research culture within our R&D centres. At SASAD, we have placed this priority at the very centre of our work.

In the second century of our Republic, our defence industry stands out not only for its technological advances, but equally for its strategic governance capability, its international representation and its capacity for cross-sectoral engagement. To you, our esteemed members, the architects of this transformation; to our Secretary General and all our colleagues at SASAD; and to every stakeholder who has contributed, I extend my sincere gratitude. Accompanying Türkiye's determined rise in defence, SASAD will continue to be a sector voice that reads a changing world accurately and builds trust at the international level.

TÜRK İLAÇ ENDÜSTRİSİ, BİYOTEKNOLOJİ VE AR-GE İLE YENİ BİR DÖNEME GİRİYOR

THE TURKISH PHARMACEUTICAL INDUSTRY ENTERS A NEW ERA WITH BIOTECHNOLOGY AND R&D

Biyoteknoloji ve Ar-Ge odaklı dönüşüm, Türk ilaç endüstrisinin yeni dönemde yalnızca üretim gücüyle değil, teknoloji geliştirme kapasitesiyle de küresel ölçekte öne çıkmasının temel anahtarıdır.

Biotechnology and R&D are the driving forces enabling the Turkish pharmaceutical industry to stand out globally—not only through manufacturing strength but also through advanced technology development.

Bugün ilaç sektöründe yaşanan dönüşüm, yalnızca yeni tedavilerin gelişimiyle sınırlı değil; aynı zamanda ülkelerin rekabet gücünü, sağlıkta bağımsızlığını ve ekonomik geleceğini yeniden tanımlayan stratejik bir kırılma noktasına işaret ediyor. Bu dönüşümün merkezinde ise biyoteknoloji ve Ar-Ge yer alıyor.

Küresel ölçekte biyoteknolojik ilaçların hızla artan payı, artık oyunun kurallarının değiştiğini net biçimde ortaya koyuyor. Bu dönüşüm süreci, biyoteknolojiyi kalkınma vizyonunun merkezine yerleştirmeyi gerektiriyor. Bugün dünya ilaç pazarında biyoteknolojik ürünler sektörün lokomotifi haline gelme yolunda ilerliyor. Bu nedenle bu alandaki gelişim artık bir tercih değil, stratejik bir zorunluluktur. Türkiye'nin bu yeni dönemde güçlü bir yer edinmesi, ancak uzun vadeli bakış açısı, kararlı yatırımlar ve teknoloji üretme iradesiyle mümkün olacaktır.



NEZİH BARUT
İlaç Endüstrisi İşverenler Sendikası Yönetim Kurulu Başkanı / Chairman, Pharmaceutical Manufacturers Association of Türkiye

Son yıllarda, biyoteknoloji alanında hayata geçirilen önemli yatırımlar, Türkiye'nin bu alandaki potansiyelini açıkça ortaya koymaktadır. Önümüzdeki dönemde asıl öncelik, bu güçlü altyapının etkin ve sürdürülebilir şekilde değerlendirilmesi olmalıdır. Çünkü mesele yalnızca tesis kurmak değil; o altyapıyı bilgiye, ürüne, rekabet gücüne, ihracata ve uzun vadeli bir kalkınma kapasitesine dönüştürebilmektir. Türk ilaç endüstrisinin önünde bugün tam da böyle bir fırsat penceresi bulunmaktadır.

Türk ilaç endüstrisi bugün sahip olduğu güçlü üretim altyapısı ve köklü sanayi birikimiyle dikkat çekici bir seviyeye ulaşmıştır. Uluslararası standartlarda faaliyet gösteren 100'ün üzerinde üretim tesisi ve 180'i aşkın ülkeye uzanan ihracat ağıyla sektörümüz, yalnızca iç pazarı karşılayan değil, aynı zamanda küresel ölçekte rekabet eden bir yapıya sahiptir. Ar-Ge alanında ise onlarca merkezde görev yapan binlerce nitelikli uzman ile güçlü bir bilgi ve teknoloji altyapısı inşa edilmiş durumdadır.

Bununla birlikte, küresel ölçekte Ar-Ge'ye ayrılan kaynaklarla karşılaştırıldığında sektörümüzün bu alandaki yatırım kapasitesinin henüz arzu edilen seviyede olmadığı görülmektedir. Gelişmiş ülkelerde faaliyet gösteren ilaç şirketleri cirolarının önemli bir bölümünü Ar-Ge'ye ayırırken, ülkemizde bu oran daha sınırlı kalmaktadır. Öte yandan, biyoteknolojik ilaçlarda dışa bağımlılığın devam etmesi sektörümüz açısından önemli bir gelişim alanına işaret etmektedir. Son yıllarda gerçekleştirilen yatırımlarla 1 milyar doların üzerinde kaynak kullanılarak kurulan biyoteknolojik üretim tesisleri ve geliştirilen biyobenzer ilaç üretim kabiliyeti, Türkiye'nin bu alandaki potansiyelini

The transformation taking place in the pharmaceutical industry today goes far beyond the development of new therapies; it represents a strategic inflection point that is redefining countries' competitiveness, healthcare independence, and economic trajectory. At the heart of this transformation lie biotechnology and R&D.

The rapidly increasing share of biotechnological products in the global market clearly demonstrates that the global dynamics have fundamentally shifted. This transformation requires placing biotechnology at the center of the national development vision. Today, biotechnological products are becoming the driving force of the global pharmaceutical market. Therefore, advancement in this field is no longer optional—it is a strategic necessity. For Türkiye to secure a strong position in this new era, a long-term vision, steadfast investments, and a firm commitment to technological innovation are essential.

In recent years, significant investments in biotechnology have clearly demonstrated Türkiye's potential in this field. The key priority for the coming period must be to utilize this robust infrastructure effectively and sustainably. The challenge is not simply building facilities, but converting this infrastructure into knowledge, high-value products, global competitiveness, exports, and long-term development capacity. Today, the Turkish pharmaceutical industry stands before precisely such a window of opportunity.

With its robust manufacturing infrastructure and deep-rooted industrial experience, the Turkish pharmaceutical industry has reached a remarkable level of maturity. With over 100 production facilities operating at international standards and an export network extending to more than 180 countries, our industry is not only meeting domestic demand but also competing on a global scale. In the field of R&D, a strong knowledge and technology base has been established through thousands of highly qualified professionals working across dozens of research centers.

However, when compared to global benchmarks, it is evident that our sector's investment capacity in R&D has not yet reached the desired level. While pharmaceutical companies in developed countries allocate a significant share of their revenues to R&D, this ratio remains more limited in Türkiye. At the same time, continued dependency on imports for biotechnological medicines highlights a vital frontier for strategic growth.

Investments made in recent years—exceeding

somut biçimde ortaya koymaktadır. Bu güçlü altyapının etkin şekilde değerlendirilmesi ve sürdürülebilir politikalarla desteklenmesi halinde, ülkemizin biyoteknolojide küresel ölçekte çok daha güçlü bir konuma ulaşması mümkün olacaktır.

Küresel ilaç endüstrisinde yaşanan dönüşüm, yalnızca üretim ve Ar-Ge kapasitesiyle değil; hız, çeviklik ve inovasyon ekosistemlerinin etkinliğiyle de şekillenmektedir. Bu çerçevede üniversite-sanayi iş birliklerinin güçlendirilmesi, girişimcilik ekosisteminin desteklenmesi ve uluslararası araştırma ağlarına entegrasyon, Türkiye'nin biyoteknoloji alanındaki konumunu ileriye taşıyacaktır. Nitelikli insan kaynağının geliştirilmesi ve bilim insanlarımızın küresel ölçekte rekabet edebilecek imkânlara kavuşması ise ülkemizin teknoloji üretme kapasitesinin temel belirleyicilerinden biri olacaktır.

Bu noktada Ar-Ge'ye ayrılan kaynakların artırılması, süreçlerin daha çevik hale getirilmesi ve ekosistemi destekleyen bütüncül politikaların kararlılıkla hayata geçirilmesi büyük önem taşımaktadır. Biyoteknoloji, doğası gereği güçlü ve entegre bir ekosistem gerektirir. Yatırım, nitelikli insan kaynağı, etkin işleyen süreçler, doğru teşvik mekanizmaları ve öngörülebilir bir politika çerçevesi birbirini tamamlayan unsurlardır. Bu alanlarda sağlanacak eşgüdüm, Türkiye'nin mevcut gücünü kalıcı bir rekabet avantajına dönüştürecektir. İnanıyorum ki doğru zeminde buluşan kamu vizyonu ile sanayi kararlılığı ülkemizi biyoteknolojide çok daha ileri bir noktaya taşıyacaktır.

Bugün dünya ilaç pazarında biyoteknolojik ürünler sektörün lokomotifi haline gelirken, bu alandaki ilerleme artık bir tercih değil, stratejik bir zorunluluktur.

As biotechnological products become the primary engine of the global pharmaceutical market, progress in this field is no longer a choice but a strategic imperative.

Önümüzdeki dönemde bu dönüşümü daha da hızlandıracak bir diğer önemli başlık ise yapay zekâ, dijitalleşme ve sürdürülebilirliği birlikte ele alan "ikiz dönüşüm" olacaktır. İlaç geliştirme süreçlerinde veriye dayalı yaklaşımların güçlenmesi, hız ve verimlilikte yeni bir dönemi başlatırken, biyoteknoloji, dijitalleşme ve sürdürülebilirlik eksenlerinin entegre şekilde yönetilmesini kaçınılmaz hale getirmektedir.

Bilimin, verinin ve teknolojinin aynı potada buluştuğu bu yeni çağda, Türkiye'nin pasif bir izleyici değil, aktif bir üretici ve geliştirici olması gerektiğine inanıyorum. Bu çerçevede, sadece teknolojiyi takip eden değil, aynı zamanda sürdürülebilir ve yüksek katma değerli çözümler üreten bir ekosistem inşa etmek kritik önem taşıyacaktır.

13 yıldır ülkemizin Ar-Ge hafızasını tutan Turkishtime Ar-Ge 500 Raporu, sektörümüzün bu dönüşüm yolculuğunu objektif bir şekilde ortaya koyan önemli bir referans niteliği taşımaktadır. Bu kıymetli çalışmaya katkı sunan herkese teşekkür ediyorum.

İnanıyorum ki; doğru strateji, güçlü iş birlikleri ve kararlılıkla atılacak adımlar sayesinde Türkiye, ilaçta yalnızca üretim gücüyle değil, geliştirdiği teknolojiyle de dünyada söz sahibi ülkeler arasında yerini alacaktır. Bizler de Türk ilaç endüstrisinin temsilcileri olarak, bu vizyonu gerçeğe dönüştürmek için üretmeye, geliştirmeye ve ülkemiz için değer yaratmaya kararlılıkla devam edeceğiz.

$1 billion—have enabled the establishment of biotechnological production facilities and the development of biosimilar manufacturing capabilities, further reinforcing Türkiye's potential in this field. If this strong infrastructure is effectively utilized and supported by sustainable policies, it is entirely possible for our country to achieve a much more prominent position in global biotechnology.

The transformation in the global pharmaceutical industry is shaped not only by production and R&D capacity but also by speed, agility, and the effectiveness of innovation ecosystems. In this context, strengthening university-industry collaboration, supporting the entrepreneurship ecosystem, and integrating into international research networks will be key to advancing Türkiye's position. Developing a highly qualified talent pool and enabling our scientists to compete on a global scale will be primary determinants of our technology development capacity.

At this point, increasing resources allocated to R&D, making processes more agile, and implementing holistic policies that support the ecosystem are of critical importance. By its nature, biotechnology requires a strong and integrated ecosystem. Investment, qualified human capital, efficient processes, well-designed incentive mechanisms, and a predictable policy framework are all complementary elements. Coordination across these areas will enable Türkiye to transform its existing strengths into a sustainable competitive advantage. I am confident that aligning public vision with industrial determination will propel Türkiye forward in biotechnology.

Another key driver that will accelerate this transformation in the coming period is the "twin transformation," which encompasses artificial intelligence, digitalization, and sustainability. The growing use of data-driven approaches in drug development is ushering in a new era of speed and efficiency, making it inevitable to manage biotechnology, digitalization, and sustainability in an integrated manner.

In this new era—where science, data, and technology converge—I believe that Türkiye must become an active producer and developer. In this context, building an ecosystem that not only follows technology but also generates sustainable, high value-added solutions will be of ctical importance.

For 13 years, the Turkishtime R&D 500 Report has served as a valuable reference, objectively reflecting our country's R&D performance and the transformation journey of our industry. I would like to extend my sincere thanks to everyone who has contributed to this important work.

I am confident that, with the right strategy, strong collaboration, and determined action, Türkiye will take its place among the countries that play a leading role in the global pharmaceutical landscape, not oly through its manufacturing strength but also through the technologies it develops. As representatives of the Turkish pharmaceutical industry, we remain committed to producing, developing, and creating value for our country in line with this vision.

TÜRKİYE'NİN REKABET GÜCÜ AR-GE İLE DERİNLEŞİYOR

TÜRKİYE'S COMPETITIVE STRENGTH DEEPENS THROUGH R&D

Teknoloji geliştiren, fikri mülkiyet üreten ve yeniliği ticarileştirebilen şirketler küresel pazardaki yeni rekabet döneminin kazananları olurken, Ar-Ge bu dönüşümün temel yapı taşı haline geliyor.

As companies that develop technology, generate intellectual property, and successfully commercialize innovation emerge as the winners of the new era of global competition, research and development (R&D) has become the cornerstone of this transformation.

Küresel ekonomide rekabetin niteliği değişiyor. Uzun yıllar boyunca üretim kapasitesi, maliyet avantajı ve ölçek ekonomisi şirketler için güçlü birer rekabet unsuru olarak görülürken, bugün bu denklem çok daha farklı bir noktaya taşındı. Artık ülkelerin ve şirketlerin küresel değer zincirlerindeki konumu; teknoloji geliştirme yetkinliği, bilgi üretme kapasitesi, fikri mülkiyet varlıkları ve yüksek katma değerli ihracat performansıyla belirleniyor. Türkiye açısından da temel mesele, daha fazla üretmenin ötesine geçerek daha değerli, daha yenilikçi ve küresel pazarlarda karşılığı olan ürün ve hizmetler geliştirebilmek. Fiyat odaklı rekabet anlayışından değer odaklı rekabete geçişin önem kazandığı bu dönemde, Ar-Ge ve inovasyon ekonomik dönüşümün merkezinde yer alıyor.

Türkiye'nin küresel ekonomide daha güçlü bir konuma ulaşabilmesi, sanayiden hizmetlere, teknolojiden ihracata kadar tüm alanlarda bilgiye dayalı üretim kapasitesini artırmasına bağlı. Bu dönüşüm yalnızca büyük ölçekli yatırımlar ya da belirli sektörlerdeki ilerlemelerle sınırlı değil; şirketlerin karar alma kültüründen finansmana erişim stratejilerine, insan kaynağı planlamasından uluslararası pazarlara açılma biçimlerine kadar çok katmanlı bir değişimi gerektiriyor. Sistem Global olarak uzun yıllardır Ar-Ge, inovasyon, finansman ve teknoloji alanlarındaki uzmanlığımızla bu dönüşümün içinde yer alıyor; Türkiye Ar-Ge ekosisteminin gelişimine katkı sunarken, Türk şirketlerinin uluslararası pazarlardaki ağırlığının her geçen yıl arttığına da yakından tanık oluyoruz.



ÜLKÜ ŞENGÜL
Sistem Global CEO

Bugün küresel rekabette kalıcı başarı elde eden şirketlere baktığımızda, ortak paydanın yalnızca güçlü üretim altyapısı olmadığını görüyoruz. Bu şirketler aynı zamanda teknolojiyi iş modellerinin ayrılmaz bir parçası haline getiren, ürün geliştirme süreçlerini veriye ve araştırmaya dayandıran, pazardaki değişimi öngörerek yeni çözümler üretebilen yapılara sahip. Bu nedenle Ar-Ge yatırımı yalnızca teknik bir faaliyet ya da teşvik mekanizması değil; doğru kurgulandığında kârlılığı, pazar payını, operasyonel verimliliği, marka değerini ve uluslararası görünürlüğü aynı anda güçlendiren stratejik bir büyüme aracıdır. Özellikle teknoloji yoğun üretimin ve nitelikli hizmet ihracatının önem kazandığı günümüzde Türk şirketleri, yalnızca üretici değil; kendi teknolojisini geliştiren, fikri mülkiyet üreten ve çözüm ihraç eden aktörler olarak öne çıkıyor. Ar-Ge'ye sistematik yatırım yapan şirketler yeni ürün geliştirme kabiliyetlerini artırırken süreçlerini iyileştiriyor, krizlere karşı daha dayanıklı hale geliyor ve küresel pazarlarda daha güçlü konumlanıyor. Sürdürülebilir rekabet avantajı da artık düşük maliyetle değil; yenilik üretme kapasitesi, kalite standardı ve teknolojik derinlikle mümkün oluyor.

Türkiye'nin ihracatta sürdürülebilir büyüme hedeflerine ulaşabilmesi için teknoloji içeriği yüksek, farklılaşan ve katma değeri güçlü ürünlerin toplam ihracat içindeki payının artması gerekiyor. Bu noktada Ar-Ge Merkezleri, tasarım merkezleri, teknoloji geliştirme bölgeleri ve yenilikçi girişimler kritik rol üstlenirken, son yıllarda

The nature of competition in the global economy is evolving. For many years, production capacity, cost advantage, and economies of scale were regarded as the primary drivers of competitive strength. Today, however, the equation has fundamentally changed. The position of countries and businesses within global value chains is increasingly determined by their technological capabilities, knowledge generation capacity, intellectual property assets, and high value-added export performance. For Türkiye, the priority is no longer simply to produce more, but to develop products and services that are more innovative, create greater value, and compete successfully in international markets. At a time when competition is shifting from a price-driven to a value-driven model, R&D and innovation have become central to sustainable economic transformation.

Türkiye's ability to strengthen its position in the global economy depends on expanding knowledge-based production capabilities across industries, services, technology, and exports. This transformation extends far beyond large-scale investments or progress in specific sectors. It requires a multidimensional shift encompassing corporate decision-making cultures, financing strategies, workforce planning, and approaches to international market expansion. At Sistem Global, we have been an active contributor to this transformation for many years through our expertise in R&D, innovation, finance, and technology. While supporting the development of Türkiye's R&D ecosystem, we have also witnessed the growing international presence and competitiveness of Turkish companies.

When we examine companies that have achieved lasting success in global competition, we see that their common denominator is not merely a strong manufacturing base. They are organizations that integrate technology into the core of their business models, base product development on research and data, and continuously generate innovative solutions by anticipating market changes. For this reason, investment in R&D should not be viewed solely as a technical function or an incentive mechanism. When strategically designed, it becomes a powerful engine for growth that simultaneously strengthens profitability, market share, operational efficiency, brand value, and international visibility. As technology-intensive manufacturing and knowledge-based service exports continue to gain importance, Turkish companies are increasingly distinguishing themselves not only as manufacturers but also as technology developers, creators of intellectual property, and exporters of innovative solutions. Companies that invest systematically in R&D enhance their product development capabilities, optimize their processes, become more resilient to market disruptions, and establish stronger positions in global markets. Sustainable competitive advantage is therefore no longer built on low costs, but on innovation capacity, quality standards, and technological sophistication.

Achieving Türkiye's long-term export growth objectives requires

teknoloji ihracatında kaydedilen gelişmeler Türkiye'nin bu alandaki potansiyelini açık biçimde ortaya koyuyor.

Ar-Ge 500 listesinde yer alan şirketler de bu dönüşümün en somut örnekleri arasında bulunuyor. Araştırmacı istihdamları, patent çalışmaları, teknoloji yatırımları, geliştirdikleri ürünler ve ihracat performanslarıyla Türkiye'nin bilgi ve teknoloji ekonomisine geçiş sürecinin güçlü temsilcileri olarak öne çıkıyorlar. Listeye girmek, yalnızca belirli göstergelerde elde edilen başarıyı değil; uzun vadeli vizyonu, yatırım disiplinini ve teknoloji geliştirme kararlılığını da ortaya koyuyor.

Sistem Global olarak bugün Türkiye'deki Ar-Ge Merkezleri'nin yaklaşık yüzde 30'una danışmanlık veriyor, bugüne kadar ise 1000'den fazla Ar-Ge ve Tasarım Merkezi'ne başarıyla hizmet vermiş bulunuyoruz. Yüzde 93'lük başvuru başarı oranımız, bu alandaki uzmanlığımızın ve sahadaki deneyimimizin güçlü bir göstergesi niteliğinde. Ancak bizim için bu rakamlar yalnızca niceliksel bir başarıyı ifade etmiyor. Her proje, şirketlerin inovasyonu kurumsal yönetim anlayışlarının, finansman stratejilerinin ve büyüme vizyonlarının merkezine taşıdığı dönüşüm yolculuğunun önemli bir adımını temsil ediyor.

Ar-Ge'ye sistematik yatırım yapan şirketler yeni ürün geliştirme kabiliyetlerini artırırken süreçlerini iyileştiriyor, krizlere karşı daha dayanıklı hale geliyor ve küresel pazarlarda daha güçlü konumlanıyor.

Companies that invest systematically in R&D enhance their product development capabilities, optimize their processes, become more resilient to market disruptions, and establish stronger positions in global markets.

Bu nedenle Ar-Ge ekosistemine sunduğumuz katkıyı yalnızca mevzuat, başvuru ya da teşvik danışmanlığıyla sınırlı görmüyoruz. Şirketlerin fikir aşamasından projelendirmeye, finansman kaynağına erişimden ticarileşmeye kadar uzanan yolculuklarında bütüncül bir bakış açısıyla yanlarında yer alıyor; uluslararası fonlara, yatırımcı ağlarına ve ihracat finansmanına erişimlerini destekleyerek sürdürülebilir büyüme stratejileri oluşturuyoruz. Sistem Global olarak Ar-Ge, inovasyon, yatırım, teşvik ve küreselleşme başlıklarını birbirini tamamlayan alanlar olarak değerlendiriyor, şirketlerin bugünkü ihtiyaçlarına olduğu kadar gelecekteki büyüme hedeflerine de rehberlik ediyoruz.

Bu dönüşümü müşterilerimize önerirken aynı yolu kendi kurumumuzda da yürütüyoruz. STEP (Servis Entegre Teknoloji Platformu) vizyonumuzla, yıllardır biriktirdiğimiz Ar-Ge, mevzuat ve finansman bilgisini dijital çözümlerle ürünleştiriyor, uzmanlığımızı daha fazla şirket için ölçeklenebilir hizmetlere dönüştürüyoruz. Böylece danışmanlığın değerini teknolojiyle güçlendirerek farklı büyüklükteki şirketlerin ihtiyaçlarına esnek çözümler sunuyoruz.

Ar-Ge 500 listesinde yer alan tüm şirketleri içtenlikle kutluyorum. Ancak bu listeyi bir varış noktası değil, bir başlangıç olarak görüyorum. Çünkü asıl değer; geliştirilen teknolojinin patentle korunmasında, doğru finansmanla büyütülmesinde, uluslararası yatırımcıyla buluşturulmasında ve katma değerli ihracata dönüşmesinde ortaya çıkıyor. Sistem Global olarak bu yolculuğun her aşamasında Ar-Ge'den finansmana, dijitalleşmeden küreselleşmeye şirketlerin yanında olmayı sürdüreceğiz.

Geleceğin rekabeti, en çok üreteni değil, ürettiği bilgiyi en hızlı değere dönüştüreni ödüllendirecek. Türkiye'nin bu yarışta güçlü bir konuma gelmesi mümkün; bunun için sahip olduğumuz potansiyel açık, kararlılık ise her geçen yıl daha görünür. Ar-Ge 500'de yer alan şirketlerimizi, o geleceğin kurucuları arasında görmekten gurur duyuyorum.

increasing the share of differentiated, technology-intensive, and high value-added products within total exports. In this context, R&D Centers, Design Centers, Technology Development Zones, and innovative startups play a critical role. The progress achieved in technology exports in recent years clearly demonstrates Türkiye's significant potential in this field.

The companies included in the R&D 500 ranking represent some of the strongest examples of this transformation. Through their investment in researchers, patent portfolios, technological capabilities, innovative products, and export performance, they stand out as leading contributors to Türkiye's transition toward a knowledge- and technology-driven economy. Inclusion in the ranking reflects not only excellence across key performance indicators but also a long-term vision, disciplined investment strategy, and a sustained commitment to technological advancement.

At Sistem Global, we currently provide consultancy services to approximately 30% of Türkiye's R&D Centers and have successfully supported more than 1,000 R&D and Design Centers to date. Our 93% application success rate is a strong reflection of both our expertise and our extensive field experience. For us, however, these figures represent far more than quantitative success. Every project marks an important milestone in a company's transformation journey, where innovation becomes embedded at the heart of corporate governance, financing strategies, and long-term growth ambitions.

For this reason, we do not limit our contribution to the R&D ecosystem to regulatory compliance, application management, or incentive consulting alone. We support companies throughout their entire innovation journey—from the initial concept and project development to financing and commercialization. By enabling access to international funding, investor networks, and export finance, we help businesses establish sustainable growth strategies. At Sistem Global, we view R&D, innovation, investment, incentives, and globalization as interconnected pillars of long-term success, guiding companies not only in addressing today's challenges but also in achieving their future growth ambitions.

As we encourage our clients to embrace this transformation, we are undertaking the same journey within our own organization. Through our STEP (Service Integrated Technology Platform) vision, we are transforming decades of accumulated expertise in R&D, regulatory frameworks, and financing into scalable digital solutions. By productizing our knowledge and combining consultancy with technology, we deliver flexible, technology-enabled services that address the evolving needs of companies of all sizes. I would like to sincerely congratulate all companies included in the R&D 500 ranking. However, I see this recognition not as a destination, but as the beginning of a much greater journey. The true value lies in protecting innovation through patents, scaling it with the right financing, connecting it with international investors, and transforming it into high value-added exports. At Sistem Global, we remain committed to supporting companies at every stage of this journey—from R&D and financing to digital transformation and global expansion.

The competition of the future will reward not those who produce the most, but those who can transform knowledge into value the fastest. Türkiye has every opportunity to secure a strong position in this new competitive landscape. The country's potential is evident, and its determination becomes more visible with each passing year. I am proud to see the companies featured in the R&D 500 among the architects of that future.

TÜRKİYE, GİRİŞİM SERMAYESİNDE TARİHİ BİR FIRSATIN MERKEZİNDE

TÜRKİYE IS AT THE CENTER OF A HISTORIC OPPORTUNITY IN VENTURE CAPITAL

GİSED olarak vizyonumuz net. Türkiye'nin GSYF büyüklüğünü 2030'da 30 milyar Avro'ya, milli gelir içindeki payını yüzde 3'e, yatırımcı sayısını 50 bine ve Corporate Venture Capital fon sayısının ise 150'ye ulaşacağına inanıyoruz.

At GİSED, our vision is clear. We believe that, by 2030, Türkiye's Venture Capital Investment Fund (VCIF) ecosystem will reach €30 billion in assets, its share of GDP will rise to 3%, the number of investors will grow to 50,000, and the number of Corporate Venture Capital (CVC) funds will reach 150.

Ekonomi tarihine baktığımızda, her büyük dönüşümün arkasında geleceği bugünden görebilen sermaye vardır. Sanayi Devrimi'ni üretim sermayesi, dijital dönüşümü ise girişim sermayesi şekillendirmiştir. Bugün Apple, Google, NVIDIA, Amazon, Meta, Tesla ve OpenAI gibi dünyanın en değerli teknoloji şirketleri yalnızca başarılı girişimler değildir; uzun vadeli sabırlı sermayenin, girişimcilik kültürünün ve güçlü bir yatırım ekosisteminin ürünüdür.

Modern girişim sermayesi modeli, 1946'da kurulan American Research and Development Corporation (ARDC) ile doğmuş, 1979'da ABD'de emeklilik fonlarının girişim sermayesi fonlarına yatırım yapmasının önünü açan ERISA düzenlemesiyle küresel ölçekte ivme kazanmıştır. Böylece uzun vadeli kurumsal tasarruflar, yüksek teknoloji girişimlerini finanse etmiş; Silikon Vadisi dünyanın en güçlü inovasyon ekosistemi hâline gelmiştir.



KAMİL KILIÇ
GİSED – Girişim Sermayesi Yatırım Fonları Derneği Başkanı / President of the Venture Capital Investment Funds Association

Bugün dünya yeni bir dönüşümün içerisindedir. Bu dönüşümün adı Corporate Venture Capital (CVC), yani kurumsal girişim sermayesidir. Batı'da şirketler artık inovasyonu yalnızca kendi Ar-Ge laboratuvarlarında geliştirmemektedir. Google, Intel, Microsoft, Qualcomm, Samsung, Siemens, Bosch, BMW, Salesforce ve Amazon gibi küresel şirketler, kendi girişim sermayesi fonlarını kurarak yüzlerce teknoloji girişimine yatırım yapmakta; geleceğin teknolojilerine çok daha erken aşamada ortak olmaktadır. Artık şirketlerin rekabet gücü yalnızca Ar-Ge bütçeleriyle değil, girişimcilik ekosistemine yaptıkları stratejik yatırımlarla da ölçülmektedir.

Bu değişim, klasik Ar-Ge anlayışından açık inovasyon ekonomisine geçişin en güçlü göstergesidir. Günümüzde hiçbir şirket; yapay zekâ, robotik, biyoteknoloji, kuantum teknolojileri veya yeni nesil malzemeler gibi alanların tamamını tek başına geliştirebilecek ölçekte değildir. Girişim sermayesi fonları, şirketler ile girişimciler arasında stratejik bir köprü kurarak inovasyonun daha hızlı ticarileşmesini sağlamaktadır. 2025 yılında küresel girişim yatırımlarının yaklaşık üçte birinde kurumsal girişim sermayesi fonlarının yer alması, bu dönüşümün ulaştığı seviyeyi açıkça göstermektedir.

Türkiye de son yıllarda bu küresel dönüşümün önemli bir parçası hâline gelmiştir. Son üç yılda Girişim Sermayesi Yatırım Fonu (GSYF) sayısı yaklaşık üç kat artarak 481'e, yatırımcı sayısı 13 binin üzerine, fon büyüklüğü ise yaklaşık 240 milyar TL'ye ulaşmış; 1.100'ün üzerinde girişime yatırım yapılmıştır. Bu rakamlar Türkiye'de uzun vadeli sermaye kültürünün oluşmaya başladığını göstermektedir.

Aynı dönemde hayata geçirilen düzenlemeler de ekosistemi güçlendirmektedir. Ar-Ge ve Tasarım Merkezlerinin

Behind every great transformation in economic history lies capital that could see the future from the present. Production capital shaped the Industrial Revolution; venture capital shaped the digital one. Today's most valuable technology companies — Apple, Google, NVIDIA, Amazon, Meta, Tesla and OpenAI — are not simply successful startups; they are the product of long-term patient capital, an entrepreneurial culture and a strong investment ecosystem.

The modern venture capital model was born with the American Research and Development Corporation (ARDC) in 1946, and gained global momentum with the 1979 ERISA regulation, which allowed US pension funds to invest in venture capital funds. Long-term institutional savings thus financed high-technology ventures, and Silicon Valley became the world's most powerful innovation ecosystem.

Today the world is undergoing a new transformation: Corporate Venture Capital (CVC), where established companies invest directly in startups. In the West, companies no longer develop innovation solely within their own R&D labs. Global players such as Google, Intel, Microsoft, Qualcomm, Samsung, Siemens, Bosch, BMW, Salesforce and Amazon now run their own venture funds, investing in hundreds of startups and becoming partners in future technologies at a much earlier stage. Corporate competitiveness is now measured not only by R&D budgets, but also by the strategic investments companies make in the entrepreneurial ecosystem.

This shift is the clearest sign of the move from classic R&D to an open innovation economy. No single company today can develop fields such as artificial intelligence, robotics, biotechnology, quantum technologies or next-generation materials entirely on its own. Venture capital funds build a strategic bridge between companies and entrepreneurs, speeding up the commercialization of innovation. That corporate venture capital funds took part in roughly one-third of global venture investments in 2025 shows how far this transformation has come.

Türkiye, too, has become an important part of this global shift in recent years. Over the past three years, the number of Venture Capital Investment Funds (VCIFs) has roughly tripled to 481, the number of investors has passed 13,000, fund size has reached around TL 240 billion, and more than 1,100 startups have received investment — clear signs that a long-term capital culture is taking root in Türkiye.

Regulations introduced over the same period are

yararlandıkları teşviklerin belirli bir bölümünü girişim sermayesi yatırımlarına yönlendirmesini sağlayan düzenleme, açık inovasyon yaklaşımı açısından tarihî bir adımdır. Bunun yanında GSYF'ler; şirketler, aile holdingleri ve nitelikli yatırımcılar için sunduğu vergisel avantajlarla yüksek büyüme potansiyeline sahip bir yatırım aracı olmanın yanında kurumsal dönüşümü destekleyen stratejik bir sermaye platformu hâline gelmiştir.

Bununla birlikte, mevcut büyüklüğü yeterli görmek mümkün değildir. Türkiye; 200'ü aşkın üniversitesi, güçlü mühendislik altyapısı, teknoparkları, Ar-Ge ve tasarım merkezleri, savunma sanayii, üretim kabiliyeti ve genç girişimci nüfusuyla dünyanın önde gelen girişim sermayesi ekosistemlerinden birini oluşturabilecek potansiyele sahiptir. Böylesine güçlü bir insan kaynağına ve teknoloji altyapısına sahip bir ülkenin girişim sermayesi ekosisteminin milli gelir içindeki payının yaklaşık yüzde 1 seviyesinde kalması, bizim için bir başarı değil, yalnızca başlangıç noktasıdır.

GİSED olarak vizyonumuz nettir. Türkiye'nin GSYF büyüklüğünü 2030 yılında 30 milyar Avro'ya, milli gelir içindeki payını yüzde 3'e; yatırımcı sayısını 50 bine, kurumsal yatırımcı sayısını 500'e ve Corporate Venture Capital fonu sayısını 150'ye ulaştırması gerektiğine inanıyoruz.

2035 HEDEFİMİZ İSE DAHA İDDİALI

Girişim sermayesi yatırım fonlarının 75-100 milyar Avro büyüklüğe ulaşması, milli gelir içindeki payının yüzde 5-8 bandına yükselmesi, 100 bin nitelikli yatırımcı, 1.000 kurumsal yatırımcı ve 300 Corporate Venture Capital fonundan oluşan güçlü bir sermaye ekosisteminin inşa edilmesidir. Bu hedefler yalnızca fon büyüklüğünü değil; Türkiye'nin bilimini teknolojiye, teknolojisini küresel şirketlere dönüştürme kapasitesini temsil etmektedir.

Bu dönüşümün en önemli finansman kaynağı ise uzun vadeli kurumsal sermaye olacaktır. Bireysel Emeklilik Sistemi, gelecekte devreye alınacak Tamamlayıcı Emeklilik Sistemi, aile ofisleri, holdingler, bankalar, sigorta şirketleri ve kalkınma finansmanı kuruluşlarının GSYF'lere daha güçlü katılımı; Türkiye'nin yeni nesil teknoloji şirketlerini doğuracak sermaye tabanını oluşturacaktır. Silikon Vadisi'ni büyüten nasıl emeklilik fonları olduysa, Türkiye'nin teknoloji ekonomisini büyütecek olan da yine sabırlı ve uzun vadeli sermaye olacaktır.

GİSED olarak hedefimiz; GSYF'leri yalnızca finansal bir ürün olarak değil, üniversiteleri sanayiyle buluşturan, şirketleri açık inovasyona taşıyan, girişimcileri küresel pazarlara hazırlayan ve Türkiye'yi Avrupa, Orta Doğu ve Orta Asya'nın girişim sermayesi merkezi hâline getiren stratejik bir kalkınma platformu olarak konumlandırmaktır.

Çünkü inanıyoruz ki; 20. yüzyılın ekonomik gücü sanayi sermayesiydi. 21. yüzyılın ekonomik gücü ise girişim sermayesidir. Türkiye'nin ihtiyacı daha fazla fikirden önce, o fikirleri dünya markalarına dönüştürecek daha fazla sabırlı, vizyoner ve kurumsal sermayedir. Türkiye bugün bu tarihî fırsatın tam merkezindedir.

20. yüzyılın ekonomik gücü sanayi sermayesiydi. 21. yüzyılın ise girişim sermayesidir. Türkiye'nin ihtiyacı fikirleri dünya markalarına dönüştürecek sabırlı, vizyoner ve kurumsal sermayedir.

The economic power of the twentieth century was industrial capital. The economic power of the twenty-first century is venture capital. Türkiye now has a historic opportunity to become not only a producer of technology, but also one of the leading centers of venture capital in its region.

strengthening the ecosystem further. Allowing R&D and Design Centers to channel part of their incentives into venture capital investments marks a historic step toward open innovation. Thanks to the tax advantages they offer companies, family holdings and qualified investors, VCIFs have become not just high-growth investment vehicles, but strategic capital platforms that support corporate transformation.

Still, the current size is not something to settle for. With more than 200 universities, strong engineering infrastructure, technoparks, R&D and design centers, a defense industry, manufacturing capability and a young entrepreneurial population, Türkiye has the potential to build one of the world's leading venture capital ecosystems. For a country with such human capital and technological infrastructure, a venture capital sector worth only around 1% of national income is not an achievement — it is merely a starting point.

As GİSED, our vision is clear. Türkiye's VCIF size should reach €30 billion by 2030, with its share of GDP rising to 3%; the number of investors should reach 50,000, institutional investors 500, and Corporate Venture Capital funds 150.

OUR 2035 TARGET IS EVEN MORE AMBITIOUS

A capital ecosystem in which venture capital investment funds reach €75-100 billion in size, their share of GDP climbs to 5-8%, with 100,000 qualified investors, 1,000 institutional investors and 300 Corporate Venture Capital funds. These targets represent not just fund size, but Türkiye's capacity to turn its science into technology and its technology into global companies.

Long-term institutional capital will be the most important source of financing this transformation. Stronger participation in VCIFs by the Private Pension System, the Complementary Pension System yet to launch, family offices, holdings, banks, insurers and development finance institutions will build the capital base for Türkiye's next generation of technology companies. Just as pension funds grew Silicon Valley, it will be patient, long-term capital that will drive Türkiye's technology economy.

As GİSED, our goal is to position VCIFs not as a mere financial product, but as a strategic development platform — one that connects universities with industry, moves companies toward open innovation, prepares entrepreneurs for global markets, and makes Türkiye the venture capital hub of Europe, the Middle East and Central Asia.

Because we believe the economic power of the 20th century was industrial capital; the economic power of the 21st century is venture capital. More than new ideas, Türkiye needs patient, visionary and institutional capital capable of transforming those ideas into global brands. Türkiye stands today at the very center of this historic opportunity.

BÜYÜYEN HEDEFLERİMİZ AR-GE POLİTİKALARIMIZI YENİDEN ŞEKİLLENDİRİYOR

OUR EXPANDING AMBITIONS ARE RESHAPING OUR R&D POLICIES

Türk Havacılık ve Uzay Sanayii (TUSAŞ), 4 milyon metrekarelik alanda 16 bini aşkın personeliyle Türkiye'nin yerli ve millî savunma sanayisine sunduğu katkıyı her geçen gün pekiştirmektedir.

With a workforce exceeding 16,000 employees across a 4 million m² campus, Turkish Aerospace continues to strengthen its contribution to Türkiye's indigenous and national defense industry.

Türk Havacılık ve Uzay Sanayii (TUSAŞ), 4 milyon m²'lik alanda 16 bini aşkın personeliyle Türkiye'nin yerli ve millî savunma sanayisine sunduğu katkıyı her geçen gün pekiştirmektedir. Havacılık ve uzay sanayisine kazandırdığı 13 farklı platformuyla sektörde edindiği ayrıcalıklı konumu, ihracat başarılarıyla küresel boyuta taşımayı başarmıştır. Savunma sanayi şirketleri arasında dünyada 47. sırada yer alan TUSAŞ'ın bugün 17 farklı ülkeyle 24 ihracat anlaşması bulunmaktadır.

TUSAŞ'ın döner kanat, sabit kanat platformları, insansız hava araçları ve uzay teknolojilerini de kapsayan ürün çeşitliliği; tasarımdan üretime, testten sertifikasyona yürütülen birden fazla faaliyetle taçlanmaktadır. Şirketimiz özgün ürünlerinin yanı sıra Airbus, Boeing, Sikorsky gibi dünyanın en büyük havacılık şirketlerine ürettiği yapısal parçalarla da gökyüzüne imzasını atmaktadır. Gerek ürün esasında gerekse faaliyet bazında geniş yelpazesi olan TUSAŞ'ın dünyadaki özgün konumunun bir tesadüf olmadığını belirtmek gerekir.



DR. MEHMET DEMİROĞLU
Türk Havacılık Uzay Sanayii Genel Müdürü / CEO

53 yıllık mazisinden kazandığı tecrübeleri Türk mühendisliğinin gücüyle harmanlayan TUSAŞ'ın günümüz itibarıyla semalarımızla buluşturduğu yerli ve millî ürünler, yalnızca sektörün değil ülkemizin övünç kaynağıdır. Türkiye'nin öncü ve tek çatı altındaki en büyük Ar-Ge Merkezi olan TUSAŞ Ar-Ge Merkezi'nde özgün olarak geliştirilen ürünlerden HÜRKUŞ Gelişmiş Eğitim Uçağı, HÜRJET Jet Eğitim Uçağı, Millî Muharip Uçak KAAN, T70 Genel Maksat Helikopteri, T129 ATAK Helikopteri, T625 GÖKBEY Genel Maksat Helikopteri, ANKA, AKSUNGUR İnsansız Hava Araçları, ANKA III Hava-Yer Görev Uçağı gökyüzüyle buluşmanın gururunu Türk milletine yaşatmıştır.

Farklı ürün gruplarını birbiriyle koordineli biçimde çalıştırarak 6. nesil savaş konseptine yönelik faaliyetler sürdüren TUSAŞ, Türk savunma sanayisinin konjonktürüne de paralel, hasat döneminin içerisindedir. TUSAŞ'ın uçuşlarını başarıyla tamamlayan özgün ürünleri; artık kaliteden ödün vermeden, rekabetçi ve seri bir şekilde üretilerek envantere kazandırılma ve dost ve müttefik ülkelere ihraç edilme aşamasındadır. Kalitenin baki kaldığı bu üretim şeklinde rekabeti ve seri üretimi karşılayacak, yerelden küresele uzanan bir vizyon olduğu kadar iş yapış şeklindeki değişiklikler olacaktır.

Bu değişim ve ivmelenmenin yansıması elbette ki Ar-Ge çalışmalarımızda da görülecektir. Halihazırda 16 bini aşkın kadrosunun yaklaşık 6 binini oluşturan Ar-Ge personeliyle ürün odaklı Ar-Ge çalışmaları yürüten TUSAŞ, aynı zamanda ekosistemi teknolojiyle birbirine

With a workforce exceeding 16,000 employees across a 4 million m² campus, Turkish Aerospace continues to strengthen its contribution to Türkiye's indigenous and national defense industry. Through 13 different platforms developed for the aerospace sector, the company has transformed its distinguished position in the industry into a global success story through its export achievements. Ranked 47th among the world's defense companies, Turkish Aerospace currently holds 24 export agreements with 17 different countries.

Turkish Aerospace's diverse portfolio—covering rotary-wing and fixed-wing platforms, unmanned aerial vehicles, and space technologies—is supported by a wide range of activities extending from design and production to testing and certification. In addition to its indigenous products, the company leaves its mark on the skies through the structural components it manufactures for the world's leading aerospace companies, including Airbus, Boeing, and Sikorsky. The unique position Turkish Aerospace occupies globally is no coincidence, given the breadth of both its products and operational activities.

Combining 53 years of experience with the strength of Turkish engineering, Turkish Aerospace has introduced a range of indigenous and national products to the skies, becoming a source of pride not only for the aerospace sector but also for Türkiye as a whole. Developed at the Turkish Aerospace R&D Center—the largest and most comprehensive R&D center in Türkiye operating under a single roof—products such as the HÜRKUŞ Advanced Trainer Aircraft, HÜRJET Jet Trainer Aircraft, KAAN Turkish Fighter, T70 Utility Helicopter, T129 ATAK Helicopter, T625 GÖKBEY Utility Helicopter, ANKA and AKSUNGUR Unmanned Aerial Vehicles, and the ANKA III Air-to-Ground Mission Aircraft have brought this pride to the Turkish nation.

By ensuring coordinated operation among its various product groups and conducting activities aimed at sixth-generation warfare concepts, Turkish Aerospace is now entering a harvest period that aligns with the broader momentum of the Turkish defense industry. Having successfully completed their flight programs, Turkish Aerospace's indigenous products have entered the stage of being produced competitively and at scale, without compromising quality, for delivery to inventories and export to friendly and allied nations. This production model, which maintains uncompromising quality standards, will bring not only a vision extending from local to global markets but also significant changes in business practices to support competitiveness and mass production.

Naturally, this transformation and acceleration will also be reflected in our R&D activities. With nearly 6,000 R&D

bağlamaktadır. Ar-Ge'yi yalnızca kurum içi bir faaliyet olarak değil, bütüncül bir inovasyon ağı olarak ele almakta; akademik bilgi birikimini, girişimcilik dinamizmini ve endüstriyel üretim kabiliyetini ortak bir dijital omurgada buluşturmaktadır. Bilgi üretiminden ürünleşmeye, laboratuvardan operasyonel platformlara uzanan bu entegre yapı sayesinde uçtan uca değer üreten, sürdürülebilir ve yüksek katma değerli bir teknoloji mimarisi inşa etmektedir.

TUSAŞ'ın 20 araştırma üniversitesinde Ar-Ge laboratuvarı, 7 üniversitenin teknoparkında Ar-Ge merkezleri, 113 üniversiteyle Ar-Ge protokolü bulunuyor. LIFT UP programı kapsamında 2025'te kabul edilen 762 lisans öğrencisi 147 farklı projede çalışma fırsatı buldu. Yıllık cirosunun %45'ini Ar-Ge çalışmalarına ayıran bir şirket olarak "Türkiye Ar-Ge 500 Araştırması"nda üst üste zirvede yer alan TUSAŞ'ın büyüttüğü hedefler, sıralamada birinciliği bir kez daha kaptırmayacağının sinyallerini vermektedir.

16 bini aşkın dev TUSAŞ kadrosunun 6 bine yakın Ar-Ge personeli, ekosistemi teknolojiyle birbirine bağlıyor.

Nearly 6,000 R&D personnel within Turkish Aerospace's workforce of more than 16,000 are connecting the ecosystem through technology.

Seri üretim çalışmalarını önceleyen TUSAŞ'ın 6. nesil savaş konseptinin oluşturulmasına yönelik büyüttüğü stratejik hedefleri kapsamında Ar-Ge çalışmaları "ileri seviyede teknolojilerle donatılmış rekabetçi platformlar" ve "akıllı-otonom gelecek" ekseninde yürütülecektir. Ürün odaklı Ar-Ge projelerinde, platformlarını rakiplerinden daima bir adım önde tutacak teknolojik derinliği geliştirerek rekabetçiliğe; bu yenilikleri ürünlerine hızlı, kesintisiz ve sürdürülebilir bir biçimde entegre ederek seri üretime katkı sunacaktır.

TUSAŞ, 10 yıllık stratejik planı kapsamında 1450'yi aşkın platform teslimatını hedeflemektedir. Bunun için ekosistemin bütün aktörleriyle başlattığı üretim seferberliği yalnızca şirketin ticari kazanımı olarak değerlendirilmemelidir. Büyürken büyüttüğü alt yüklenicileri, iştirakleri ve yan sanayi firmalarıyla sektörün kalkınmasına katkıda bulunmaya devam edecektir. Bu hedeflerini gerçekleştirirken, bugüne kadar olduğu gibi bundan sonra da istihdama önemli ölçüde katkı sunacak, üniversite-sanayii iş birliğine yönelik faaliyetlerini daha da artıracak, verdiği eğitimlerle yarınlarının teminatı olan gençleri yetiştirmeyi sürdürecektir.

Yerli ve millî platform tasarlayıp üreten bir şirket tanımlamasının dahi ötesinde bir şirket olarak TUSAŞ, millî savunma sanayimizi küresel arenada güçlü bir oyuncu haline getirmek için var gücüyle çalışmaya devam edecektir. Aziz milletimizin inancı ve duaları ile Türk mühendisliğinin gücü ve devletimizin kararlı destekleri sayesinde savunma sanayi şirketleri arasında dünyada ilk 30 içerisinde yer alma hedefine her geçen gün daha da yaklaşacaktır.

Şiar edindiğimiz tam bağımsız savunma sanayii ülküsü etrafında elde ettiğimiz başarılar, ortak gururumuz olduğu kadar daha büyük başarıların habercisi olması bakımından en güçlü motivasyonumuz olacaktır.

personnel among its workforce of over 16,000, Turkish Aerospace conducts product-focused R&D while simultaneously connecting the broader ecosystem through technology. The company approaches R&D not merely as an internal function but as a comprehensive innovation network, bringing together academic knowledge, entrepreneurial dynamism, and industrial production capabilities on a common digital backbone. Through this integrated structure—extending from knowledge generation to commercialization and from laboratories to operational platforms— Turkish Aerospace is building a sustainable, high-value technology architecture that creates end-to-end value.

Turkish Aerospace operates R&D laboratories at 20 research universities, maintains R&D centers in the technoparks of 7 universities, and has R&D cooperation protocols with 113 universities. Within the scope of the LIFT UP Program, 762 undergraduate students admitted in 2025 had the opportunity to work on 147 different projects. As a company that allocates 45% of its annual revenue to R&D activities and consistently ranks first in the "Türkiye R&D 500 Survey," Turkish Aerospace's growing ambitions signal that it intends to maintain its leadership position.

Within the framework of its strategic objectives aimed at enabling sixth-generation warfare concepts and supporting mass production initiatives, Turkish Aerospace's R&D activities will be conducted along two main axes: "competitive platforms equipped with advanced technologies" and "a smart and autonomous future." In product-focused R&D projects, the company will enhance competitiveness by developing the technological depth necessary to keep its platforms one step ahead of competitors, while contributing to mass production through the rapid, seamless, and sustainable integration of these innovations into its products.

As part of its 10-year strategic plan, Turkish Aerospace aims to deliver more than 1,450 platforms. To achieve this ambitious target, the production mobilization it has launched together with all stakeholders across its ecosystem should not be viewed merely as a commercial gain for the company. As Turkish Aerospace grows, it will continue to contribute to the development of the industry by enabling the growth of its subcontractors, subsidiaries, and suppliers alongside its own. In pursuing these objectives, Turkish Aerospace will, as it has done to date, continue to make a significant contribution to employment, further strengthen its university–industry collaboration activities, and nurture the young people who are the guarantee of our future through the training and development opportunities it provides.

Going beyond the definition of a company that designs and manufactures indigenous and national platforms, Turkish Aerospace will continue to work with all its strength to make our national defence industry a strong and influential player on the global stage. With the faith and prayers of our noble nation, the strength of Turkish engineering, and the unwavering support of our state, Turkish Aerospace will move ever closer to its goal of ranking among the world's top 30 defence companies.

The achievements we have attained around the ideal of a fully independent defence industry, which we have embraced as our guiding principle, are not only a source of shared pride, but also our strongest motivation, as they herald even greater achievements to come.

OYUN DEĞİŞTİREN TEKNOLOJİLERİN KÜRESEL GÜCÜ

THE GLOBAL POWER OF GAME-CHANGING TECHNOLOGIES

Küresel bir teknoloji markası olarak kritik teknolojiler üreten, yüksek katma değerli sistemler tasarlayan ve küresel ölçekte rekabet eden bir teknoloji şirketi olma vizyonuyla hareket ediyoruz.

We are driven by the vision of becoming a global technology company that develops critical technologies, designs high value-added systems, and competes on a global scale as a leading technology brand.

ASELSAN, kritik teknolojiler üreten, yüksek katma değerli sistemler tasarlayan ve küresel ölçekte rekabet eden bir teknoloji şirketidir. Türkiye'nin teknoloji bağımsızlığı yolculuğunda üstlendiğimiz sorumluluğun bilinciyle hareket ediyor, tüm faaliyetlerimizi bu vizyon doğrultusunda şekillendiriyoruz.

En önemli gücümüz; mühendislik kabiliyetimiz, nitelikli insan kaynağımız ve yarım asrı aşan teknoloji geliştirme birikimimizdir. Radar teknolojilerinden elektronik harbe, uydu ve haberleşme sistemlerinden elektro-optik çözümlere, hava savunma sistemlerinden yapay zekâ destekli karar destek altyapılarına, kripto teknolojilerinden ileri sağlık teknolojilerine uzanan geniş bir yelpazede özgün çözümler geliştiriyoruz. Ar-Ge'yi yalnızca bir ürün geliştirme süreci olarak değil, stratejik rekabet üstünlüğümüzün temel unsuru olarak konumlandırıyoruz.



AHMET AKYOL
ASELSAN CEO'su
CEO of ASELSAN

Bu birikimin üzerine inşa ettiğimiz geleceğe yönelik yol haritamızı, aselsaneXt dönüşüm programıyla yeniden tanımladık. aselsaneXt; bugünün ihtiyaçlarına cevap vermenin ötesinde, geleceğin güvenlik, haberleşme, yapay zekâ ve elektronik harp ekosistemini şekillendirme iddiamızı ortaya koymaktadır.

Teknoloji ve inovasyon ajandamızın merkezinde yapay zekâ, büyük veri analitiği, sensör füzyonu, otonom sistemler, kuantum teknolojileri, ileri yarı iletken teknolojileri ve yeni nesil haberleşme altyapıları yer almaktadır. Yapay zekâ destekli karar destek sistemleri, elektronik harp çözümleri, çok katmanlı hava savunma sistemleri ve otonom platform teknolojileri ise önümüzdeki dönemin öncelikli stratejik Ar-Ge alanlarını oluşturmaktadır.

Büyümemizin temel itici gücü Ar-Ge yatırımlarımızdır. 2026 yılı itibarıyla Ar-Ge harcamalarımız önemli ölçüde artmıştır. Türkiye'nin en büyük mühendislik organizasyonlarından biri olarak binlerce Ar-Ge personelimizle eş zamanlı yüzlerce teknoloji geliştirme projesi yürütür hâle gelmiş bulunuyoruz. Ankara başta olmak üzere farklı mühendislik ve teknoloji merkezlerimizde radar, elektronik harp, mikroelektronik, elektro-optik, haberleşme ve yapay zekâ alanlarında çalışmalarımızı sürdürüyoruz.

Bu kapasiteyi altyapı yatırımlarımızla da destekliyoruz. Ankara'da inşa edilen yeni teknoloji üssümüz Oğulbey ile artan üretim ve Ar-Ge kapasitemize paralel olarak; büyüyen sipariş hacmini karşılamak ve üretim altyapımızı güçlendirmek amacıyla 40 milyon ABD Doları yatırımla tamamlanan, 17.360 metrekare kapalı alana sahip Akıllı Mühimmat ve Sualtı Sistemleri İlave Üretim ve Test Merkezleri'ni devreye aldık. Bu tesislerle birlikte hava ve deniz savunma sistemleri üretiminde robotik ve otomasyon altyapımızı önemli ölçüde güçlendirmenin yanı sıra teslimat kapasitemizi ve hızımızı da artırdık.

Ar-Ge faaliyetlerimizin çıktıları bugün sahada somut sonuçlar üretiyor. Türkiye'nin çok katmanlı hava savunma mimarisinin

ASELSAN is a technology company that develops critical technologies, designs high value-added systems, and competes globally. Fully aware of the responsibility we bear in Türkiye's journey toward technological independence, we shape all our activities around this vision.

Our greatest strengths are our engineering capabilities, highly qualified human resources, and more than half a century of accumulated expertise in technology development. We develop proprietary solutions across a broad spectrum, ranging from radar technologies and electronic warfare to satellite and communication systems, electro-optical solutions, air defense systems, AI-powered decision support infrastructures, cryptographic technologies, and advanced healthcare technologies. We regard R&D not merely as a product development process, but as the cornerstone of our strategic competitive advantage.

We have redefined our roadmap for the future through the aselsaneXt transformation program, built upon this accumulated expertise. aselsaneXt represents not only our commitment to meeting today's needs but also our ambition to shape the future ecosystem of security, communications, artificial intelligence, and electronic warfare.

At the heart of our technology and innovation agenda are artificial intelligence, big data analytics, sensor fusion, autonomous systems, quantum technologies, advanced semiconductor technologies, and next-generation communication infrastructures. AI-powered decision support systems, electronic warfare solutions, multi-layered air defense systems, and autonomous platform technologies constitute our strategic R&D priorities for the years ahead.

R&D investments are the primary driving force behind our growth. As of 2026, our R&D expenditures have increased significantly. As one of Türkiye's largest engineering organizations, we are simultaneously conducting hundreds of technology development projects with thousands of R&D personnel. At our engineering and technology centers, primarily in Ankara, we continue our work in radar, electronic warfare, microelectronics, electro-optics, communications, and artificial intelligence.

We continue to strengthen this capability through infrastructure investments. In parallel with our expanding production and R&D capacity at our new technology campus in Oğulbey, Ankara, we have commissioned the Smart Ammunition and Underwater Systems Additional Production and Test Facilities, completed with an investment of USD 40 million and comprising 17,360 square meters of enclosed space, in order to meet growing order volumes and further reinforce our production infrastructure. These facilities have significantly enhanced our robotics and automation infrastructure for the production of air and naval defense systems, while also increasing our delivery capacity and operational speed.

kritik bileşenleri olan radar, komuta kontrol ve sensör sistemleri ASELSAN mühendisleri tarafından geliştiriliyor. Elektronik harp alanındaki sistemlerimiz, elektromanyetik spektrum üstünlüğü sağlayan kabiliyetler sunmakta; AESA radar teknolojileri, yapay zekâ destekli görüntü işleme çözümleri, yeni nesil elektro-optik sistemler ve gelişmiş haberleşme altyapıları, oyun değiştiren teknolojiler geliştirme hedefimizin somut örnekleri arasında yer almaktadır.

Teknoloji üretiminin merkezinde insan olduğuna inanıyoruz. Üniversitelerle iş birliği içinde yürüttüğümüz ASELSAN Akademi lisansüstü eğitim programı sayesinde mühendislerimiz, yüksek lisans ve doktora çalışmalarını şirketimizin teknoloji hedefleriyle bütünleşik biçimde sürdürüyor. Böylece Ar-Ge kültürümüzü sürekli öğrenmeyle besliyor, Türkiye'nin bilim insanı ve araştırmacı kapasitesine doğrudan katkı sağlıyoruz.

Teknoloji ve inovasyonu yalnızca kurum içinde yürütülen bir faaliyet olarak görmüyoruz. Üniversiteler, araştırma merkezleri ve teknoloji girişimleriyle birlikte çalışan açık inovasyon modelini benimsiyoruz; çünkü günümüzün yüksek teknoloji ekosisteminde sürdürülebilir başarı ancak güçlü iş birlikleriyle mümkündür. Aynı yaklaşımla, yerlileştirme ve millîleştirme çalışmalarımız kapsamında Anadolu'nun dört bir yanındaki tedarikçilerimiz ve KOBİ'lerle kurduğumuz güçlü iş birliği ağı aracılığıyla, geliştirdiğimiz teknolojinin yarattığı katma değeri sanayi ekosisteminin geneline yayıyoruz. ASELSAN'ı Türkiye'nin teknoloji ekosistemini büyüten bir ana yüklenici olarak konumlandırıyoruz.

En önemli gücümüz; mühendislik kabiliyetimiz, nitelikli insan kaynağımız ve yarım asrı aşan teknoloji geliştirme birikimimizdir.

Our greatest strengths are our engineering capabilities, highly qualified human resources, and more than half a century of accumulated expertise in technology development.

Savunma alanında geliştirdiğimiz kritik teknolojileri sivil alanlara taşıyarak toplumsal fayda üretmek de stratejik önceliklerimiz arasındadır. Sağlık teknolojilerinde geliştirdiğimiz yerli tıbbi cihazlardan raylı ulaşım sistemlerine, enerji teknolojilerinden akıllı şehir çözümlerine uzanan çift kullanımlı teknoloji yaklaşımımız, ASELSAN'ın bir savunma şirketinin ötesinde, kritik teknolojiler üreten bir yüksek teknoloji şirketi olduğunun en somut göstergesidir.

Küresel rekabet perspektifinden bakıldığında ASELSAN, artık yalnızca Türkiye'nin değil, dünyanın önde gelen savunma teknolojisi şirketlerinden biridir. Ürünlerimiz farklı kıtalarda çok sayıda ülkenin envanterinde aktif olarak kullanılmaktadır. 2025 yılında 2 milyar doların üzerinde yeni ihracat sözleşmesi imzalayarak önemli bir kilometre taşına ulaştık. Elektronik harp, radar, hava savunma, aviyonik ve haberleşme sistemleri gibi yüksek katma değerli ürünlerin ihracat içindeki payının artması, geliştirdiğimiz teknolojilerin uluslararası pazarlarda güçlü karşılık bulduğunu göstermektedir.

2030 perspektifimiz, ASELSAN'ı kritik teknolojiler üreten küresel bir yüksek teknoloji şirketi konumuna taşımaktır. aselsaneXt kapsamında alanında en iyi ürünleri geliştirmeyi, oyun değiştiren teknolojilere öncülük etmeyi ve ihracat odaklı büyümeyi sürdürmeyi hedefliyoruz. Gelir yapımız içinde ihracatın payını da önemli ölçüde artırarak küresel pazarlardaki etkinliğimizi daha da güçlendireceğiz.

Bu yolculukta, yüksek teknolojiyi dünya pazarlarına taşıyan bir marka olmayı kararlılıkla sürdüreceğiz

The outcomes of our R&D activities are now producing tangible results in the field. Radar, command-and-control, and sensor systems—the critical components of Türkiye's multi-layered air defense architecture—are being developed by ASELSAN engineers. Our electronic warfare systems provide capabilities that ensure superiority across the electromagnetic spectrum, while AESA radar technologies, AI-powered image processing solutions, next-generation electro-optical systems, and advanced communications infrastructures are among the most concrete examples of our commitment to developing game-changing technologies.

We believe that people are at the heart of technology development. Through the ASELSAN Academy graduate education program, conducted in cooperation with universities, our engineers pursue master's and doctoral studies fully integrated with the company's technology objectives. In this way, we continuously strengthen our R&D culture through lifelong learning while contributing directly to Türkiye's scientific and research capacity.

We do not regard technology and innovation as activities carried out solely within our organization. We embrace an open innovation model built on collaboration with universities, research centers, and technology start-ups, because sustainable success in today's high-technology ecosystem is only possible through strong partnerships. Guided by the same approach, we also extend the added value created by our technologies across the broader industrial ecosystem through our strong network of suppliers and SMEs throughout Anatolia as part of our localization and nationalization initiatives. We position ASELSAN as a prime contractor that strengthens Türkiye's technology ecosystem.

Transforming the critical technologies, we develop for defense applications into civilian solutions that create societal value is also among our strategic priorities. From domestically developed medical devices and rail transportation systems to energy technologies and smart city solutions, our dual-use technology approach demonstrates most clearly that ASELSAN is more than a defense company—it is a high-technology enterprise developing critical technologies.

From a global competitive perspective, ASELSAN is now recognized not only as one of Türkiye's leading defense technology companies, but also as one of the world's foremost defense technology enterprises. Our products are actively deployed in the inventories of numerous countries across different continents. In 2025, we reached an important milestone by signing new export contracts exceeding USD 2 billion. The growing share of high value-added products—including electronic warfare, radar, air defense, avionics, and communications systems—in our exports demonstrates the strong international demand for the technologies we develop.

Our vision for 2030 is to position ASELSAN as a global high-technology company developing critical technologies. Through aselsaneXt, we aim to develop best-in-class products, pioneer game-changing technologies, and sustain export-driven growth. By significantly increasing the share of exports in our revenue structure, we will further strengthen our presence in global markets.

On this journey, we will remain steadfast in our commitment to becoming a brand that brings high technology to global markets.

ROKETSAN, AR-GE KABİLİYETLERİYLE SAVUNMA TEKNOLOJİLERİNDE ÖNCÜ ROL ÜSTLENİYOR

ROKETSAN PIONEERS DEFENCE TECHNOLOGIES THROUGH ADVANCED R&D CAPABILITIES

ROKETSAN olarak 38 yılı aşan tecrübemiz, güçlü insan kaynağımız, ileri mühendislik kabiliyetlerimiz ve geniş ekosistemimizle yalnızca bugünün ihtiyaçlarını karşılamakla kalmıyor, geleceğin stratejik teknolojilerine yatırım yapıyoruz.

Leveraging more than 38 years of expertise, a robust human capital, advanced engineering capabilities, and a vast ecosystem, as ROKETSAN, we do not merely meet today's requirements; we actively invest in the strategic technologies of the future.

Teknolojide yaşanan hızlı dönüşüm, güvenlik ortamını da her geçen gün yeniden şekillendiriyor. Bugün artık yalnızca mevcut tehditlere karşı hazırlıklı olmak değil, geleceğin ihtiyaçlarını bugünden öngörebilmek de büyük önem taşıyor. Bu nedenle Ar-Ge ve inovasyon kabiliyeti, ülkelerin stratejik gücünü belirleyen temel unsurlardan biri haline gelmiş durumda. Türkiye'nin savunma teknolojilerinde söz sahibi ülkeler arasında yer alabilmesi ve kritik alanlarda dışa bağımlılığını azaltabilmesi için savunma sanayisinde yürütülen Ar-Ge çalışmaları hayati bir rol üstleniyor.

İleri teknolojiye dayalı sistemlerin geliştirilmesi; güvenlik tehditlerine karşı hızlı, etkin ve sürdürülebilir çözümler sunarken aynı zamanda yerli üretim ekosisteminin güçlenmesine de katkı sağlıyor. Biz de bu anlayışla, Milli Teknoloji Hamlesinin ortaya koyduğu vizyon doğrultusunda çalışmalarımızı kararlılıkla sürdürüyor; ülkemizin teknolojik bağımsızlığını destekleyecek yerli ve milli çözümler geliştirmeye odaklanıyoruz. Savunma sanayimizde bugün ulaşılan seviyenin arkasında, yıllardır istikrarlı şekilde sürdürülen mühendislik, Ar-Ge ve inovasyon yatırımları bulunuyor.



MURAT İKİNCİ
ROKETSAN Genel Müdürü
CEO of ROKETSAN

Kurulduğu günden bu yana Türkiye'nin savunma gücüne stratejik katkılar sunan ROKETSAN'ımız da özgün roket ve füze teknolojileri geliştirme hedefiyle faaliyetlerini aralıksız sürdürüyor. Dünyanın en büyük savunma sanayi şirketleri arasında yer alan şirketimiz, sahip olduğu ileri mühendislik altyapısı ve yüksek teknoloji kabiliyetiyle yalnızca bugünün değil, geleceğin savunma ihtiyaçlarına yönelik çözümler üretmeye devam ediyor.

Bugün 7 bini aşan büyük bir teknoloji ordusuna sahip olan şirketimizde, çalışmalarını kararlılıkla sürdüren 3 binden fazla Ar-Ge personelimiz yeni teknolojilere odaklanarak bizleri geleceğe taşıyor. Alanında uzman mühendislerimiz ve araştırmacılarımız tarafından geliştirilen her sistemde Türk mühendisliğinin imzası bulunuyor. Bugün dünyanın dört bir yanında kullanılan yüksek teknoloji savunma sistemlerimizle hem ülkemizin güvenliğine katkı sağlıyor hem de bayrağımızı uluslararası arenada gururla dalgalandırıyoruz.

Ar-Ge ve inovasyon çalışmalarımızı yalnızca şirket bünyesinde yürütülen faaliyetler olarak değerlendirmiyoruz. Üniversiteler, araştırma merkezleri, enstitüler, teknoloji geliştirme bölgeleri ve teknoloji transfer ofisleriyle kurduğumuz güçlü iş birlikleri sayesinde Türkiye'nin savunma teknolojileri alanındaki bilgi üretim kapasitesini birlikte geliştiriyoruz. TÜBİTAK 1004 Mükemmeliyet Merkezi Destek Programı, TÜBİTAK 2244 Sanayi Doktora Programı, Sanayi Odaklı Lisans Bitirme Programı, Savunma Sanayii için Araştırmacı Yetiştirme Programı ve TÜBİTAK 1505 Üniversite-Sanayi İş Birliği Destek Programı kapsamında yürüttüğümüz çalışmalar da bu yaklaşımımızın somut örnekleri arasında yer alıyor.

The rapid transformation in technology continuously reshapes the global security environment. Today, it is no longer sufficient to merely be prepared for existing threats; anticipating future requirements has become crucial. Consequently, R&D and innovation capabilities have emerged as fundamental elements defining the strategic power of nations. To ensure Türkiye maintains its position among the leading global players in defence and reduces external dependency in critical areas, R&D initiatives within the defence industry play a vital and indispensable role.

The development of systems based on advanced technology not only provides rapid, effective, and sustainable solutions against security threats but also contributes to the strengthening of the domestic production ecosystem. Driven by this approach and in line with the vision set forth by the National Technology Initiative, we continue our efforts with determination, focusing on developing indigenous and national solutions that support our country's technological independence. The level attained by our defence industry today is the result of years of consistent investment in engineering, R&D, and innovation.

Since its inception, ROKETSAN has consistently provided strategic contributions to Türkiye's defence power, tirelessly pursuing its mission to develop indigenous rocket and missile technologies. As one of the world's largest defence industry companies, we leverage our advanced engineering infrastructure and high-tech capabilities to continue delivering solutions that address not only current requirements but also the defence needs of the future.

With a vast pool of technological talent exceeding 7,000 employees, our dedicated R&D team of more than 3,000 focuses on emerging technologies to drive us into the future. Every system developed by our expert engineers and researchers is a testament to the excellence of Turkish engineering. Today, through our high-tech defence systems deployed worldwide, we not only bolster our national security but also proudly represent our nation on the global stage.

We do not view our R&D and innovation efforts as activities confined solely to our company. Through strong collaborations with universities, research centers, institutes, technoparks, and technology transfer offices, we collectively enhance Türkiye's knowledge production capacity in defence technologies. Our initiatives within the scope of programs such as the TÜBİTAK 1004 Excellence Center Support Program, TÜBİTAK 2244 Industrial Doctorate Program, Industry-Oriented Undergraduate Thesis Program, Researcher Training Program for the Defence Industry (SAYP), and the TÜBİTAK 1505 University-Industry Collaboration Support Program stand as concrete examples of this integrated approach.

The year 2025 was a highly productive period, yielding exceptional results in our R&D and technology development

Geride bıraktığımız 2025 yılı ise Ar-Ge ve teknoloji geliştirme faaliyetlerimiz açısından son derece verimli sonuçlar elde ettiğimiz bir dönem oldu. 2025 yılında 90 milyon doları aşan bir bütçeyi öz kaynaklarımızdan Ar-Ge'ye ayırarak, 82'si sözleşmeli olmak üzere toplam 167 Ar-Ge projesi yürüttük. Bununla birlikte fikri mülkiyet alanındaki çalışmalarımızı da önemli ölçüde ileri taşıdık. 2025 yılında 3'ü faydalı model, 75'i patent olmak üzere 78 ulusal başvuru, 7 adet de uluslararası patent başvurusu gerçekleştirdik. Ayrıca 101 adet buluş bildirimi alarak bu zamana kadar en yüksek sayıya ulaştık. TÜRKPATENT 2025 verilerine göre, ROKETSAN olarak 2025 yılında savunma sanayiinde patent ve faydalı model başvurularında 1'inci, Türkiye genelinde ise 6'ncı sırada yer aldık. Tüm bu veriler, ROKETSAN'ın yalnızca üretim yapan değil; teknoloji geliştiren, bilgi üreten ve geleceğe yön veren bir şirket olduğunun güçlü göstergeleri arasında yer alıyor.

Ar-Ge alanındaki başarılarımız ulusal ve uluslararası platformlarda da karşılık bulmaya devam ediyor. Türkiye'de Ar-Ge'ye en çok yatırım yapan şirketler arasında yer alırken, İstanbul Sanayi Odası'nın açıkladığı "Türkiye'nin 500 Büyük Sanayi Kuruluşu" listesinde de 35'inci sırada bulunuyoruz. Uluslararası alanda ise dünyanın en büyük savunma sanayi şirketleri arasında 71'inci sırada yer aldık. Stockholm Uluslararası Barış Araştırmaları Enstitüsü (SIPRI) tarafından açıklanan dünyanın ilk 100 savunma sanayisi şirketi sıralamasında ise bir önceki yıla göre beş basamak yükselerek 87'nci sıraya ulaştık. Bu tablo, küresel ölçekte büyüyen etkimizi ve teknoloji üretim gücümüzü açık şekilde ortaya koyuyor.

İnovasyon alanında yürüttüğümüz çalışmalarımız da aynı şekilde hız kesmeden devam ediyor. Teknopark İstanbul iş birliğiyle hayata geçirdiğimiz İvme Hızlandırma Programı kapsamında 12 farklı teknoloji alanında çağrıya çıktık. Yoğun ilgi gören program kapsamında gelen proje başvuruları arasından 1 kuluçka ve 2 ön kuluçka girişimini destek programımıza dahil ettik. Bu girişimlerin önümüzdeki dönemde savunma teknolojileri ekosistemimize önemli katkılar sunmasını hedefliyoruz.

2026 yılında ise Ar-Ge yatırımlarımızı çok daha ileri bir seviyeye taşıyarak geleceğin teknolojilerine odaklanmaya devam ediyoruz. Uydu fırlatma teknolojileri, yenilikçi silah sistemleri, seyrüsefer, sevk ve kontrol teknolojileri, harp başlığı çözümleri, balistik koruma sistemleri, ileri malzemeler, enerji depolama teknolojileri ve terminal güdüm alanlarında yeni projeleri hayata geçirmeyi hedefliyoruz. Çünkü geleceğin güvenlik ihtiyaçlarının bugünden şekillendiğini görüyoruz.

Bugüne kadar olduğu gibi bundan sonra da öncü Ar-Ge ekibimizin derin uzmanlığı, ileri teknoloji altyapımız ve yüksek mühendislik kabiliyetimizle Türk Silahlı Kuvvetlerimiz başta olmak üzere, dost ve müttefik ülkelerin değişen ihtiyaçlarına yönelik yüksek performanslı, sahada başarısını kanıtlamış ve maliyet etkin çözümler üretmeye devam edeceğiz. Aynı zamanda küresel iş birliklerimiz ve ihracat başarılarımızla Türk savunma sanayisini uluslararası arenada daha güçlü bir konuma taşımayı sürdürecek, Türkiye'nin teknoloji gücünü dünyanın dört bir yanında temsil etmeye devam edeceğiz.

Geride bıraktığımız 2025 yılı Ar-Ge ve teknoloji geliştirme faaliyetlerimiz açısından son derece verimli sonuçlar elde ettiğimiz bir dönem oldu. 2025 yılında 90 milyon doları aşan bir bütçeyi öz kaynaklarımızdan Ar-Ge'ye ayırarak, 82'si sözleşmeli olmak üzere toplam 167 Ar-Ge projesi yürüttük.

The year 2025 was a highly productive period, yielding exceptional results in our R&D and technology development activities. During this year, we allocated a budget exceeding $90 million from our own resources to R&D, successfully managing a total of 167 R&D projects, 82 of which were contract-based.

activities. During this year, we allocated a budget exceeding $90 million from our own resources to R&D, successfully managing a total of 167 R&D projects, 82 of which were contract-based.

Furthermore, we have significantly advanced our efforts in the field of intellectual property. In 2025, we filed 78 national applications—comprising 3 utility models and 75 patents—along with 7 international patent applications. Additionally, we reached an all-time high by receiving 101 invention disclosures. According to TÜRKPATENT 2025 data, as ROKETSAN, we ranked 1st in patent and utility model applications in the defence industry and 6th overall in Türkiye in 2025. All these figures serve as a powerful testament that ROKETSAN is not merely a manufacturer, but a company that develops technology, produces knowledge, and shapes the future.

Our achievements in R&D continue to gain recognition across both national and international platforms. While maintaining our position among the top R&D investors in Türkiye, we are ranked 35th on the Istanbul Chamber of Industry's (ISO) 'Türkiye's Top 500 Industrial Enterprises' list. On the global stage, we secured the 71st position among the world's largest defence companies. Furthermore, in the top 100 defence industry rankings published by the Stockholm International Peace Research Institute (SIPRI), we climbed five spots from the previous year to reach 87th place. These milestones clearly demonstrate our growing global influence and our strength in technology production.

Our initiatives in the field of innovation continue at full pace. As part of the Ivme Acceleration Program, launched in collaboration with Teknopark Istanbul, we issued calls for proposals across 12 different technology areas. Following significant interest in the program, we have selected one incubation and two pre-incubation startups from the pool of applicants to join our support program. We expect these ventures to make substantial contributions to our defence technology ecosystem in the coming period.

In 2026, we are taking our R&D investments to the next level, maintaining our focus on the technologies of the future. We aim to launch new projects in fields such as satellite launch technologies, innovative weapon systems, navigation, propulsion and control technologies, warhead solutions, ballistic protection systems, advanced materials, energy storage technologies, and terminal guidance. Our driving force is the recognition that the security requirements of the future are being shaped today.

Building on our track record, we will continue to deliver high-performance, combat-proven, and cost-effective solutions tailored to the evolving needs of especially the Turkish Armed Forces and our friendly and allied nations, powered by the deep expertise of our pioneering R&D team, our advanced technology infrastructure, and our superior engineering capabilities. Furthermore, through our global collaborations and export achievements, we remain committed to strengthening the position of the Turkish defence industry in the international arena and representing Türkiye's technological prowess across the globe.

AR-GE VE İNOVASYON YATIRIMLARIMIZLA GELİŞTİRDİĞİMİZ MİLLİ TEKNOLOJİLER GELECEĞİ ŞEKİLLENDİRİYOR

NATIONAL TECHNOLOGIES WE DEVELOP WITH OUR R&D AND INNOVATION INVESTMENTS ARE SHAPING THE FUTURE

Millî Teknoloji Hamlesi doğrultusunda geliştirdiği teknolojiler ile yazılım ve savunma sanayi sektörlerine yön veren HAVELSAN, Ar-Ge ve inovasyonu geleceğin ihtiyaçlarına uygun ürün ve çözümler geliştirme ve Türkiye'nin küresel teknoloji ligindeki yerini kalıcı hale getirme aracı olarak görmektedir.

Aligned with the National Technology Initiative, HAVELSAN drives the software and defense industries through its advanced technologies. HAVELSAN considers R&D and innovation essential for developing future-ready products and solutions, as well as for securing Türkiye's lasting position in the global technology arena.

HAVELSAN olarak komuta kontrol, simülasyon, robotik otonom sistemler, siber güvenlik ve bilgi teknolojilerinde yıllardır köklü bir Ar-Ge birikimi inşa ettik. Bugün ise bu güçlü yapıyı, yapay zekâ gibi yarını şekillendirecek teknolojilerle entegre ederek sürdürülebilir bir Ar-Ge ve inovasyon modeline dönüştürüyoruz. Her yıl finansal kaynaklarımızın önemli bir payını yarının projelerine ayırarak bu vizyonu destekliyoruz. 2025 yılında, ciromuzun yaklaşık yüzde 10'una tekabül eden 1.8 Milyar TL'yi tamamen öz kaynaklarımızdan fonlayarak toplam Ar-Ge harcamamızı yaklaşık 9.5 Milyar TL seviyesine çıkardık. Bu finansal kararlılık; Ar-Ge merkezlerimiz ve Teknokent yerleşkelerimizde, yaklaşık 2.500 nitelikli mühendis ve araştırmacımızın enerjisiyle birleşerek 200'den fazla kritik projenin yürütülmesini sağladı. Ar-Ge yatırımlarımızı, fiziki altyapılarımızı geliştirmede de kullanarak TeknoHAB yerleşkesinde, Avrupa'nın en büyüğü olacak şekilde yeni bir Simülatör Üretim ve Entegrasyon Tesisinin temelini attık, HAVELSAN KAAN Teknoloji Merkezi ve Deniz Savaş Yönetim Sistemi Merkezi Ek Binasını hizmete aldık.



DR. MEHMET AKİF NACAR
HAVELSAN Genel Müdür / General Manager, HAVELSAN

Millî Teknoloji Hamlesi vizyonuyla HAVELSAN, Ar-Ge faaliyetlerini üniversiteler, start-up'lar, KOBİ'ler ve ekosistem paydaşlarıyla kurduğu güçlü ortaklıklarla sürdürmekte; bu iş birlikleri sayesinde bütüncül teknolojik gelişimi desteklemektedir. Açık inovasyon anlayışının bir sonucu olarak 2025 yılında, üniversiteler, araştırma merkezleri ve start-up'lar ile toplam 29 iş birliği çalışması yürüttük. Bunun yanı sıra 86 farklı kurum/kuruluşla çeşitli alanlarda iş birliği sözleşmeleri imzaladık. Projelerin teknolojik derinliğini artırmak ve küresel standartlara taşımak için ulusal (Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı, TÜBİTAK, SSB Savunma Sanayii Ar-Ge Geniş Alan (SAGA), Ulaştırma, Denizcilik ve Haberleşme Araştırmaları Merkezi (UDHAM)) ve uluslararası (Ufuk Avrupa, EUREKA, NATO vb.) fon mekanizmalarını aktif olarak kullanıyoruz.

ULUSLARARASI BAŞARILARIMIZIN TEMELİNDE, İNOVASYONU KURUMSAL KÜLTÜRÜMÜZÜN MERKEZİNE ALAN DİNAMİK YAPIMIZ YER ALIYOR

Yazılım tabanlı sistemlerdeki dikey uzmanlaşmamız, fikri haklar portföyümüzü devasa bir teknoloji havuzuna dönüştürdü. 2025 yılında gerçekleştirdiğimiz 77 yeni buluş

As HAVELSAN, we have built a deep-rooted R&D heritage over the years in command and control, simulation, robotic autonomous systems, cybersecurity, and information technologies. Today, we are transforming this robust structure into a sustainable R&D and innovation model by integrating it with technologies that will shape the future, such as artificial intelligence. We support this vision by allocating a significant portion of our financial resources each year to tomorrow's projects. In 2025, we raised our total R&D expenditure to approximately 9.5 billion TL by funding 1.8 billion TL—equivalent to roughly 10 percent of our revenue—entirely from our own equity. This financial resolve, combined with the energy of approximately 2,500 qualified engineers and researchers at our R&D centers and Technopark campuses, enabled the execution of over 200 critical projects. We also directed our R&D investments toward developing our physical infrastructure: we laid the foundation for a new Simulator Production and Integration Facility at our TeknoHAB campus, which will be the largest in Europe, and commissioned the HAVELSAN KAAN Technology Center and the Annex Building of the Naval Warfare Management System Center.

Guided by the National Technology Initiative vision, HAVELSAN advances its R&D activities through strong partnerships with universities, start-ups, SMEs, and ecosystem stakeholders, thereby supporting holistic technological development. As a result of our open innovation approach, we conducted 29 collaborative projects with universities, research centers, and start-ups in 2025. Additionally, we signed cooperation agreements with 86 different institutions across various fields. To enhance the technological depth of our projects and elevate them to global standards, we actively utilize both national (Ministry of Industry and Technology, TÜBİTAK, SSB Defense Industry R&D Broad Area (SAGA), Transportation, Maritime and Communications Research Center (UDHAM)) and international (Horizon Europe, EUREKA, NATO, etc.) funding mechanisms.

AT THE CORE OF OUR INTERNATIONAL ACHIEVEMENTS LIES OUR DYNAMIC STRUCTURE THAT PLACES INNOVATION AT THE CENTER OF CORPORATE CULTURE

Our vertical specialization in software-based systems has transformed our intellectual property portfolio into

bildirimi ve 74 patent başvurusu, 16 yeni patent tesciliyle taçlandı. Gerçekleştirilen faaliyetler neticesinde 2025 yılı sonu itibarıyla; 131 ulusal, 2 uluslararası olmak üzere toplam 133 aktif patent tescili, 187 ulusal, 25 uluslararası olmak üzere toplam 212 aktif marka tescili ve 13 ulusal, 2 uluslararası olmak üzere toplamda 15 aktif tasarım tescili ile önemli büyüklükte bir portföye ulaşıldı. Bu alandaki liderliğimiz, elde ettiğimiz ödüllerle de tescillendi: 2025 yılı içerisinde katılım sağladığımız ISIF'25 Uluslararası Buluş Fuarı'ndan TÜRKPATENT En İyi Ulusal Buluş Özel Ödülü, 1 Altın Madalya, 9 Gümüş Madalya ve 2 Bronz Madalya olarak toplam 13 ödül almaya hak kazandık.

Uluslararası başarılarımızın temelinde, inovasyonu kurumsal kültürümüzün merkezine alan dinamik yapımız yer alıyor. Kurum içi yetkinlikleri ve yenilikçi fikirleri, katma değeri yüksek projelere dönüştürürken, girişimcilik ekosistemini de TÜBİTAK BİGG ve BİGG+ programlarında üstlendiğimiz yürütücü kuruluş rolümüz ve Teknopark İstanbul ortaklığı ile başlattığımız ön kuluçka ve kuluçka aşamasındaki girişimler için JetCube hızlandırma programıyla destekliyoruz. 2026-2028 döneminde Ankara Üniversitesi, Farklabs ve Orion Tekmer iş birliğiyle yürüteceğimiz HAVELSAN ANKA JET BİGG programı da TÜBİTAK desteği almaya hak kazandı.

Sürdürülebilir ve dünya standartlarında bir inovasyon modeli oluşturma önceliğimiz doğrultusunda TS EN ISO 56001 İnovasyon Yönetim Sistemi belgesini alarak inovasyon yaklaşımımızın uluslararası geçerliliğini tescilledik. Ayrıca Türkiye İhracatçılar Meclisi'nin 2025 İnovaLİG yarışmasında İnovasyon Sonuçları kategorisinde birincilik ödülüne layık görüldük.

Teknolojiyi sadece takip eden değil, ona yön veren bir anlayışla; çığır açan teknolojik alanlara odaklanıyoruz. Bu vizyonumuzun omurgasını, stratejik planımızda belirlediğimiz odak teknoloji alanları oluşturuyor. Belirlenen alanlarda yürüttüğümüz nitelikli Ar-Ge çalışmaları, teorik çıktılarımızı sahada görev yapan akıllı sistemlere dönüştürüyor. Bununla birlikte, yapay zekâ gibi yeni nesil teknolojileri yazılım geliştirme süreçlerimizde aktif olarak kullanarak yalnızca sahadaki çözümlerimize yansıtmakla kalmıyor, kurum içi iş süreçlerimize de entegre ederek üretkenliğimizi ve kod kalitemizi sürekli yükseltiyoruz. Tüm bu inovasyon gücünü sürdürülebilir kılmak ve operasyonel verimliliğimizi artırmak amacıyla güncellediğimiz Teknoloji Yönetim Platformumuz, kurum bünyesindeki tüm teknolojileri tek bir çatı altında birleştirerek yeniden kullanılabilirliği temel alan ürün ve çözüm geliştirme süreçlerimize entegre etmemizi sağlıyor. Bu bütüncül yaklaşım, HAVELSAN'ı savunma sanayi sektörünün teknolojik dönüşüm merkezinde konumlandırıyor.

HAVELSAN olarak temel gayemiz; yerli ve millî çözümlerimizle kritik teknolojilerde dışa bağımlılığı azaltmak, küresel pazarlarda rekabet üstünlüğü sağlamak ve Türkiye'nin teknolojik bağımsızlığına katkı sağlamaktır. HAVELSAN, teknolojiye bugünden yaptığı yatırımlar doğrultusunda geleceğe doğru emin adımlarla yürümeye devam edecektir.

Küresel pazarlardaki ihracat başarılarımız, Ar-Ge ve inovasyon faaliyetlerimizin somut yansımasıdır. Bu güçlü duruşumuzla, yerli yazılım ve savunma sanayii çözümlerimizi dünya standartlarının zirvesinde konumlandırmaya devam ediyoruz.

Our export successes in global markets are the tangible reflection of our R&D and innovation efforts. With this strong stance, we continue to position our domestic software and defense industry solutions at the pinnacle of world standards.

a vast technology pool. In 2025, our 77 new invention disclosures and 74 patent applications culminated in 16 new patent grants. As a result of these efforts, by the end of 2025, we reached a substantial portfolio comprising 133 active patent registrations (131 national, 2 international), 212 active trademark registrations (187 national, 25 international), and 15 active design registrations (13 national, 2 international). Our leadership in this field was also recognized through awards: at ISIF'25 International Invention Fair, we earned a total of 13 awards, including the TÜRKPATENT Best National Invention Special Award, 1 Gold Medal, 9 Silver Medals, and 2 Bronze Medals.

At the core of our international achievements lies our dynamic structure that places innovation at the center of corporate culture. While transforming internal competencies and innovative ideas into high-value projects, we also support the entrepreneurship ecosystem through our role as implementing organization in TÜBİTAK BİGG and BİGG+ programs, as well as through JetCube acceleration program—launched in partnership with Technopark Istanbul—for pre-incubation and incubation stage ventures. Our HAVELSAN ANKA JET BİGG program, to be carried out in collaboration with Ankara University, Farklabs, and Orion Tekmer during 2026-2028, has also qualified for TÜBİTAK support.

In line with our priority to build a sustainable, world-class innovation model, we obtained the TS EN ISO 56001 Innovation Management System certification, validating the international credibility of our innovation approach. We were also awarded first place in the Innovation Outcomes category at the Türkiye Exporters Assembly's 2025 İnovaLİG competition.

We don't just follow technology—we shape it. Our strategic plan defines the focus areas that drive this vision. The R&D we conduct in these fields turns theory into intelligent systems deployed in the field. We also use next-generation technologies like artificial intelligence in our software development, improving both our solutions and internal workflows. Our updated Technology Management Platform brings all company technologies under one roof, enabling us to integrate them into our reusability-based product and solution development processes. This holistic approach positions HAVELSAN at the center of the technological transformation in the defense industry.

As HAVELSAN, our fundamental purpose is to reduce external dependency in critical technologies with our local and national solutions, to gain competitive advantage in global markets, and to contribute to Türkiye's technological independence. HAVELSAN will continue to walk towards the future with confident steps in line with the investments it makes in technology from today.

BÜYÜMEYİ FİNANSE EDİN GELECEĞİ ÖLÇEKLEYİN

Danışmanlık ve teknoloji entegre yaklaşımımızla şirketlerin finansmana erişim süreçlerini güçlendiriyoruz.



sistem Global | 30.yıl



Proje ve rapor süreçlerinizi yönetin.



Hibe ve teşviklere ulaşın.



Yeni nesil akıllı çözüm Argera ile süreçlerinizi dijitalleştirin.



Patent hizmetimiz ile buluşlarınızı güvence altına alın, ek vergi istisnalarından yararlanın.



Mevzuat ve uyum yönetimi ile risklerinizi ortadan kaldırın.

Size ulaşalım!



TUSAŞ - Türk Havacılık ve Uzay Sanayii A.Ş.
TSKGV'nin Bağlı Ortaklığı ve SSB'nin İştirakidir.
Subsidiary of TAFF and affiliate of SSB.
tusas.com



KAAN

MİLLİ MUHARİP UÇAK

TURKISH FIGHTER

TURKISH AEROSPACE


aselsan
TOLUN
ASELFLIR
aselsan
ALP
aselsan
aselsan

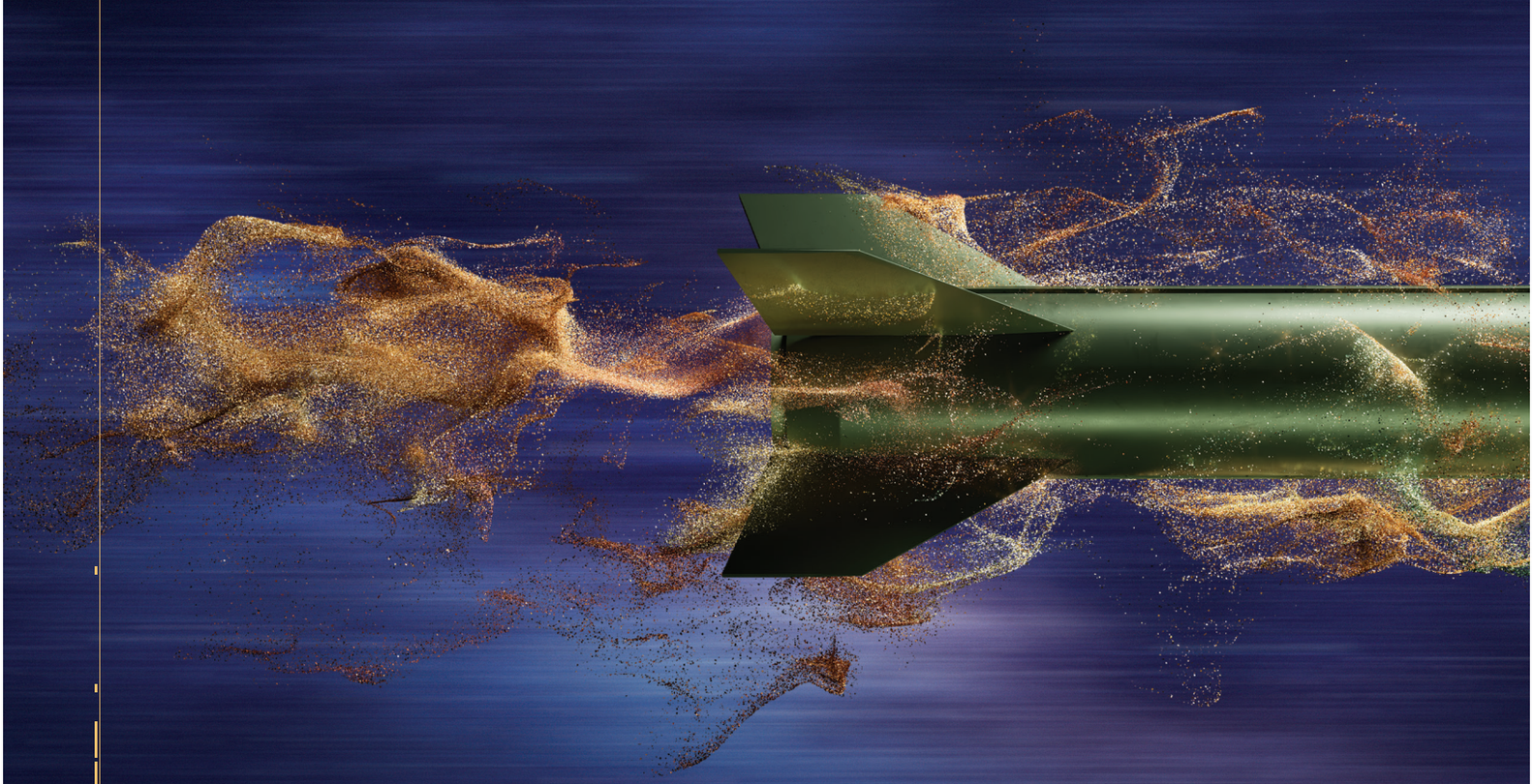


Alanında en iyi ürünlerimiz ve oyun değiştirici teknolojilerimizle
tüm sahaların ötesindeyiz.

aselsan

DENİZLERİN ALTINDAN UZAYIN DERİNLİKLERİNE

FROM UNDER THE SEAS
TO THE DEPTHS OF SPACE



ROKETSAN

Defense News Top 100
Dünyanın En Büyük 100 Savunma Sanayi Firması
Sıralamasında 71'inci Savunma Sanayi Şirketi

Defense News Top 100
Ranked 71st Largest Defense Industry Company

Ar-Ge 500
Araştırma verilerine göre Türkiye'nin Ar-Ge'ye
en çok yatırım yapan 3. Büyük Ar-Ge Şirketi

R&D 500
The 3rd Largest R&D Company that invest the
most in R&D in Türkiye

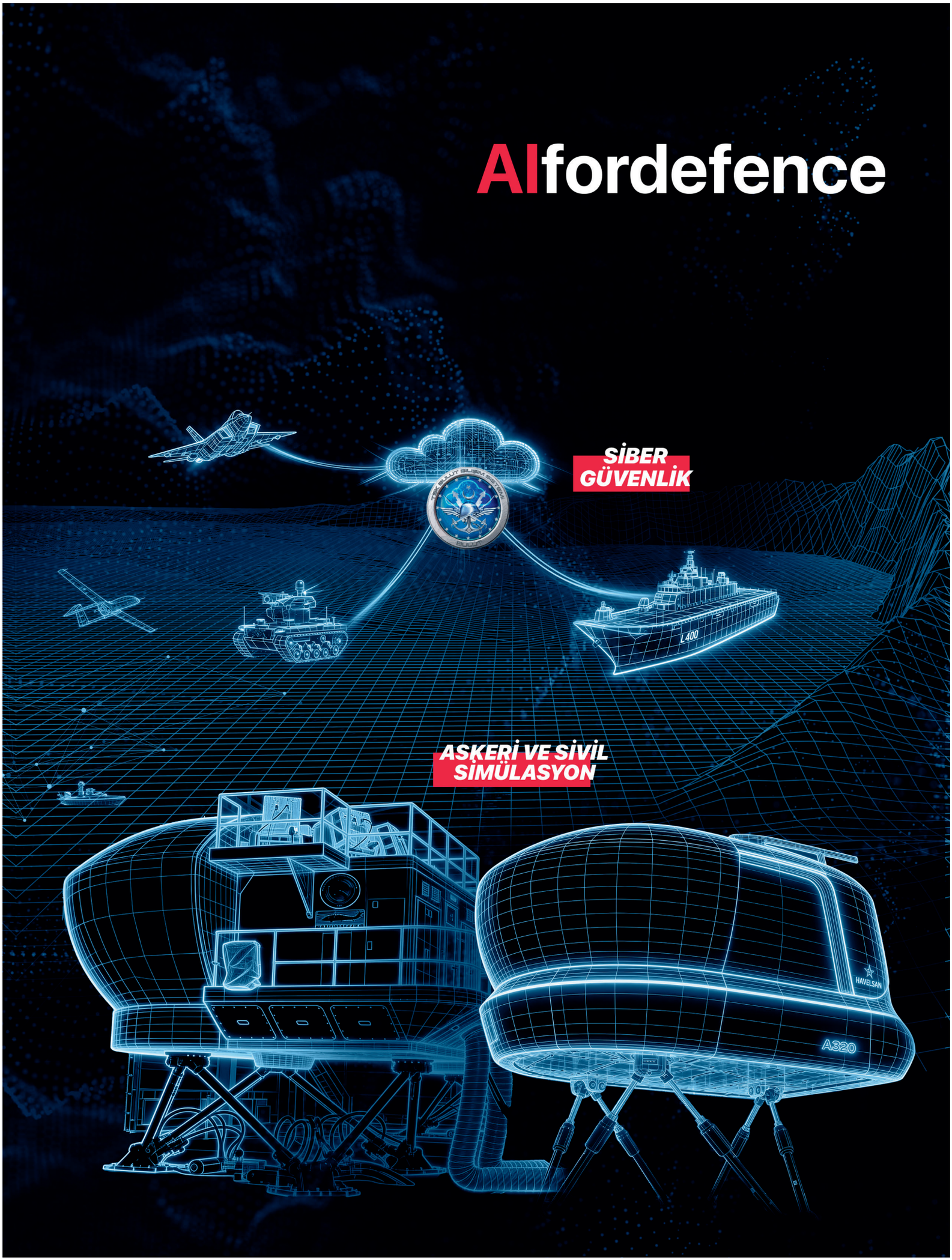


SIPRI
Stockholm Uluslararası Barış Araştırmaları Enstitüsünün
ilk 100 savunma sanayisi şirketi listesinde 87'inci Sırada

SIPRI
Stockholm International Peace Research Institute
Data Ranked 87th The World's Top 100 Largest Arms and
Military Services Companies

roketsan.com.tr


HAVELSAN
KOVAN
MAIN
KOMUTA
KONTROL
BİLGİ VE İLETİŞİM
TEKNOLOJİLERİ
ADVENT
L400
F514
F246
İNSANSIZ OTONOM
SİSTEMLER
BARKAN


AIfordefence
SİBER GÜVENLİK
ASKERİ VE SİVİL SİMÜLASYON
L400
HAVELSAN
A320



GİRİŞİM SERMAYESİ FONU REHBERİ
VENTURE CAPITAL FUND GUIDE

LETVEN CAPITAL

AR-GE'DEN KÜRESEL DEĞERE

FROM R&D TO GLOBAL VALUE



Bilginin gerçek değeri, ekonomik değere dönüştüğünde ortaya çıkar.

Knowledge creates its greatest value when it becomes economic value.

Dünya ekonomisi yeni bir değer üretim dönemine giriyor. Geçmişte ülkelerin rekabet gücü doğal kaynakları, üretim kapasiteleri veya düşük maliyet avantajlarıyla ölçülürken; bugün sürdürülebilir büyümenin temel belirleyicisi bilgi, teknoloji ve bunları ekonomik değere dönüştürebilme yetkinliği haline gelmiş durumda.

Ancak yeni dönemde yalnızca teknoloji geliştirmek yeterli değil. Kalıcı rekabet avantajı; araştırmayı fikri mülkiyete, fikri mülkiyeti yenilikçi ürünlere, ürünleri ölçeklenebilir şirketlere ve şirketleri küresel ekonomik değere dönüştürebilen ekosistemler tarafından oluşturuluyor.

Letven Capital olarak, girişim sermayesini yalnızca finansman sağlayan bir yapı değil; bilgiyi sermayeye, teknolojiyi şirketlere ve şirketleri küresel ölçekte sürdürülebilir değere dönüştüren stratejik bir dönüşüm mekanizması olarak görüyoruz. Türkiye'nin yeni kalkınma döneminin, Ar-Ge ile finansal sermayeyi aynı değer zincirinde buluşturan bu yaklaşım sayesinde şekilleneceğine inanıyoruz.

Çünkü geleceğin en güçlü ekonomileri; en fazla teknoloji geliştirenler değil, geliştirdikleri bilgiyi en hızlı ve en yüksek katma değerle küresel pazarlara taşıyabilen ülkeler olacak.

Bu vizyon doğrultusunda; yönetilen portföy büyüklüğünü 11 milyar liranın üzerine çıkaran Letven Capital olarak, Turkishtime sayfalarında kapsamlı bir rehber paylaşıyoruz. Tarım teknolojilerinden yenilenebilir enerjiye, sanayiden lojistiğe kadar geniş bir yelpazede 27 farklı girişime yatırım yapan bir güçle; sahip olduğumuz fonların geleceği şekillendirecek kapasitesini, vizyonunu ve ekosistemimizin potansiyelini bu rehberde bir araya getiriyoruz.

The global economy is entering a new era of value creation. Competitive advantage is no longer defined solely by natural resources, manufacturing capacity or cost efficiency. Instead, sustainable growth increasingly depends on a nation's ability to transform knowledge and technology into long-term economic value.

Developing technology alone is no longer enough. Lasting competitiveness is created by ecosystems capable of converting research into intellectual property, intellectual property into innovative products, products into scalable companies and companies into globally competitive enterprises.

At Letven Capital, we see Venture Capital not merely as a financing vehicle, but as a strategic mechanism that transforms knowledge into investment capital, technology into companies, and companies into sustainable global value. We believe Türkiye's next development chapter will be shaped by this approach, uniting R&D and financial capital in the same value chain.

The world's leading economies of the future will not necessarily be those that create the most technology, but those that convert knowledge into scalable global value faster and more effectively than anyone else.

In line with this vision, Letven Capital — with a managed portfolio now above TL 11 billion and investments in 27 ventures spanning agricultural technologies, renewable energy, industry and logistics — presents a comprehensive guide across the pages of Turkishtime, bringing together the capacity of our funds, our vision and our ecosystem's potential.

LETVEN CAPITAL
Bilgiyi değere dönüştüren ekosistemlere yatırım yapıyoruz.
Investing in ecosystems that turn knowledge into value.

TÜRKİYE'NİN İKİNCİ İNOVASYON DALGASI

TÜRKİYE'S SECOND WAVE OF INNOVATION

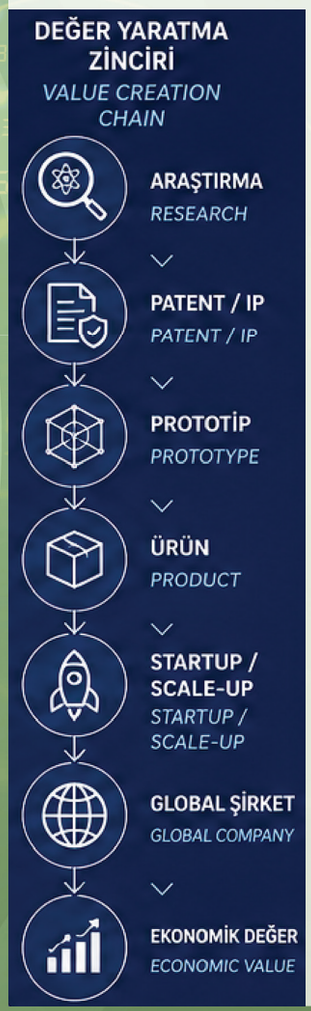
Gerçek inovasyon, laboratuvarda değil; küresel pazarda değer ürettiğinde anlam kazanır.

Innovation creates real impact only when it generates value in global markets.

Türkiye son yirmi yılda sanayi üretim kapasitesini güçlendirirken aynı zamanda araştırma, mühendislik ve teknoloji geliştirme altyapısında önemli bir dönüşüm gerçekleştirdi. Bugün 1.300'ü aşkın Ar-Ge ve Tasarım Merkezi ile binlerce teknoloji odaklı girişim; yapay zekâ, robotik, ileri üretim teknolojileri, yazılım, biyoteknoloji ve dijital platformlar gibi stratejik alanlarda küresel ölçekte rekabet edebilecek bilgi üretiyor.

Ancak yeni ekonomik düzende yalnızca teknoloji geliştirmek sürdürülebilir rekabet üstünlüğü sağlamıyor. Asıl değer; araştırma sonuçlarının fikri mülkiyete, fikri mülkiyetin ölçeklenebilir ürünlere, ürünlerin yüksek büyüme potansiyeline sahip şirketlere ve şirketlerin uluslararası pazarlarda ekonomik değere dönüşebilmesidir. Bu dönüşüm; girişim sermayesi, kurumsal yatırımcılar, güçlü ticarileştirme mekanizmaları ve küresel iş birlikleriyle mümkün olabiliyor.

Türkiye'nin ikinci inovasyon dalgası; daha fazla teknoloji üretmekten ziyade, geliştirilen teknolojiyi daha hızlı ticarileştiren, daha yüksek katma değer oluşturan ve küresel ölçekte ölçeklenebilen şirketler inşa eden yeni bir ekonomik model üzerine yükselecek.



Over the past two decades, Türkiye has strengthened its industrial base while building a strong research, engineering and technology infrastructure. Today, more than 1,300 R&D and Design Centers, together with thousands of technology-focused ventures, are generating knowledge capable of competing globally in strategic fields such as artificial intelligence, robotics, advanced manufacturing, software, biotechnology and digital platforms.

In the new economic order, however, developing technology alone no longer secures sustainable competitiveness. Real value comes from turning research into intellectual property, intellectual property into scalable products, products into high-growth companies, and companies into economic value in international markets — a transformation made possible by Venture Capital, institutional investors, strong commercialization mechanisms and global partnerships.

Türkiye's second wave of innovation will therefore rest not on producing more technology, but on a new economic model built around companies that commercialize technology faster, create higher added value and scale globally.





YENİ BÜYÜMENİN STRATEJİK MERKEZLERİ

STRATEGIC ENGINES OF FUTURE GROWTH

Ar-Ge Merkezleri, yalnızca teknoloji değil; geleceğin şirketlerini ve yeni ekonomik değer zincirlerini üreten stratejik bir aktör olarak öne çıkıyor.

Every R&D Center is not only a source of technology, but a strategic asset capable of creating tomorrow's companies and new value chains.

Ar-Ge merkezleri artık yalnızca mevcut ürünleri geliştiren teknik birimler olarak faaliyet göstermiyor. Günümüzde bu merkezler; şirketlerin gelecekte rekabet edeceği teknolojileri, yeni iş modellerini ve sürdürülebilir büyüme alanlarını şekillendiren stratejik bilgi üretim merkezleri haline dönüşüyor.

Bu merkezlerde geliştirilen patentler, yazılımlar, algoritmalar, yapay zekâ modelleri, veri platformları ve ileri mühendislik çözümleri yalnızca mevcut faaliyetlere rekabet avantajı kazandırmakla kalmıyor; aynı zamanda yeni girişimlerin, yeni şirketlerin ve geleceğin sektörlerinin ortaya çıkmasını sağlayan fikri sermayeyi de oluşturuyor.

Ancak her teknoloji aynı gelişim yolunda ilerlemiyor. Bazı teknolojiler mevcut şirket yapısı içinde ölçeklenirken, bazıları bağımsız girişimler olarak çok daha yüksek ekonomik değer yaratma potansiyeli taşıyor. Bu nedenle başarılı inovasyon ekosistemleri; teknolojiyi tek tip yapı içerisinde tutmak yerine, her fikrin en doğru ticarileşme modeliyle buluşmasını sağlayan esnek mekanizmalar oluşturuyor.

Yeni dönemde Ar-Ge merkezlerinin başarısı yalnızca ürettikleri patent sayısıyla değil; ortaya çıkardıkları yeni şirketler, oluşturdukları fikri mülkiyet portföyü, gerçekleştirdikleri lisans gelirleri ve küresel ölçekte yarattıkları ekonomik değer ile ölçülecek.

R&D Centers are no longer just technical units that improve existing products. Today they are becoming strategic knowledge hubs, shaping the technologies, business models and growth areas companies will compete on in the future.

The patents, software, algorithms, AI models, data platforms and advanced engineering solutions developed at these centers do more than strengthen current operations — they create the intellectual capital behind new ventures, new companies and the industries of tomorrow.

Not every technology follows the same path, though. Some scale within an existing company, while others create far greater economic value as independent ventures. Successful innovation ecosystems therefore build flexible mechanisms that match each idea to its right commercialization model, rather than forcing all technology into a single structure.

Going forward, an R&D Center's success will be measured not just by the number of patents it produces, but by the companies it spins out, the IP portfolio it builds, the licensing revenue it generates and the global economic value it creates.







AR-GE'DEN KÜRESEL ŞİRKETLERE UZANAN SERMAYE MODELİ

A CAPITAL MODEL TRANSFORMING R&D INTO GLOBAL COMPANIES

Teknoloji tek başına değer üretmez. Değeri; doğru sermaye, doğru şirketleşme ve doğru ekosistem oluşturur.

Technology alone does not create value. Sustainable value emerges when capital, company building and ecosystems work together.

Dünya genelinde teknoloji ekosistemleri artık yalnızca yatırım fonlarıyla değil; araştırmayı ticarileştirebilen, girişim oluşturabilen ve küresel ölçekte ölçeklenebilen entegre platformlarla büyüyor. Günümüzde en başarılı teknoloji şirketleri; güçlü mühendislik, girişimcilik ve uzun vadeli sermayeyi aynı yapı içinde buluşturabilen ekosistemlerin ürünü olarak ortaya çıkıyor.

Letven Capital, bu yeni nesil yaklaşımı Türkiye'nin üretim ve Ar-Ge gücüyle buluşturmak amacıyla kuruldu. Yatırım yaklaşımında, yalnızca mevcut girişimlere sermaye sağlamakla sınırlı kalmıyor. Aynı zamanda Ar-Ge merkezlerinde, üniversitelerde ve sanayi kuruluşlarında geliştirilen teknolojilerin doğru iş modeliyle yeni şirketlere dönüşmesini sağlayan ticarileşme süreçlerini de destekliyor.

Bu yaklaşımın temelini Venture Capital, Venture Studio ve stratejik ekosistem geliştirme modeli oluşturuyor. V-Labs ve TARS Labs platformları aracılığıyla yapay zekâ, robotik, ileri üretim, savunma teknolojileri, finans teknolojileri ile tarım ve gıda teknolojileri alanlarında yeni teknoloji şirketlerinin kurulması, büyümesi ve uluslararası pazarlara açılmasını hedefliyor.

Letven Capital'in vizyonunda; Türkiye'nin bilgi üretim kapasitesini küresel teknoloji şirketlerine dönüştüren sermaye altyapısını inşa etmek yer alıyor. Çünkü geleceğin en değerli şirketlerinin yalnızca iyi fikirlerden değil; doğru sermaye, doğru ortaklıklar ve güçlü ekosistemler sayesinde ortaya çıkacağına inanıyor.

Around the world, innovation ecosystems no longer grow through investment funds alone. They grow through integrated platforms that can commercialize research, build ventures and scale technology companies globally. Today's most successful technology companies emerge from ecosystems that bring together strong engineering, entrepreneurship and long-term capital.

Letven Capital was founded to bring this next-generation approach to Türkiye's industrial and R&D strength. Our investment approach is not limited to financing existing ventures — we also support the commercialization processes that turn technologies developed at R&D Centers, universities and industrial organizations into new companies through the right business model.

This approach is built on Venture Capital, Venture Studio and strategic ecosystem development. Through the V-Labs and TARS Labs platforms, we support the founding, growth and international expansion of new technology companies in artificial intelligence, robotics, advanced manufacturing, defence technologies, financial technologies, and agricultural and food technologies.

Letven Capital's vision is to build the capital infrastructure that turns Türkiye's knowledge-production capacity into global technology companies — because we believe the most valuable companies of the future will emerge not from good ideas alone, but from the right capital, the right partnerships and powerful ecosystems.



GİRİŞİMCİ ODAKLI
ENTREPRENEUR FOCUSED

UZUN VADELİ SERMAYE
LONG-TERM CAPITAL

STRATEJİK ORTAKLIKLAR
STRATEGIC PARTNERSHIPS

KÜRESEL ETKİ
GLOBAL IMPACT

ARAŞTIRMADAN GİRİŞİME, YENİ NESİL TİCARİLEŞTİRME PLATFORMLARI

NEXT-GENERATION COMMERCIALIZATION PLATFORMS FROM RESEARCH TO VENTURE CREATION

Büyük şirketler yalnızca iyi fikirlerden değil, fikirleri ölçeklendirebilen güçlü ekosistemlerden doğar.

Great companies are built not only on great ideas, but on powerful ecosystems capable of scaling them.

Teknoloji geliştirmek, ekonomik değer üretmenin yalnızca ilk adımını oluşturuyor. Kalıcı etki ise araştırmayı fikri mülkiyete, fikri mülkiyeti girişime, girişimi ölçeklenebilir şirkete ve şirketi küresel pazarlara taşıyabilen bütünleşik bir ticarileştirme modeliyle ortaya çıkıyor.

Bu anlayışla geliştirilen V-Labs, yapay zekâ, robotik, ileri üretim teknolojileri, finans teknolojileri, savunma teknolojileri ve derin teknoloji alanlarında Venture Studio modeliyle yeni nesil teknoloji şirketlerinin kurulmasını, doğrulanmasını ve ölçeklenmesini destekliyor. Sermayeyi, mühendisliği, girişimciliği, kurumsal iş birliklerini ve uluslararası yatırım ağlarını aynı platformda buluşturarak araştırmanın ekonomik değere dönüşümünü hızlandırıyor.

TARS Labs ise aynı yaklaşımı tarım ve gıda teknolojilerine de taşıyor. Araştırma kurumlarını, üniversiteleri, üreticileri, girişimcileri, sanayi kuruluşlarını ve yatırımcıları ortak bir inovasyon ekosisteminde bir araya getirerek tarım teknolojilerinin laboratuvardan sahaya, sahadan pazara ve pazardan küresel ölçekte ticarileşmesine katkı sağlıyor. Venture Capital, Venture Studio ve kitlesel fonlama mekanizmalarını bütünleştiren bu yapı, tarım ve gıda sektöründe sürdürülebilir değer üretimini hızlandırmayı amaçlıyor.

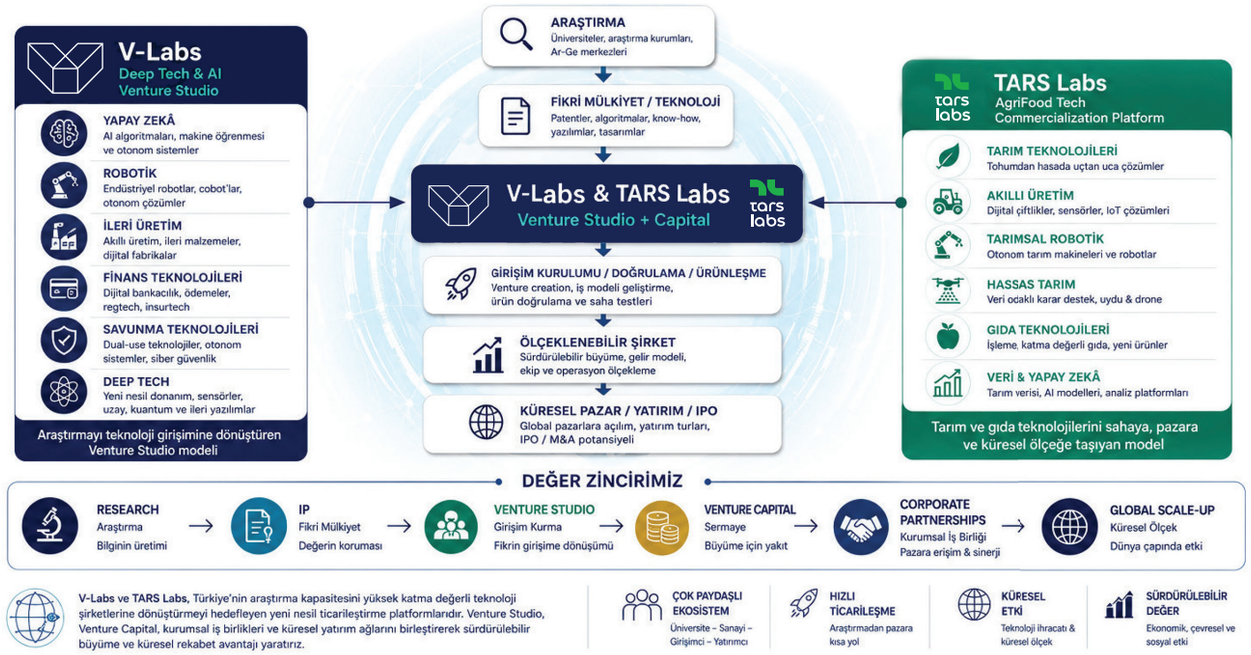
V-Labs ve TARS Labs, yalnızca girişim geliştiren platformlar değil; Türkiye'nin araştırma kapasitesini yüksek katma değerli teknoloji şirketlerine dönüştüren, ölçeklenebilir ve sektörler arası uygulanabilir yeni nesil bir inovasyon ve ticarileştirme modelinin öncü uygulamaları olarak öne çıkıyor.

Developing technology is only the first step in creating economic value. Lasting impact comes from an integrated commercialization model that carries research into intellectual property, intellectual property into ventures, ventures into scalable companies, and companies into global markets.

V-Labs, built on this understanding, supports the founding, validation and scaling of next-generation technology companies through a Venture Studio model in artificial intelligence, robotics, advanced manufacturing, financial technologies, defence technologies and deep tech. It brings capital, engineering, entrepreneurship, corporate partnerships and international investment networks together on a single platform, accelerating the transformation of research into economic value.

TARS Labs carries the same approach into agriculture and food technologies. By bringing research institutions, universities, producers, entrepreneurs, industrial companies and investors together in a shared innovation ecosystem, it helps agri-food technologies move from lab to field, field to market, and market to global scale. Combining Venture Capital, Venture Studio and crowdfunding mechanisms, it aims to accelerate sustainable value creation in agriculture and food.

V-Labs and TARS Labs are more than venture-building platforms — they are pioneering examples of a scalable, cross-sector innovation and commercialization model that turns Türkiye's research capacity into high value-added technology companies.



GELECEĞİ BİRLİKTE İNŞA ETMEK

BUILDING THE FUTURE TOGETHER

Gelecek, teknoloji geliştirenlerin değil; teknolojiyi küresel değere dönüştürebilen ekosistemlerin olacak.

The future will belong not to those who create technology, but to the ecosystems that transform technology into global value.

Türkiye, güçlü üretim altyapısı, mühendislik yetkinliği, girişimcilik dinamizmi ve hızla gelişen teknoloji ekosistemiyle küresel ekonominin yeni büyüme merkezlerinden biri olma potansiyeline sahip. Önümüzdeki dönemde rekabet avantajını belirleyecek unsur yalnızca daha fazla araştırma yapmak değil; araştırmayı daha hızlı ticarileştirebilmek, yeni şirketlere dönüştürebilmek ve bu şirketleri uluslararası ölçekte büyütebilmek olacak.

Bu dönüşüm; sanayi kuruluşları, Ar-Ge ve Tasarım Merkezleri, üniversiteler, kamu kurumları, girişimciler, yatırımcılar ve uluslararası sermaye ağlarının aynı vizyon etrafında hareket ettiği güçlü bir ekosistem anlayışını gerektiriyor. Bilginin üretildiği, sermayenin yönlendirildiği ve girişimlerin ölçeklendiği bu bütünleşik yapı, Türkiye'nin yeni kalkınma modelinin temelini oluşturacak.

Letven Capital; girişim sermayesi, Venture Studio modelleri, kurumsal inovasyon programları, uluslararası yatırım ağları ve stratejik iş birlikleriyle bu ekosistemin uzun vadeli inşasına katkı sağlamayı amaçlıyor. V-Labs ve TARS Labs gibi platformlarla araştırmadan girişime, girişimden küresel pazarlara uzanan değer zincirini güçlendirmeyi hedefliyor.

Türkiye'nin bir sonraki büyüme hikâyesinin daha fazla teknoloji geliştirenlerden değil, geliştirdiği teknolojiyi sürdürülebilir şirketlere, küresel markalara ve kalıcı ekonomik değere dönüştürebilen kurumların birlikte oluşturacağı ekosistemden doğacağına inanıyor.

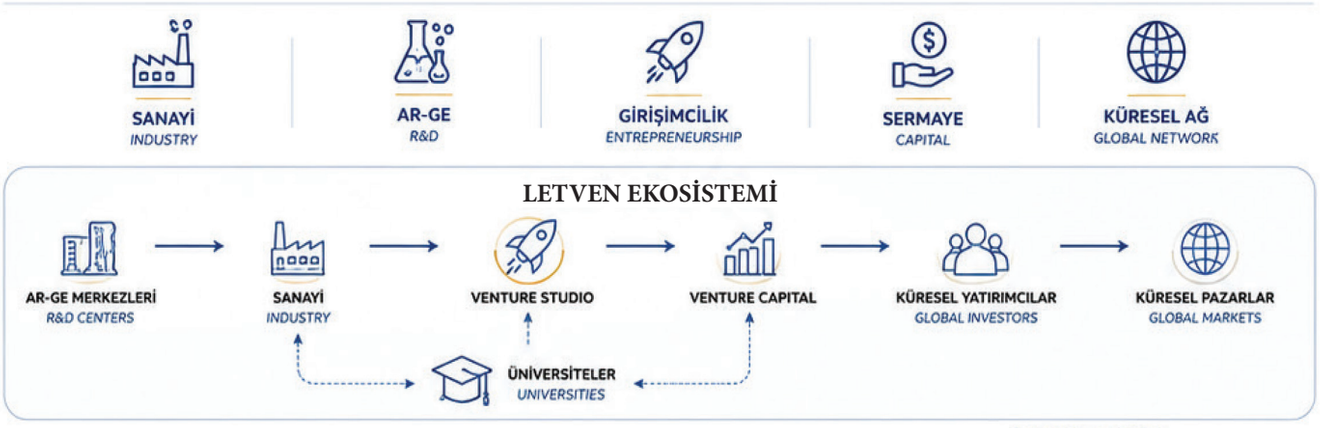
Türkiye is entering a new era of growth, supported by its industrial capabilities, engineering talent, entrepreneurial culture and rapidly expanding innovation ecosystem. In the years ahead, sustainable competitiveness will depend not only on developing more technology, but on commercializing innovation faster, creating new technology companies and scaling them globally.

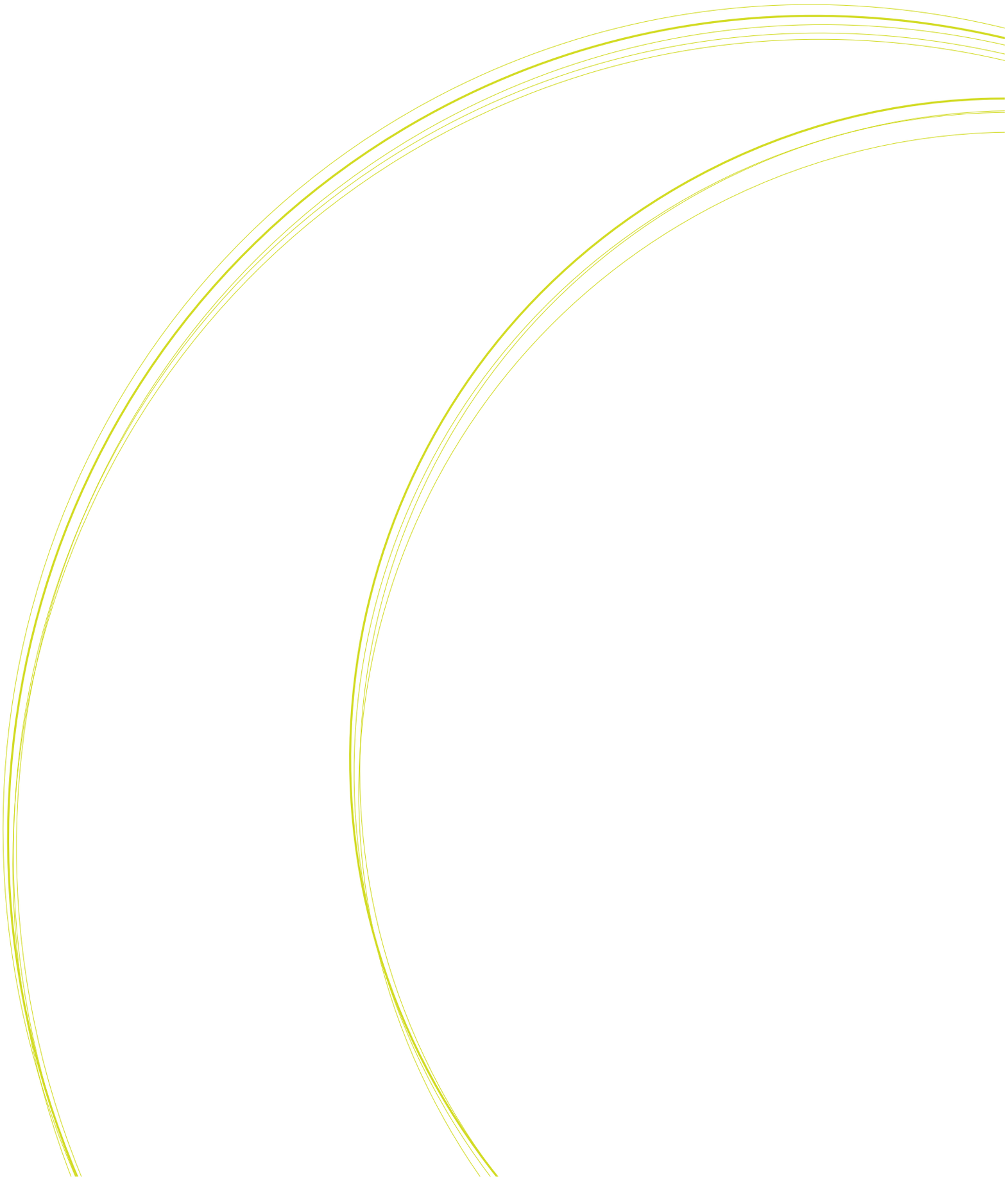
This transformation requires an integrated ecosystem where industry, R&D Centers, universities, entrepreneurs, investors, public institutions and international capital networks work toward a common vision. Such an integrated ecosystem creates an environment where knowledge is generated, capital is mobilized and ventures are scaled — laying the foundation for Türkiye's next development model.

Letven Capital contributes to this vision through Venture Capital, Venture Studio platforms, corporate innovation programs, international investment partnerships and commercialization strategies. Together with V-Labs and TARS Labs, it aims to strengthen the value chain from research and technology development to globally scalable companies.

We believe Türkiye's next growth story will not be written simply by those who invent new technologies, but by those who transform innovation into sustainable companies, global brands and lasting economic value through strong and collaborative ecosystems.









2025

EN ÇOK AR-GE HARCAMASI YAPAN İLK 500 ŞİRKET VE KATEGORİLERE GÖRE SIRALAMALAR

TOP 500 COMPANIES WITH THE HIGHEST R&D EXPENDITURE AND RANKINGS BY CATEGORIES

2025 AR-GE 500 / R&D 500
EN ÇOK AR-GE HARCAMASI YAPAN İLK 500 ŞİRKET

2025 SIRA RANKING IN 2025	ŞİRKET COMPANY	2025 AR-GE HARCAMASI 2025 R&D EXPENSES (TL)	YÜRÜTÜLEN AR-GE PROJE SAYISI NUMBER OF R&D PROJECTS CONDUCTED	AR-GE PERSONEL SAYISI NUMBER OF R&D STAFF	2026'DA PLANLANAN AR-GE HARCAMASI R&D EXPENSES PLANNED FOR 2026 (TL)
1	Tusaş Türk Havacılık ve Uzay Sanayii A.Ş.	65.207.978.740	99	5.100	93.382.756.569
2	Aselsan Elektronik Sanayi ve Ticaret A.Ş.	48.182.526.055	1253	9.691	85.000.000.000
3	Roketsan Roket Sanayi ve Ticaret A.Ş.	21.409.818.299	167	3.390	34.158.546.300
4	Havelsan Hava Elektronik Sanayi ve Ticaret A.Ş.	9.540.715.484	152	2.169	17.000.000.000
5	Ford Otomotiv Sanayi A.Ş.	8.300.055.000			
6	Tusaş Motor Sanayii A.Ş. (Tei)	6.041.202.695	39	1.721	15.028.258.575
7	Arçelik A.Ş.	4.578.549.904	200		
8	Türk Telekomünikasyon A.Ş.	3.230.086.000			
9	Mercedes Benz Türk A.Ş.	3.179.957.606		565	
10	Man Türkiye A.Ş.	3.093.401.413	14	835	3.600.000.000
11	Logo Yazılım Sanayi Ve Ticaret A.Ş.	2.942.040.721	14	686	4.184.715.671
12	Siemens Sanayi ve Ticaret A.Ş.	2.902.523.242	44	377	3.782.832.822
13	Vestel Elektronik Sanayi ve Ticaret A.Ş.	2.890.940.000			
14	Huawei Telekomünikasyon Dış Ticaret Ltd. Şti.	1.991.115.295		591	
15	Tofaş Türk Otomobil Fabrikası A.Ş.	1.903.329.000			
16	Türkiye Şişe ve Cam Fabrikaları A.Ş.	1.686.255.000	75	203	2.081.074.000
17	Otokar Otomotiv ve Savunma Sanayi A.Ş.	1.658.678.621	38	620	
18	Türk Altın İşletmeleri A.Ş.	1.451.012.000			
19	Fnss Savunma Sistemleri A.Ş.	1.406.880.278	56	225	1.750.000.000
20	Oyak & Renault Otomobil Fabrikaları A.Ş.	1.338.514.541	25	398	1.600.000.000
21	Vestel Beyaz Eşya Sanayi ve Ticaret A.Ş.	1.219.014.000			
22	Astor Enerji A.Ş.	1.151.019.819	106	203	1.200.000.000
23	Bsh Ev Aletleri Sanayi ve Ticaret A.Ş.	1.145.315.066			
24	Deva Holding A.Ş.	1.123.235.293	263	421	
25	Balıkesir Elektromekanik Sanayi Tesisleri A.Ş.	996.693.908	66	121	1.150.000.000
26	Anadolu Isuzu Otomotiv Sanayi ve Ticaret A.Ş.	987.052.454	17	339	
27	Stm Savunma Teknolojileri Mühendislik ve Ticaret A.Ş.	977.291.705	40	285	2.762.690.770
28	Tcı Kabin İçi Sistemleri Sanayi ve Ticaret A.Ş.	949.613.984	42	353	1.000.000.000
29	Türk Traktör ve Ziraat Makineleri A.Ş.	945.434.577	33	167	1.427.452.119
30	Mavi Giyim San. ve Tic. A.Ş.	836.035.000			
31	Migros Ticaret A.Ş.	832.329.794	77	362	1.200.000.000
32	Abdi İbrahim İlaç Sanayi ve Ticaret A.Ş.	792.048.136	101	297	1.475.528.920
33	Atp Yazılım ve Teknoloji A.Ş.	651.114.345	20	257	
34	Netaş Telekomünikasyon A.Ş.	641.312.615	22	379	750.000.000
35	Ülker Bisküvi Sanayi A.Ş.	628.460.000			
36	G Teknoloji Bilişim Sanayi ve Ticaret A.Ş.	620.117.777	22	252	800.000.000
37	Tırsan Treyler Sanayi ve Ticaret A.Ş.	619.159.779	44	228	750.000.000
38	Boyner Büyük Mağazacılık A.Ş.	589.623.760	27	237	
39	Doğuş Bilgi İşlem ve Teknoloji Hizmetleri A.Ş.	558.373.829	21	260	674.953.061
40	Orion Innovation Bilgi Teknolojileri A.Ş.	536.218.946	16	360	640.000.000

NOT: Ar-Ge 500 anketini doldurmamış borsaya açık şirketlerin Ar-Ge verileri, şirketlerin KAP'ta ilan ettikleri finansal tablolardan alınmış olup, şirketler tarafından yapılan açıklamaların MKK tarafından incelendiği, teyit ya da tekeffül edildiği anlamına gelmemektedir. / The R&D data of publicly listed companies that haven't filled out the R&D 500 questionnaire were retrieved from the financial statements of companies on the Public Disclosure Platform (KAP) and do not constitute a confirmation or guarantee of examination of the companies' statements by MKK.

2025 SIRA RANKING IN 2025	ŞİRKET COMPANY	2025 AR-GE HARCAMASI 2025 R&D EXPENSES (TL)	YÜRÜTÜLEN AR-GE PROJE SAYISI NUMBER OF R&D PROJECTS CONDUCTED	AR-GE PERSONEL SAYISI NUMBER OF R&D STAFF	2026'DA PLANLANAN AR-GE HARCAMASI R&D EXPENSES PLANNED FOR 2026 (TL)
41	Tav Bilişim Hizmetleri A.Ş.	521.099.602	17	168	625.319.522
42	Global Bilgi Pazarlama Danışmanlık ve Çağrı Servisi Hizm. A.Ş.	519.735.141	14	308	
43	Vbt Yazılım A.Ş.	503.528.119			
44	Türkiye Petrol Rafinerileri A.Ş. (Tüpraş)	497.364.000			
45	Nobel İlaç Sanayi ve Ticaret A.Ş.	485.946.784	41	176	700.000.000
46	Setur Servis Turistik A.Ş.	481.827.511	6	52	578.438.445
47	Intecro Robotik, Otomasyon, Arge, Mühendislik, Makina San. Tic. A.Ş.	462.136.129			
48	Hektaş Ticaret Türk A.Ş.	446.835.229	63	85	
49	Hayat Kimya Sanayi A.Ş.	444.728.818	59	207	883.692.873
50	Bosch Termoteknik Isıtma ve Klima San. Tic. A.Ş.	438.221.344	24	112	643.200.000
51	Hidromek-Hidrolik ve Mekanik Makina İmalat Sanayi ve Ticaret A.Ş.	425.331.133	78	186	626.484.660
52	Kalyon Güneş Teknolojileri Üretim A.Ş.	420.177.781	38	127	443.230.129
53	Zf Lemförder Aks Modülleri Sanayi ve Ticaret A.Ş.	408.278.395	41	115	550.000.000
54	Karel Elektronik Sanayi ve Ticaret A.Ş.	401.747.030	42	163	579.000.000
55	Koton Mağazacılık Tekstil Sanayi ve Ticaret A.Ş.	397.281.714		87	
56	Ekol Lojistik A.Ş.	396.248.768	23	133	359.758.427
57	Ereğli Demir ve Çelik Fabrikaları T. A.Ş.	384.681.677	64	63	400.125.000
58	Alp Havacılık Sanayi ve Ticaret A.Ş.	379.795.230	40	210	500.000.000
59	Brisa Bridgestone Sabancı Lastik Sanayi A.Ş.	369.439.273	46	82	468.079.558
60	Altınay Savunma Teknolojileri A.Ş.	365.937.387			
61	Asos Proses Makina Sanayi ve Ticaret A.Ş.	355.577.640	9	40	250.000.000
62	Kansai Altan Boya Sanayi ve Ticaret A.Ş.	349.321.040	64	149	600.000.000
63	World Medicine İlaç San. ve Tic. A.Ş.	347.497.098	611	160	370.000.000
64	Bts Kurumsal Bilişim Teknolojileri A.Ş.	337.108.373	11	88	500.000.000
65	Gen İlaç ve Sağlık Ürünleri Sanayi Ticaret A.Ş.	327.782.639	57	33	626.784.289
66	Bozankaya Raylı Sistemler A.Ş.	319.260.856	9	205	410.000.000
67	Humanis Sağlık A.Ş.	318.634.803	132	83	
68	Türkiye Finans Katılım Bankası A.Ş.	313.719.648	13	333	420.000.000
69	Kontrolmatik Teknoloji Enerji ve Mühendislik A.Ş.	307.035.490	14	66	
70	Döhler Gıda Sanayi A.Ş.	301.173.893	87	131	882.439.506
71	Kaleseramik Çanakkale Kalebodur Seramik San. A.Ş.	292.947.450	35	45	230.397.867
72	Koluman Otomotiv Endüstri A.Ş.	290.365.549	11	190	350.000.000
73	Atabay Kimya Sanayi ve Ticaret A.Ş.	287.429.816	49	67	325.000.000
74	Adesso Turkey Bilgi Teknolojileri Ltd. Şti.	280.494.329	14	121	680.000.000
75	Dicle Elektrik Dağıtım A.Ş.	278.630.230	29	31	85.000.000
76	Sanovel İlaç San. ve Tic. A.Ş.	277.437.932	104	81	400.000.000
77	İsmini Açıklamak İstemiyor	276.838.581	23	150	135.035.889
78	Kordsa Teknik Tekstil A.Ş.	267.486.508	72	107	
79	Tümosan Motor ve Traktör San. A.Ş. (Tümosan Teknoloji Müh. San. Tic. A.Ş.)	258.340.182	55	96	387.510.273
80	Merkezi Kayıt Kuruluşu A.Ş.	258.130.701	22	192	396.265.040
81	Santa Farma İlaç Sanayi A.Ş.	257.948.763	64	64	400.000.000
82	Europower Enerji ve Otomasyon Teknolojileri Sanayi ve Ticaret A.Ş.	252.711.084	37	103	330.000.000

2025 SIRA RANKING IN 2025	ŞİRKET COMPANY	2025 AR-GE HARCAMASI 2025 R&D EXPENSES (TL)	YÜRÜTÜLEN AR-GE PROJE SAYISI NUMBER OF R&D PROJECTS CONDUCTED	AR-GE PERSONEL SAYISI NUMBER OF R&D STAFF	2026'DA PLANLANAN AR-GE HARCAMASI R&D EXPENSES PLANNED FOR 2026 (TL)
83	Organik Kimya Sanayi ve Ticaret A.Ş.	251.175.949	95	89	400.000.000
84	Odelo Otomotiv Aydınlatma A.Ş.	241.864.043	17	93	400.000.000
85	Asaş Alüminyum San. ve Tic. A.Ş.	239.407.132	107	62	300.000.000
86	Unilever Sanayi ve Ticaret Türk A.Ş.	237.620.535	47	124	300.000.000
87	Barikat İnternet Güvenliği Bilişim Ticaret A.Ş.	235.617.232	20	138	373.200.000
88	Aselsan Konya Silah Sistemleri A.Ş.	231.139.268	10	105	300.000.000
89	Toyotetsu Otomotiv Parçaları San. ve Tic. A.Ş.	229.789.675	22	84	300.000.000
90	Akkim Kimya Sanayi ve Ticaret A.Ş.	226.946.673	81	64	210.000.000
91	Obase Bilgisayar ve Danışmanlık Hizmetleri Ticaret A.Ş.	225.007.254	22	139	300.000.000
92	Inavitas Enerji A.Ş.	224.983.573	13	153	292.478.644
93	Hangisi İnternet ve Bilgi Hizmetleri A.Ş.	220.185.090	19	92	300.000.000
94	Başarsoft Bilgi Teknolojileri A.Ş.	216.463.918	14	119	310.000.000
95	Savronik Elektronik Sanayi ve Ticaret A.Ş.	215.867.492	30	161	250.000.000
96	Eti Maden İşletmeleri Genel Müdürlüğü	214.712.570	14	55	300.000.000
97	Beta Enerji ve Teknoloji A.Ş.	211.543.979	76	125	450.000.000
98	Polifarma İlaç Sanayi ve Ticaret A.Ş.	206.512.449	107	74	515.778.920
99	Mirsis Bilgi Teknolojileri A.Ş.	202.095.172	14	116	262.000.000
100	Trustmotion Turkey Yazılım A.Ş.	201.797.850	7	108	300.000.000
101	Detay Danışmanlık Bilgisayar Hizmetleri Sanayi ve Dış Ticaret A.Ş.	199.054.917	11	101	280.000.000
102	Jantsa Jant Sanayi ve Ticaret A.Ş.	198.904.911	15	36	265.000.000
103	Teknorot Otomotiv Ürünleri San. ve Tic. A.Ş.	195.177.105	40	141	290.000.000
104	Nar Sistem Teknoloji A.Ş.	192.824.036	2	75	200.000.000
105	Aromsa Besin Aroma ve Katkı Maddeleri Sanayi ve Ticaret A.Ş.	189.719.594	19	84	300.000.000
106	Klimasan Klima Sanayi ve Ticaret A.Ş.	187.458.528	9	54	237.000.000
107	Elkon Elektrik Sanayi ve Ticaret A.Ş.	183.313.175	9	93	238.307.127
108	Ertunç Özcan Sağlık Tesisleri ve Tıbbi Cihazlar İnşaat Sanayi Ticaret A.Ş.	181.430.139	7	35	100.000.000
109	Kale Jet Motorları Sanayi A.Ş.	178.837.864	5	80	
110	Odine Solutions Teknoloji Tic. Ve San. A.Ş.	178.603.522			208.533.264
111	Sestek Ses ve İletişim Bilgisayar Tek. San. ve Tic. A.Ş.	178.173.720	20	157	240.000.000
112	Bvs Bülbüloğlu Vinç San. ve Tic. A.Ş.	178.167.579	12	79	150.000.000
113	Aka Otomotiv Sanayi ve Ticaret A.Ş.	176.012.695	12	54	185.000.000
114	Döktaş Dökümcülük Ticaret ve Sanayi A.Ş.	172.768.972	51	98	210.000.000
115	Kanat Boyacılık Ticaret ve Sanayi A.Ş.	168.675.092	42	78	224.040.193
116	Pınar Süt Mamulleri Sanayii A.Ş.	168.496.011			
117	Fonet Bilgi Teknolojileri A.Ş.	168.067.222	6	138	400.000.000
118	Acıbadem Teknoloji A.Ş.	166.390.877	4	74	120.000.000
119	Tirsan Kardan Sanayi ve Ticaret A.Ş.	163.895.263	16	39	
120	Farplas Otomotiv A.Ş.	160.545.610	33	94	250.000.000
121	Dyo Boya Fabrikaları San. ve Tic. A.Ş.	160.220.322	155	100	180.000.000
122	İlko İlaç San. ve Tic. A.Ş.	159.971.742	117	62	298.645.231
123	Al-Kor Makine Kalıp Sanayi ve Ticaret A.Ş.	159.789.021	21	57	210.000.000
124	Prometeon Turkey Endüstriyel ve Ticari Lastikler A.Ş.	159.655.943	27	69	220.000.000

2025 SIRA RANKING IN 2025	ŞİRKET COMPANY	2025 AR-GE HARCAMASI 2025 R&D EXPENSES (TL)	YÜRÜTÜLEN AR-GE PROJE SAYISI NUMBER OF R&D PROJECTS CONDUCTED	AR-GE PERSONEL SAYISI NUMBER OF R&D STAFF	2026'DA PLANLANAN AR-GE HARCAMASI R&D EXPENSES PLANNED FOR 2026 (TL)
125	Multi Tohum Tarım Sanayi Ticaret A.Ş.	158.582.571	22	39	215.000.000
126	Feka Otomotiv Sanayi ve Ticaret A.Ş.	158.098.100	22	105	200.000.000
127	Alarko Carrier Sanayi ve Ticaret A.Ş.	156.229.250	15	53	218.260.441
128	Assan Hanıl Oto San. ve Tic. A.Ş.	152.514.430	23	100	200.000.000
129	Ard Grup Bilişim Teknolojileri A.Ş.	151.979.403	5	116	1.000.000.000
130	Marelli Mako Turkey Elektrik Sanayi ve Ticaret A.Ş.	151.860.405	4	75	220.000.000
131	Bien Yapı Ürünleri Sanayi Turizm ve Ticaret A.Ş.	151.158.907			
132	Akdeniz Chemson Kimya San. ve Tic. A.Ş.	149.763.275	13	55	250.000.000
133	Eltaş Transformatör San. ve Tic. A.Ş.	149.503.669	25	43	200.000.000
134	Kırpart Otomotiv Parçaları San. ve Tic. A.Ş.	148.214.389	12	50	225.193.808
135	Fibabanka A.Ş.	146.896.536	8	117	100.000.000
136	Akzonobel Kemipol A.Ş.	146.866.398	35	69	
137	Aksa Akrilik Kimya San. A.Ş.	143.206.795	33	55	261.355.343
138	Sanel Sanayi Elektroniği İmalat ve Ticaret A.Ş.	142.957.975	21	61	170.000.000
139	Durmazlar Makine Sanayi ve Ticaret A.Ş.	141.197.589	42	104	229.969.731
140	Sun Tekstil Sanayi ve Ticaret A.Ş.	141.113.220	54	39	143.000.000
141	Asee Bilişim Teknolojileri A.Ş.	140.115.797	11	67	175.145.000
142	Sirena Marine Denizcilik Sanayi ve Ticaret A.Ş.	139.747.931	9	49	48.700.000
143	M.F.K. Makina Freze Kalıp Oto Yan San. İmalat ve İnş. Paz. San. Tic. Ltd. Şti.	137.373.074	10	40	150.000.000
144	Tam Finans Faktoring A.Ş.	136.994.828	12	64	275.000.000
145	Netgsm İletişim ve Bilgi Teknolojileri A.Ş.	136.744.976	5	45	180.000.000
146	Karcan Kesici Takım San. ve Tic. A.Ş.	135.105.690	8	43	162.126.828
147	Sanipak Sağlıklı Yaşam Ürünleri Sanayi ve Ticaret A.Ş.	134.467.818	28	24	150.000.000
148	İsmini Açıklamak İstemiyor	133.613.948	20	80	175.000.000
149	Assan Alüminyum Sanayi ve Ticaret A.Ş.	132.877.332	14	27	50.087.163
150	Mepsan Petrol Cih. San. ve Tic. A.Ş.	131.477.714	33	113	150.000.000
151	Vakıf Katılım Bankası A.Ş.	131.285.703	15	112	300.000.000
152	İsbak İstanbul Bilişim ve Akıllı Kent Teknolojileri A.Ş.	130.800.167	13	54	
153	Erkunt Traktör Sanayii A.Ş.	125.912.799	9	52	160.000.000
154	İnnosa Teknoloji A.Ş.	125.910.302			
155	Uestco Enerji Sistemleri Ltd. Şti.	125.794.780	21	59	175.000.000
156	Erka Etkinlik ve Turizm A.Ş	125.105.512	16	54	300.000.000
157	Vsy Biyoteknoloji ve İlaç San. A.Ş.	123.986.113	17	38	100.000.000
158	Kale Oto Radyatör Sanayi ve Ticaret A.Ş.	123.545.453	19	71	175.000.000
159	Kron Teknoloji A.Ş.	121.764.545	16	172	165.000.000
160	Akgün Bilgisayar Program ve Hizmetleri Sanayi Ticaret A.Ş.	120.989.960	21	710	163.330.000
161	Atez Yazılım Teknolojileri A.Ş.	119.144.242	3	48	160.000.000
162	Borçelik Çelik Sanayii Ticaret A.Ş.	118.412.635	30	55	140.000.000
163	Link Bilgisayar Sistemleri Yazılımı ve Donanımı Sanayi Ve Ticaret A.Ş.	117.838.090			
164	Doğanlar Mobilya Grubu İmalat Sanayi ve Ticaret A.Ş.	117.490.375	38	66	161.505.972
165	Keydata Bilgi İşlem Teknoloji Sistemleri A.Ş.	117.450.468	12	110	250.000.000
166	Şölen Çikolata Gıda San. ve Tic. A.Ş.	117.003.182	30	70	200.000.000

2025 SIRA RANKING IN 2025	ŞİRKET COMPANY	2025 AR-GE HARCAMASI 2025 R&D EXPENSES (TL)	YÜRÜTÜLEN AR-GE PROJE SAYISI NUMBER OF R&D PROJECTS CONDUCTED	AR-GE PERSONEL SAYISI NUMBER OF R&D STAFF	2026'DA PLANLANAN AR-GE HARCAMASI R&D EXPENSES PLANNED FOR 2026 (TL)
167	Samet Kalıp ve Madeni Eşya San. ve Tic. A.Ş.	115.920.350	33	53	671.483.541
168	Sampa Otomotiv Sanayi ve Ticaret A.Ş.	115.326.381	32	128	150.000.000
169	Estaş Eksantrik Sanayi ve Ticaret A.Ş.	112.828.574	44	84	150.000.000
170	Mamur Teknoloji Sistemleri Sanayi A.Ş.	112.477.193	44	67	134.972.632
171	İsmini Açıklamak İstemiyor	110.209.428	6	33	175.000.000
172	Desird Tasarım Arge A.Ş.	109.689.342	10	60	164.534.012
173	Nursan Kablo Donanımları A.Ş.	109.352.941	14	66	130.000.000
174	İsmini Açıklamak İstemiyor	108.353.339	11	41	150.000.000
175	Nurol Teknoloji Sanayi ve Madencilik Ticaret A.Ş.	108.287.622	18	50	143.500.000
176	Rollmech Automotive San. ve Tic. A.Ş.	108.014.049	18	67	93.520.779
177	Eczacıbaşı Yapı Gereçleri Sanayi ve Ticaret A.Ş.	107.341.959	16	35	
178	Sun Chemical Matbaa Mürekkepleri ve Gereçleri Sanayi ve Ticaret A.Ş.	107.243.071	15	40	
179	Vaden Otomotiv Sanayi ve Ticaret A.Ş.	106.719.790	29	67	152.500.000
180	Kimteks Poliüretan Sanayi ve Ticaret A.Ş.	106.151.743	7	37	159.227.616
181	Kafein Yazılım Hizmetleri Ticaret A.Ş.	106.002.885			120.000.000
182	Endoks Enerji A.Ş.	105.538.799	9	99	137.200.438
183	İmaş Makina San A.Ş.	105.063.409	11	33	125.000.000
184	Limak Çimento Sanayi ve Ticaret A.Ş.	104.914.716	11	39	157.372.074
185	Pasifik Teknoloji A.Ş.	104.801.900			
186	Vem İlaç Sanayi ve Ticaret A.Ş.	104.726.616	185	102	310.000.000
187	Smartiks Yazılım A.Ş.	104.712.780			
188	Caretta Yazılım ve Danışmanlık Hizmetleri Limited Şirketi	104.555.309	18	36	140.000.000
189	Anadolu Anonim Türk Sigorta Şirketi	104.340.000	14	84	
190	İsmini Açıklamak İstemiyor	104.053.318	53	85	139.951.000
191	Vispera Bilgi Teknolojileri San. İç ve Dış Tic. A.Ş.	103.531.364	4	57	147.000.000
192	İsmini Açıklamak İstemiyor	103.519.298	16	28	120.000.000
193	İnci Akü A.Ş	103.511.571	14	38	120.464.190
194	Yataş Yatak ve Yorgan San. Tic. A.Ş.	103.036.311	45	58	147.807.658
195	Bias Mühendislik Limited Şirketi	102.690.184	18	44	138.000.000
196	Ravago Petrokimya Üretim A.Ş.	102.591.767	30	39	150.000.000
197	E Data Elektronik Sanayi ve Ticaret A.Ş.	102.516.471	11	44	135.338.997
198	Kayalar Kimya San. ve Tic. A.Ş.	101.509.983	14	50	137.000.000
199	Cw Enerji Mühendislik Ticaret ve Sanayi A.Ş.	101.406.502			
200	Aymas Makina San. ve Tic. A.Ş.	101.365.746	13	28	110.000.000
201	Metropal Kurumsal Hizmetler A.Ş.	100.991.918	5	54	150.000.000
202	Apsiyon Bilişim Sistemleri Sanayi ve Ticaret A.Ş.	100.855.936	8	70	150.000.000
203	Bıçakcılar Tıbbi Cihazlar Sanayi ve Ticaret A.Ş.	100.687.660	8	65	120.000.000
204	Nexans Türkiye Endüstri ve Ticaret A.Ş.	99.936.250	16	54	125.000.000
205	Yiğit Akü Malzemeleri Nakliyat Turizm İnşaat Sanayi ve Ticaret A.Ş.	98.464.739	29	58	130.000.000
206	Güven Mühendislik Makina Kimya ve Elektronik A.Ş.	97.917.253	17	47	100.000.000
207	Kastamonu Entegre Ağaç Sanayi ve Ticaret A.Ş.	97.060.130	17	28	173.000.000
208	Skyalp Finansal Teknolojiler Ve Danışmanlık A.Ş.	96.899.685			

2025 SIRA RANKING IN 2025	ŞİRKET COMPANY	2025 AR-GE HARCAMASI 2025 R&D EXPENSES (TL)	YÜRÜTÜLEN AR-GE PROJE SAYISI NUMBER OF R&D PROJECTS CONDUCTED	AR-GE PERSONEL SAYISI NUMBER OF R&D STAFF	2026'DA PLANLANAN AR-GE HARCAMASI R&D EXPENSES PLANNED FOR 2026 (TL)
209	Karel Kalıp Sanayi A.Ş.	96.888.410	6	40	150.000.000
210	Eliar Elektronik Sanayi A.Ş.	96.336.459	12	53	140.000.000
211	Dalgakıran Makina Sanayi ve Ticaret A.Ş.	96.158.621	8	48	150.000.000
212	Angst Pfister Gelişmiş Teknik Çözümler A.Ş.	95.340.947	7	57	133.000.000
213	Yeo Teknoloji Enerji ve Endüstri A.Ş.	94.369.365			
214	Epsan Plastik Sanayi ve Ticaret A.Ş.	92.883.744	19	28	184.065.854
215	P.M.S. Metal Profil Alüminyum San. ve Tic. A.Ş.	92.862.416	9	32	134.650.503
216	İdea Teknoloji Çözümleri Bilgisayar San. ve Tic. A.Ş.	92.801.304	7	48	130.000.000
217	Kütahya Porselen Sanayi A.Ş.	92.076.391			
218	Mro Teknik Servis San. Tic. A.Ş.	91.860.084	10	62	115.743.706
219	Milvus Robotics Teknoloji A.Ş.	91.444.395	13	77	140.000.000
220	Çilek Mobilya A.Ş.	90.985.287	30	79	125.000.000
221	Akım Metal Sanayi ve Ticaret A.Ş.	89.282.250	23	89	191.405.733
222	Kastaş Sızdırmazlık Teknolojileri San. ve Tic. A.Ş.	89.227.263	19	37	120.000.000
223	Almaxtex Tekstil Sanayi ve Ticaret A.Ş.	89.217.301	22	49	107.000.000
224	Ali Raif İlaç Sanayi A.Ş.	88.573.683	23	30	120.000.000
225	M.B.İ.S. Bilgisayar Otomasyon Danışmanlık ve Eğitim Hizmetleri San. Tic. A.Ş.	88.400.495	11	63	
226	Akcoat İleri Kimyasal Kaplama Malzemeleri San. ve Tic. A.Ş.	88.270.266	21	46	80.000.000
227	Demisaş Döküm Emaye Mamulleri Sanayi A.Ş.	88.126.273			
228	Mpg Makine Prodüksiyon Grubu Makine İmalat Sanayi ve Ticaret A.Ş.	87.836.954	19	49	111.000.000
229	Ermetal Otomotiv ve Eşya San. Tic. A.Ş.	85.216.964	37	58	120.011.859
230	Haus Makina Sanayi Ticaret A.Ş.	84.955.708	52	66	94.000.000
231	Nuvita İlaç ve Kimya Sanayi Ticaret A.Ş.	84.812.758	49	38	120.000.000
232	Polibak Plastik Film San. ve Tic. A.Ş.	84.626.134	14	13	119.322.849
233	Volkan İtfaiye Araçları Sanayi ve Ticaret A.Ş.	83.704.472	12	69	100.000.000
234	Sütaş Süt Ürünleri A.Ş.	83.318.827	15	56	110.000.000
235	E-Kalite Yazılım Donanım Müh. Tasarım ve İnternet Hiz. San. Tic. Ltd. Şti.	82.807.563	8	66	124.210.000
236	Cimri Bilgi Teknolojileri ve Sistemleri A.Ş.	82.711.479	11	47	
237	Pirelli Otomobil Lastikleri A.Ş.	81.815.233	11	31	106.360.000
238	Ünver Grup Otomotiv Sanayi ve Ticaret A.Ş.	81.496.031	16	33	95.000.000
239	Bossa Ticaret ve Sanayi İşletmeleri T. A.Ş.	80.900.690	28	59	120.000.000
240	Kempropol Kimyasal ve Polimer Maddeler Sanayi ve Ticaret A.Ş.	80.813.802	12	28	105.000.000
241	Universal Yazılım A.Ş.	80.520.325	5	47	100.650.000
242	Sarten Ambalaj Sanayi ve Ticaret A.Ş.	79.864.754	44	34	100.000.000
243	Havelsan Teknoloji Radar (Htr) Sanayi ve Ticaret A.Ş.	79.454.634	9	67	100.000.000
244	Eis Eczacıbaşı İlaç Sınai Ve Finansal Yatırımlar Sanayi Ve Ticaret A.Ş.	79.134.000			
245	Okuman Medikal Sistemler A.Ş.	77.146.215	10	47	123.433.944
246	Kalekalıp Makina ve Kalıp Sanayi A.Ş.	77.123.254	7	30	100.000.000
247	Yönnet Bilişim Yazılım Eğitim ve Danışmanlık Hizmetleri Ticaret A.Ş.	76.941.350	12	38	100.000.000
248	Samm Teknoloji İletişim San. ve Tic. A.Ş.	76.717.871	11	41	100.000.000
249	Norm İzmir Civata San. ve Tic. A.Ş.	76.431.133	32	71	95.000.000
250	Peakup Teknoloji A.Ş.	76.068.317	11	59	98.000.000

2025 SIRA RANKING IN 2025	ŞİRKET COMPANY	2025 AR-GE HARCAMASI 2025 R&D EXPENSES (TL)	YÜRÜTÜLEN AR-GE PROJE SAYISI NUMBER OF R&D PROJECTS CONDUCTED	AR-GE PERSONEL SAYISI NUMBER OF R&D STAFF	2026'DA PLANLANAN AR-GE HARCAMASI R&D EXPENSES PLANNED FOR 2026 (TL)
251	Eczacıbaşı Bilişim Sanayi ve Ticaret A.Ş.	75.128.504	7	29	129.336.306
252	Ones Bilişim Teknolojileri A.Ş.	74.943.693	9	72	80.000.000
253	Türkkep Kayıtlı Elektronik Posta Hizmetleri A.Ş.	74.801.692	6	43	145.000.000
254	Samsun Yurt Savunma Sanayi ve Ticaret A.Ş.	74.763.211	19	37	90.000.000
255	Toros Tarım Sanayi ve Ticaret A.Ş.	74.712.927	14	26	150.000.000
256	Koç Finansman A.Ş.	74.247.871	11	32	93.451.501
257	Ege Seramik San.ve Tic. A.Ş.	73.012.736			
258	Antalya Tarım Üretim Danışmanlık ve Pazarlama A.Ş.	72.888.577	13	43	100.000.000
259	Patika Global Teknoloji Bilgi Sistemleri ve Danışmanlık Hizmetleri A.Ş.	72.608.750	4	53	73.000.000
260	Üntes Isıtma Klima Soğutma San. ve Tic. A.Ş.	71.417.610	15	55	150.000.000
261	Hema Endüstri A.Ş.	70.593.038	36	53	110.000.000
262	İsmini Açıklamak İstemiyor	69.182.412	11	46	80.000.000
263	Asis Otomasyon ve Akaryakıt Sistemleri A.Ş.	68.675.978	10	50	90.000.000
264	Torun Metal A.Ş.	68.623.568	20	41	92.641.817
265	Eurotec Mühendislik Plastikleri San. ve Tic. A.Ş.	68.220.471	20	41	85.370.635
266	İşbir Sentetik Dokuma Sanayi A.Ş.	68.139.222	21	35	95.000.000
267	Kümaş Manyezit Sanayi A.Ş.	68.040.460	34	22	88.452.598
268	Sistem Teknik Sanayi Fırınları A.Ş.	67.641.579	8	21	50.000.000
269	Centurion İlaç San. ve Tic. A.Ş.	67.361.412	17	33	83.177.836
270	Abalıoğlu Lezita Gıda Sanayi A.Ş.	67.126.105	19	38	90.000.000
271	Üçge Mağaza Ekipmanları Pazarlama Sanayi ve Ticaret A.Ş.	67.085.524	10	38	90.000.000
272	Ulaşım İç ve Dış Ticaret A.Ş.	66.916.020	25	63	86.990.826
273	Maritaş Denim San. Tic. A.Ş.	66.872.831	37	54	70.000.000
274	Dof Robotik Sanayi A.Ş.	66.515.048	12	34	88.000.000
275	Rudolf Duraner Kimyevi Madde Tic. San. A.Ş.	66.495.908	20	34	
276	Dener Makina Sanayi ve Ticaret A.Ş.	66.190.747	19	45	95.000.000
277	Ihı Dalgakıran Makina Sanayi ve Ticaret A.Ş.	64.840.060	8	17	80.000.000
278	Arena Bilgisayar Sanayi ve Ticaret A.Ş.	64.433.049	10	39	81.185.641
279	Abdulkadir Özcan Otomotiv Lastik Sanayi ve Ticaret A.Ş.	64.312.227	14	34	85.000.000
280	İlab Holding A.Ş.	64.071.616	10	40	
281	Çalık Denim Tekstil Sanayi ve Ticaret A.Ş.	63.866.772	36	40	75.000.000
282	Borusan Makina ve Güç Sistemleri San. ve Tic. A.Ş.	62.119.672	7	29	158.885.056
283	Odc İş Çözümleri Danışmanlık Ticaret A. Ş.	62.038.567	5	65	80.000.000
284	Pusula Kurumsal İş Çözümleri Yazılım Danışmanlık ve Ticaret A.Ş.	61.874.377	6	44	100.000.000
285	Pimsa Otomotiv A.Ş.	61.763.883	15	32	80.293.047
286	Bimed Teknik Aletler Sanayi ve Ticaret A.Ş.	61.106.707	8	34	75.000.000
287	Aygaz A.Ş.	61.071.904			
288	Onko İlaç Sanayi ve Ticaret A.Ş.	60.582.497	42	31	132.755.060
289	Şara Enerji İnş. Tic. ve San. A.Ş.	60.308.693	16	40	100.000.000
290	Flokser Kimya Sanayi ve Ticaret A.Ş.	59.877.894	17	16	66.151.409

NOT: Ar-Ge 500 anketini doldurmamış borsaya açık şirketlerin Ar-Ge verileri, şirketlerin KAP'ta ilan ettikleri finansal tablolardan alınmış olup, şirketler tarafından yapılan açıklamaların MKK tarafından incelendiği, teyit ya da tekeffül edildiği anlamına gelmemektedir. / The R&D data of publicly listed companies that haven't filled out the R&D 500 questionnaire were retrieved from the financial statements of companies on the Public Disclosure Platform (KAP) and do not constitute a confirmation or guarantee of examination of the companies' statements by MKK.

2025 SIRA RANKING IN 2025	ŞİRKET COMPANY	2025 AR-GE HARCAMASI 2025 R&D EXPENSES (TL)	YÜRÜTÜLEN AR-GE PROJE SAYISI NUMBER OF R&D PROJECTS CONDUCTED	AR-GE PERSONEL SAYISI NUMBER OF R&D STAFF	2026'DA PLANLANAN AR-GE HARCAMASI R&D EXPENSES PLANNED FOR 2026 (TL)
291	İsmini Açıklamak İstemiyor	59.398.874	14	34	87.443.678
292	3Bfab Teknoloji A.Ş.	59.102.641	10	26	80.000.000
293	Memak Plastik Gıda Makina Sanayi Ticaret A.Ş.	58.999.747	14	37	120.000.000
294	İsmini Açıklamak İstemiyor	58.678.962	11	42	90.000.000
295	Özdilek Ev Tekstil Sanayi ve Ticaret A.Ş.	58.654.189	29	38	75.000.000
296	Trex Dijital Akıllı Üretim Sistemleri A.Ş.	58.492.517	15	65	70.200.000
297	Ege Endüstri ve Ticaret A.Ş.	58.473.000			
298	Yılmaz Makine Sanayi ve Ticaret A.Ş.	58.466.615	17	41	65.000.000
299	Teksan Jeneratör Elektrik Sanayi ve Ticaret A.Ş.	58.437.315	5	34	80.000.000
300	Demir Export A.Ş.	58.373.175	4	33	70.000.000
301	Boyteks Teks.San. Tic. A.Ş.	58.354.575	5	3	70.000.000
302	İstanbul Tarım San. ve Tic. A.Ş.	58.321.252	8	26	103.000.000
303	Metal ve Yapı Sistemleri Ticaret A.Ş.	58.084.335	21	74	75.000.000
304	Gardiyan Sistem Güvenlik Teknolojileri A.Ş.	58.082.418	5	94	71.000.000
305	İnfina Yazılım A.Ş. Ar-Ge Merkezi	57.674.131	7	40	103.000.000
306	Kardemir Karabük Demir Çelik Sanayi ve Ticaret A.Ş.	57.428.328	29	30	75.000.000
307	Ortem Elektronik A.Ş.	56.525.526	7	46	80.000.000
308	Petrol Ofisi A.Ş.	56.440.972	12	29	80.000.000
309	Ulkar Kimya Sanayi ve Ticaret A.Ş.	56.138.525	7	22	70.173.156
310	Kardemir Çelik San. A.Ş.	55.596.229	22	32	60.000.000
311	Doğuş Vana ve Döküm San. Tic. A.Ş.	53.715.809	7	29	60.000.000
312	Maysan Mando Otomotiv Parçaları Sanayi ve Ticaret A.Ş.	53.417.607	10	33	65.548.310
313	Kalekim Kimyevi Maddeler Sanayi ve Ticaret A.Ş.	53.276.212	13	36	90.000.000
314	İleri Pencere Kapı Sistemleri Sanayi ve Ticaret A.Ş.	53.178.088	6	33	74.000.000
315	Petlas Lastik Sanayi ve Ticaret A.Ş.	52.478.990	24	61	80.000.000
316	Türk Prysmian Kablo ve Sistemleri A.Ş.	52.293.652	14	36	47.000.000
317	İsmini Açıklamak İstemiyor	51.789.573	14	25	60.000.000
318	Oyak Çimento Fabrikaları A.Ş.	51.773.890	26	25	70.000.000
319	Sarkuysan Elektrolitik Bakır Sanayi ve Ticaret A.Ş.	51.685.873	8	21	61.000.000
320	Polisan Kansai Boya Sanayi ve Ticaret A.Ş.	51.658.352	69	36	69.896.937
321	Elso Kimya Sanayi ve Ticaret A.Ş.	51.571.594	7	48	70.000.000
322	Berdan Cıvata Enerji İmalat Savunma Sanayi ve Laboratuvar Hiz. Tic. A.Ş.	50.927.517	26	50	55.000.000
323	Eska Valve A.Ş.	50.708.375	5	25	75.000.000
324	Yorglass Endüstriyel Cam San. ve Tic. A.Ş.	50.576.532	15	36	67.266.788
325	Ayd Otomotiv Endüstri San. ve Tic. A.Ş.	50.232.748	25	49	90.000.000
326	Emlakjet İnternet Hizmetleri ve Gayrimenkul Danışmanlık A.Ş.	50.152.608	8	53	
327	Endüstriyel Elektrik Elektronik San. ve Tic. A.Ş.	50.107.625	8	28	80.000.000
328	Sazcılar Otomotiv Sanayi ve Ticaret A.Ş.	49.886.175	25	34	65.000.000
329	Hatko Teknik Donanımlar Mümessilik ve Ticaret A.Ş.	49.734.821	14	40	60.000.000
330	Papilon Savunma Teknoloji ve Ticaret A.Ş.	49.729.133	15	29	60.000.000
331	Katmerciler Araç Üstü Ekipman San. ve Tic. A.Ş.	49.621.972			
332	Akbaşlar Tekstil Enerji San. ve Tic. A.Ş.	49.047.339	12	31	55.000.000

2025 SIRA RANKING IN 2025	ŞİRKET COMPANY	2025 AR-GE HARCAMASI 2025 R&D EXPENSES (TL)	YÜRÜTÜLEN AR-GE PROJE SAYISI NUMBER OF R&D PROJECTS CONDUCTED	AR-GE PERSONEL SAYISI NUMBER OF R&D STAFF	2026'DA PLANLANAN AR-GE HARCAMASI R&D EXPENSES PLANNED FOR 2026 (TL)
333	Altium International Laboratuvar Cihazları A.Ş.	48.650.862	15	27	52.000.000
334	Qua Granite Hayal Yapı Ve ürünleri Sanayi Ticaret A.Ş.	48.624.224			
335	Sarıgözoğlu Hidrolik Makine ve Kalıp Sanayi ve Ticaret A.Ş.	48.607.432	27	34	65.000.000
336	Yeşilova Holding A.Ş.	48.409.168	10	26	60.925.870
337	Altıparmak Gıda San. ve Tic. A.Ş.	48.381.546	4	20	75.000.000
338	Biges Güvenli Hayat Teknolojileri Elektronik A.Ş.	48.296.289	2	37	50.000.000
339	Smart Güneş Enerjisi Teknolojileri Araş. Geliştirme Üretim San. ve Tic. A.Ş.	48.262.409			
340	İsmini Açıklamak İstemiyor	48.049.843	15	33	52.000.000
341	Özler Plastik San. ve Tic. A.Ş.	47.962.177	16	26	60.000.000
342	Aydın Endüstri San. Tic. A.Ş.	47.702.791	20	26	52.000.000
343	Gedik Yatırım Menkul Değerler A.Ş.	47.403.673			
344	Güleryüz Karoseri Otomotiv Sanayi ve Ticaret A.Ş.	47.260.317	11	46	90.000.000
345	Cms Makine San. ve Tic. A.Ş.	47.134.899	8	24	61.150.000
346	Mobiliva Mobil Bilişim Hizmetleri Sanayi ve Ticaret Ltd. Şti.	46.679.484	4	27	50.000.000
347	İsmini Açıklamak İstemiyor	46.608.630	19	40	75.000.000
348	İsmini Açıklamak İstemiyor	46.587.874	6	37	86.000.000
349	Dardanel Önentaş Gıda San. A.Ş.	46.385.367	70	36	64.939.515
350	Gvg Danışmanlık A.Ş.	45.623.693	14	30	55.000.000
351	Farmatek İlaç Sanayi ve Ticaret A.Ş.	45.490.298	18	35	70.000.000
352	Aksa Jeneratör San. A.Ş.	45.256.609	8	41	65.000.000
353	Gamateks Tekstil Sanayi ve Ticaret A.Ş.	44.992.385	8	30	60.000.000
354	Kromel Makina Sanayi ve Ticaret A.Ş.	44.812.013	9	33	50.000.000
355	Erse Kablo San. ve Tic. A.Ş.	44.558.629	8	28	65.000.000
356	Kervan Gıda San. ve Tic. A.Ş.	44.217.000			
357	Dikkan Gemi ve Endüstriyel Vana Sanayi Ticaret A.Ş.	44.003.816	16	25	
358	Besler Gıda ve Kimya Sanayi ve Ticaret A.Ş.	43.809.993			
359	Aydın Mensucat Döşemelik Kumaş Sanayi ve Ticaret A.Ş.	43.717.197	40	80	55.000.000
360	Volt Elektrik Motor Sanayi ve Ticaret A.Ş.	43.689.289	8	42	45.000.000
361	Kazlıçeşme Deri Ürünleri Araştırma Geliştirme San. ve Tic. Ltd. Şti	43.609.029	16	59	60.000.000
362	Ges Teknik Klima Kontrol ve Otomasyon Sistemleri Sanayi Ticaret A.Ş.	43.122.231	6	24	50.000.000
363	Parsan Makina Parçaları Sanayii A.Ş.	42.931.657			
364	Bekamak Makina Sanayi ve Ticaret A.Ş.	42.844.039	14	29	53.500.000
365	İba Kimya Sanayi ve Ticaret A.Ş.	42.660.221	10	30	60.000.000
366	Alpplas Endüstriyel Yatırımlar A.Ş.	42.650.251	15	32	55.000.000
367	Çimsa Çimento Sanayi Ticaret A.Ş.	42.311.040	10	23	55.000.000
368	Karacasu Tekstil Tic. ve San. A.Ş.	42.148.459	26	43	60.000.000
369	Karafiber Tekstil Sanayi ve Ticaret A.Ş.	42.129.265	35	44	45.000.000
370	Meka Global Makine İmalat Sanayi ve Ticaret A.Ş.	41.858.582	11	33	60.000.000
371	İsmini Açıklamak İstemiyor	41.674.625	7	22	55.000.000
372	Korkmaz Mutfak Eşyaları San. ve Tic. A.Ş.	41.654.099	7	20	75.000.000
373	Hidropar Hareket Kontrol Teknolojileri Merkezi Sanayi ve Ticaret A.Ş.	41.532.868			
374	Tab İlaç Sanayi A.Ş.	41.089.696	44	37	68.000.000

2025 SIRA RANKING IN 2025	ŞİRKET COMPANY	2025 AR-GE HARCAMASI 2025 R&D EXPENSES (TL)	YÜRÜTÜLEN AR-GE PROJE SAYISI NUMBER OF R&D PROJECTS CONDUCTED	AR-GE PERSONEL SAYISI NUMBER OF R&D STAFF	2026'DA PLANLANAN AR-GE HARCAMASI R&D EXPENSES PLANNED FOR 2026 (TL)
375	Marshall Boya ve Vernik San. A.Ş.	41.033.069			
376	Altınay Robot Teknolojileri San.ve Tic. A.Ş.	41.014.530	5	50	60.000.000
377	Ermaksan Makine Sanayi ve Ticaret A.Ş.	40.817.808	14	42	
378	Öztiryakiler Madeni Eşya Sanayi Ticaret A.Ş.	40.095.194	12	44	55.000.000
379	Lotte Chemical Turkey Yüzey Tasarımları Sanayi ve Ticaret A.Ş.	40.002.214	15	21	55.000.000
380	Roteks Tekstil İhracat Sanayi ve Ticaret A.Ş.	39.896.037	13	26	50.000.000
381	Pınar Entegre Et ve Un Sanayii A.Ş.	39.848.746			
382	Yayla Agro Gıda Sanayi ve Ticaret A.Ş.	39.707.413	20	34	50.000.000
383	Amatis Bilgi Teknolojileri A.Ş.	39.403.726	14	32	78.000.000
384	S.Y.K. Tekstil Sanayi ve Ticaret A.Ş.	39.175.892	21	25	45.000.000
385	İntergen Genetik ve Nadir Hastalıklar Tanı Araş. ve Uygulama Merk. A.Ş.	39.063.258	10	28	50.164.132
386	Nuh Yapı Ürünleri A.Ş.	39.000.795	19	22	50.000.000
387	Polen Un ve Gıda Katkı Maddeleri San. ve Tic. A.Ş.	38.735.477	20	27	46.000.000
388	Birikim Pilleri Batarya Teknolojileri A.Ş.	38.496.755	10	21	60.000.000
389	Sasa Polyester Sanayi A.Ş.	38.395.236	29	32	45.000.000
390	Ksb Pompa Armatür Sanayi ve Ticaret A.Ş.	38.263.768	20	35	45.000.000
391	Emek Elektrik Endüstrisi A.Ş.	38.223.563			
392	Etka-D Otomotiv Plastik Kalıp Sanayi ve Ticaret Limited Şirketi	38.183.296	13	36	42.000.000
393	Optimum Süreç Tasarımı ve Uygulamaları A.Ş.	38.084.034	15	25	50.000.000
394	İsmini Açıklamak İstemiyor	37.819.673	11	12	45.000.000
395	Tolkar Makina Sanayi ve Ticaret A.Ş.	37.735.721	10	28	65.000.000
396	Aselsan Sivas Hassas Optik Sanayi ve Ticaret A.Ş.	37.691.674	33	56	
397	Rta Laboratuvarları Biyolojik Ürünler İlaç ve Makine San. Tic. A.Ş.	37.072.933			
398	Eys Endüstri Makina San. ve Tic. A.Ş.	37.016.441	16	30	65.000.000
399	Nitrocare Medikal Mobilya Sanayi ve Ticaret A.Ş.	36.957.785	22	23	45.000.000
400	Beta Gıda Sanayi ve Ticaret A.Ş.	36.633.934	11	25	55.000.000
401	Birinci Otomotiv San. ve Tic. A.Ş.	36.264.777	20	33	51.000.000
402	İhlas Ev Aletleri İmalat San. ve Tic. A.Ş.	36.225.326	8	29	42.000.000
403	Polin Su Parkları ve Havuz Sistemleri A.Ş.	36.157.895	13	30	45.000.000
404	Turaş Gaz Armatürleri San. Tic. A.Ş.	35.883.574	11	33	45.000.000
405	Tece Dekor Kağıt Baskı Emprenye San. ve Tic. A.Ş.	35.858.526	19	28	60.000.000
406	Menderes Tekstil Sanayi ve Ticaret A.Ş.	35.826.184	11	37	48.500.000
407	Uludağ İçecek Türk A.Ş.	35.678.091	6	25	42.000.000
408	Akko Makina Sanayi ve Ticaret A.Ş.	35.409.710	19	215	60.000.000
409	İspak Esnek Ambalaj Sanayi A.Ş.	35.256.400	17	37	37.000.000
410	Rebul Kozmetik Sanayi ve Ticaret A.Ş.	35.091.883	8	33	45.619.447
411	Elfatek Teknoloji A.Ş.	35.056.933	12	24	45.000.000
412	Btm Bitümlü Tecrit Maddeleri Sanayi ve Ticaret A.Ş.	34.980.026	22	16	49.000.000
413	Safkar Ege Soğutmacılık Klima Soğuk Hava Tesisleri İhracat İthalat Sanayi ve Ticaret A.Ş.	34.941.413			
414	Yamas Yaşar Makina Kalıp Oto Yedek Parça Sanayi ve Ticaret A.Ş.	34.906.778	21	28	40.000.000
415	Döksan Isıl İşlem ve Ar-Ge Merkezi A.Ş.	34.681.313	20	33	55.000.000
416	Anamas Tarım Üretim Pazarlama San. Tic. Ltd. Şti.	34.448.351	19	110	48.749.405

2025 SIRA RANKING IN 2025	ŞİRKET COMPANY	2025 AR-GE HARCAMASI 2025 R&D EXPENSES (TL)	YÜRÜTÜLEN AR-GE PROJE SAYISI NUMBER OF R&D PROJECTS CONDUCTED	AR-GE PERSONEL SAYISI NUMBER OF R&D STAFF	2026'DA PLANLANAN AR-GE HARCAMASI R&D EXPENSES PLANNED FOR 2026 (TL)
417	İnan Makina Sanayi ve Ticaret A.Ş.	34.381.492	11	21	47.089.350
418	Bma Teknoloji A.Ş.	34.137.986	10	29	40.000.000
419	Sertrans Uluslararası Nakliyat Ticaret A.Ş.	34.096.895	4	20	
420	Arsan Kauçuk Plastik Makina A.Ş.	34.039.694	10	35	40.000.000
421	Sapro Temizlik Ürünleri Sanayi ve Ticaret A.Ş.	33.931.510	10	18	44.000.000
422	Akçansa Çimento San. ve Tic. A.Ş.	33.833.000	5	20	40.000.000
423	Şampiyon Filtre Paz. Tic. ve San. A.Ş.	33.832.942	15	30	40.000.000
424	Zorluteks Tekstil Ticaret ve Sanayi A.Ş.	33.625.222	36	38	45.000.000
425	Zahit Alüminyum San. ve Tic. A.Ş.	33.434.870	48	33	51.500.000
426	Kale Kilit ve Kalıp Sanayi A.Ş.	33.412.909	5	31	41.766.136
427	Kuzey Boru A.Ş.	33.198.627			
428	Bahçıvan Gıda Sanayi ve Ticaret A.Ş.	33.164.045	6	25	50.000.000
429	Oskim Otomotiv San. ve Tic. A.Ş.	33.043.545	12	24	40.000.000
430	Ultrapak Makina Sanayi ve Ticaret A.Ş.	32.772.250	5	28	60.000.000
431	Ditaş Doğan Yedek Parça İmalat ve Teknik A.Ş.	32.732.192	10	30	40.000.000
432	Doğu Pres Otomotiv ve Teknik Sanayi ve Ticaret A.Ş.	32.686.218	13	23	50.000.000
433	Balıkesir Yem Sanayi ve Ticaret A.Ş.	32.387.789	14	22	43.723.515
434	Akdaş Silah A.Ş.	32.363.835	10	38	60.000.000
435	Ege Profil Tic. ve San. A.Ş.	32.181.614	11	26	45.000.000
436	Uşak Seramik Sanayi A.Ş.	32.177.650		12	35.000.000
437	İsmini Açıklamak İstemiyor	31.940.953	38	29	45.000.000
438	Ak-Pres Metal Yedek Parça Makine Sanayi ve Ticaret A.Ş.	31.900.404	14	21	59.520.880
439	Temsan Makina ve Tekstil San. Tic. A.Ş.	31.866.036	14	21	41.500.000
440	Kristal Endüstriyel Mutfak Çamaşırhane Makine Pazarlama San. ve Tic. A.Ş.	31.527.142	13	46	60.000.000
441	Sunar Mısır Entegre Tesisleri San. ve Tic. A.Ş.	31.174.207	19	19	43.680.000
442	İnterplast Kimya San. ve Tic. A.Ş.	31.171.157	7	20	
443	Tat Gıda Sanayi A.Ş.	31.135.003	14	16	35.816.313
444	Denge Kimya ve Tekstil San. Tic. A.Ş.	30.772.207	13	29	30.000.000
445	Farel Plastik Elektrik ve Elektronik İmalat Sanayi A.Ş.	30.765.389	10	32	40.000.000
446	Çelik Halat ve Tel Sanayii A.Ş.	30.737.573	8	22	38.000.000
447	Plastay Kimya Sanayi ve Ticaret A.Ş.	30.669.962	12	24	45.500.000
448	Yemmak Makina San. Tic. A.Ş.	30.488.473	11	22	50.000.000
449	Bak Ambalaj San. Tic. A.Ş.	30.399.945	15	31	34.000.000
450	İskur Tekstil Enerji Ticaret ve Sanayi A.Ş.	30.296.692	10	40	45.000.000
451	Akdaş Döküm San. ve Tic. A.Ş.	30.138.643	17	25	45.000.000
452	Penti Çorap San. Tic. A.Ş.	30.040.220	15	50	35.000.000
453	Kim Kayseri İleri Malzemeler Sanayi ve Teknoloji A.Ş.	30.013.616	16	45	50.000.000
454	Prometal Hafif Metaller Doküm San. ve Tic. Ltd. Şti.	29.641.229	12	23	38.641.229
455	Işık Tarım Ürünleri San. ve Tic. A.Ş.	29.427.553	13	23	47.084.084
456	Alfa Solar Enerji Sanayi ve Ticaret A.Ş.	29.334.472			
457	Meditera Tıbbi Malzeme San. Tic. A.Ş.	29.281.479			
458	Süper Film Ambalaj Sanayi ve Ticaret A.Ş.	29.066.256	10	27	33.254.612

2025 SIRA RANKING IN 2025	ŞİRKET COMPANY	2025 AR-GE HARCAMASI 2025 R&D EXPENSES (TL)	YÜRÜTÜLEN AR-GE PROJE SAYISI NUMBER OF R&D PROJECTS CONDUCTED	AR-GE PERSONEL SAYISI NUMBER OF R&D STAFF	2026'DA PLANLANAN AR-GE HARCAMASI R&D EXPENSES PLANNED FOR 2026 (TL)
459	Dönmez Debriyaj Sanayi ve Ticaret A.Ş.	28.904.955	13	28	35.000.000
460	Renpro Enerji Mühendislik Ar-Ge Yazılım İç ve Dış Ticaret Limited Şirketi	28.819.679	8	24	37.465.582
461	Seçil Kauçuk Sanayi ve Ticaret A.Ş.	28.641.189	22	38	40.199.408
462	Nasmed Özel Sağlık Hizmetleri Ticaret A.Ş.	28.482.848			
463	Dia Pro Tıbbi Ürünler Sanayi ve Ticaret A.Ş.	28.344.153	11	20	37.000.000
464	Seranit Granit Seramik San. ve Tic. A.Ş.	28.275.708			
465	İsmini Açıklamak İstemiyor	28.259.587	4	35	32.000.000
466	İlka Plastik Ambalaj Gıda Sanayi ve Ticaret A.Ş.	27.904.789	5	28	30.000.000
467	Polyteks Tekstil Sanayi Araştırma ve Eğitim A.Ş.	27.785.660	14	26	35.000.000
468	Gentaş Dekoratif Yüzeyler Sanayi ve Ticaret A.Ş.	27.610.619	3	4	34.603.063
469	Arıkan Kriko ve Makina Sanayi Ticaret A.Ş.	27.606.271	10	21	100.000.000
470	İletişim Bilgisayar Yazılım Sistemleri İhracat İthalat Sanayi Ticaret A.Ş.	27.578.351	12	35	36.000.000
471	Baştaş-Başkent Çimento Sanayi ve Ticaret A.Ş.	26.942.265			
472	Eksun Gıda Tarım Sanayi ve Ticaret A.Ş.	26.693.875			
473	Eker Süt Ürünleri Gıda San. ve Tic. A.Ş.	26.641.183			
474	Ozanteks Tekstil San. ve Tic. A.Ş.	26.467.001	13	20	40.000.000
475	Elyaf Tekstil Sanayi ve Ticaret A.Ş.	26.150.959	12	33	34.000.000
476	Ferkan Yedek Parça ve Makine Sanayii ve Ticaret A.Ş.	25.863.005	15	22	35.000.000
477	İsmini Açıklamak İstemiyor	25.677.745	8	28	26.000.000
478	Tekkan Plastik Sanayi ve Ticaret A.Ş.	25.437.051	15	41	30.000.000
479	Ormo Yün İplik Sanayi ve Ticaret A.Ş.	25.333.093	13	19	35.000.000
480	Karel Tel Sanayi A.Ş.	25.280.876	17	37	33.250.000
481	Korteks Mensucat San. ve Tic. A.Ş.	25.071.434	31	20	50.000.000
482	Can Tekstil Entegre Tesisleri ve Tarım Ürünleri Sanayi Ticaret A.Ş.	24.685.830	9	29	
483	Kord Endüstriyel İp ve İplik San. ve Tic. A.Ş.	24.595.495	10	28	30.000.000
484	Achitex Minerva Kimya Ltd. Şti.	24.474.349	16	27	22.000.000
485	Ng Kütahya Seramik Porselen ve Turizm A.Ş.	24.214.630	17	28	30.000.000
486	Pilenpak Ambalaj San. ve Tic. A.Ş.	24.130.868	13	21	30.000.000
487	Harput Tekstil Sanayi ve Ticaret A.Ş.	23.325.033	24	31	25.000.000
488	Maysa Gıda Sanayi ve Ticaret A.Ş.	23.175.771	6	21	36.000.000
489	Triatech Tıbbi Sistemler San. ve Tic. A.Ş.	23.059.662	12	18	35.911.885
490	Nova Kalıp Sanayi A.Ş.	22.937.835	20	22	31.000.000
491	Sistem Teknik Makina Sanayi ve Ticaret A.Ş.	22.894.000	12	21	35.000.000
492	Ağaoğlu Tekstil San. ve Tic. A.Ş.	22.889.927	23	33	30.000.000
493	Emirali Tekstil Konfeksiyon Sanayi ve Ticaret A.Ş.	22.770.850	15	24	35.000.000
494	Banvit Bandırma Vitaminli Yem San. A.Ş.	22.439.372	20	14	40.088.317
495	Alapala Makina Gıda San. ve Tic. A.Ş.	22.435.378	12	19	30.000.000
496	Phi Metal San. ve Tic. A.Ş.	22.327.427	18	22	15.127.265
497	Tüfekçioğulları Mak. Gıda İml. San. ve Tic. Ltd. Şti.	22.171.307	5	18	33.000.000
498	İsmini Açıklamak İstemiyor	22.135.979	6	22	33.000.000
499	Rs İnternet Pazarlama A.Ş.	21.769.529	6	19	27.123.434
500	Sdt Uzay ve Savunma Teknolojileri A.Ş.	21.704.862			

AR-GE MERKEZİNDE YÜRÜTÜLEN PROJE SAYISINA GÖRE İLK 100
TOP 100 COMPANIES BY THE NUMBER OF PROJECTS EXECUTED IN THE R&D CENTER

2025 SIRA RANKING IN 2025	ŞİRKET COMPANY	YÜRÜTÜLEN PROJE SAYISI / NUMBER OF PROJECTS EXECUTED
1	Aselsan Elektronik Sanayi ve Ticaret A.Ş.	1253
2	World Medicine İlaç San. ve Tic. A.Ş.	611
3	Deva Holding A.Ş.	263
4	Arçelik A.Ş.	200
5	Vem İlaç Sanayi ve Ticaret A.Ş.	185
6	Roketsan Roket Sanayi ve Ticaret A.Ş.	167
7	Dyo Boya Fabrikaları San. ve Tic. A.Ş.	155
8	Havelsan Hava Elektronik Sanayi ve Ticaret A.Ş.	152
9	Humanis Sağlık A.Ş.	132
10	İlko İlaç San. ve Tic. A.Ş.	117
11	Asaş Alüminyum San. ve Tic. A.Ş.	107
12	Polifarma İlaç Sanayi ve Ticaret A.Ş.	107
13	Astor Enerji A.Ş.	106
14	Sanovel İlaç San. ve Tic. A.Ş.	104
15	Abdi İbrahim İlaç Sanayi ve Ticaret A.Ş.	101
16	Tusaş Türk Havacılık ve Uzay Sanayii A.Ş.	99
17	Organik Kimya Sanayi ve Ticaret A.Ş.	95
18	Döhler Gıda Sanayi A.Ş.	87
19	Akkim Kimya Sanayi ve Ticaret A.Ş.	81
20	Hidromek-Hidrolik ve Mekanik Makina İmalat Sanayi ve Ticaret A.Ş.	78
21	Migros Ticaret A.Ş.	77
22	Beta Enerji ve Teknoloji A.Ş.	76
23	Türkiye Şişe ve Cam Fabrikaları A.Ş.	75
24	Kordsa Teknik Tekstil A.Ş.	72
25	Dardanel Önentaş Gıda San. A.Ş.	70
26	Polisan Kansai Boya Sanayi ve Ticaret A.Ş.	69
27	Balıkesir Elektromekanik Sanayi Tesisleri A.Ş.	66
28	Ereğli Demir ve Çelik Fabrikaları T. A.Ş.	64
29	Kansai Altan Boya Sanayi ve Ticaret A.Ş.	64
30	Santa Farma İlaç Sanayi A.Ş.	64
31	Hektaş Ticaret Türk A.Ş.	63
32	Hayat Kimya Sanayi A.Ş.	59
33	Gen İlaç ve Sağlık Ürünleri Sanayi Ticaret A.Ş.	57
34	Fnss Savunma Sistemleri A.Ş.	56
35	Tümosan Motor ve Traktör San. A.Ş. (Tümosan Tek. Müh. San. Tic. A.Ş.)	55
36	Sun Tekstil Sanayi ve Ticaret A.Ş.	54
37	İsmini Açıklamak İstemiyor	53
38	Haus Makina Sanayi Ticaret A.Ş.	52
39	Döktaş Dökümcülük Ticaret ve Sanayi A.Ş.	51
40	Atabay Kimya Sanayi ve Ticaret A.Ş.	49
41	Nuvita İlaç ve Kimya Sanayi Ticaret A.Ş.	49
42	Zahit Alüminyum San. ve Tic. A.Ş.	48
43	Unilever Sanayi ve Ticaret Türk A.Ş.	47
44	Brisa Bridgestone Sabancı Lastik Sanayi A.Ş.	46
45	Yataş Yatak ve Yorgan San. Tic. A.Ş.	45
46	Siemens Sanayi ve Ticaret A.Ş.	44
47	Tırsan Treyler Sanayi ve Ticaret A.Ş.	44
48	Estaş Eksantrik Sanayi ve Ticaret A.Ş.	44
49	Mamur Teknoloji Sistemleri Sanayi A.Ş.	44
50	Sarten Ambalaj Sanayi ve Ticaret A.Ş.	44

2025 SIRA RANKING IN 2025	ŞİRKET COMPANY	YÜRÜTÜLEN PROJE SAYISI / NUMBER OF PROJECTS EXECUTED
51	Tab İlaç Sanayi A.Ş.	44
52	Tcı Kabin İçi Sistemleri Sanayi ve Ticaret A.Ş.	42
53	Karel Elektronik Sanayi ve Ticaret A.Ş.	42
54	Kanat Boyacılık Ticaret ve Sanayi A.Ş.	42
55	Durmazlar Makine Sanayi ve Ticaret A.Ş.	42
56	Onko İlaç Sanayi ve Ticaret A.Ş.	42
57	Nobel İlaç Sanayi ve Ticaret A.Ş.	41
58	Zf Lemförder Aks Modülleri Sanayi ve Ticaret A.Ş.	41
59	Stm Savunma Teknolojileri Mühendislik ve Ticaret A.Ş.	40
60	Alp Havacılık Sanayi ve Ticaret A.Ş.	40
61	Teknorot Otomotiv Ürünleri San. ve Tic. A.Ş.	40
62	Aydın Mensucat Döşemelik Kumaş Sanayi ve Ticaret A.Ş.	40
63	Konya Şeker Sanayi ve Ticaret A.Ş.	40
64	Tusaş Motor Sanayii A.Ş. (Tei)	39
65	Otokar Otomotiv ve Savunma Sanayi A.Ş.	38
66	Kalyon Güneş Teknolojileri Üretim A.Ş.	38
67	Doğanlar Mobilya Grubu İmalat Sanayi ve Ticaret A.Ş.	38
68	İsmini Açıklamak İstemiyor	38
69	Europower Enerji ve Otomasyon Teknolojileri Sanayi ve Ticaret A.Ş.	37
70	Ermetal Otomotiv ve Eşya San. Tic. A.Ş.	37
71	Maritaş Denim San. Tic. A.Ş.	37
72	Hema Endüstri A.Ş.	36
73	Çalık Denim Tekstil Sanayi ve Ticaret A.Ş.	36
74	Zorluteks Tekstil Ticaret ve Sanayi A.Ş.	36
75	Fibrobeton Yapı Elemanları Sanayi İnşaat ve Ticaret A.Ş.	36
76	Kaleseramik Çanakkale Kalebodur Seramik San. A.Ş.	35
77	Akzonobel Kemipol A.Ş.	35
78	Karafiber Tekstil Sanayi ve Ticaret A.Ş.	35
79	Kümaş Manyezit Sanayi A.Ş.	34
80	Türk Traktör ve Ziraat Makineleri A.Ş.	33
81	Farplas Otomotiv A.Ş.	33
82	Aksa Akrilik Kimya San. A.Ş.	33
83	Mepsan Petrol Cih. San. ve Tic. A.Ş.	33
84	Samet Kalıp ve Madeni Eşya San. ve Tic. A.Ş.	33
85	Aselsan Sivas Hassas Optik Sanayi ve Ticaret A.Ş.	33
86	Sampa Otomotiv Sanayi ve Ticaret A.Ş.	32
87	Norm İzmir Civata San. ve Tic. A.Ş.	32
88	Korteks Mensucat San. ve Tic. A.Ş.	31
89	Savronik Elektronik Sanayi ve Ticaret A.Ş.	30
90	Borçelik Çelik Sanayii Ticaret A.Ş.	30
91	Şölen Çikolata Gıda San. ve Tic. A.Ş.	30
92	Ravago Petrokimya Üretim A.Ş.	30
93	Çilek Mobilya A.Ş.	30
94	Dicle Elektrik Dağıtım A.Ş.	29
95	Vaden Otomotiv Sanayi ve Ticaret A.Ş.	29
96	Yiğit Akü Malzemeleri Nakliyat Turizm İnşaat Sanayi ve Ticaret A.Ş.	29
97	Özdilek Ev Tekstil Sanayi ve Ticaret A.Ş.	29
98	Kardemir Karabük Demir Çelik Sanayi ve Ticaret A.Ş.	29
99	Sasa Polyester Sanayi A.Ş.	29
100	Sanipak Sağlıklı Yaşam Ürünleri Sanayi ve Ticaret A.Ş.	28

AR-GE MERKEZİNDE ÇALIŞAN YÜKSEK LİSANS VE DOKTORA PERSONEL SAYISINA GÖRE İLK 50
TOP 50 COMPANIES BY THE NUMBER OF POSTGRADUATE AND DOCTORATE STAFF AT THE R&D CENTER

2025 SIRA RANKING IN 2025	ŞİRKET COMPANY	PERSONEL SAYISI NUMBER OF STAFF
1	Aselsan Elektronik Sanayi ve Ticaret A.Ş.	2804
2	Tusaş Türk Havacılık ve Uzay Sanayii A.Ş.	1419
3	Roketsan Roket Sanayi ve Ticaret A.Ş.	1148
4	Havelsan Hava Elektronik Sanayi ve Ticaret A.Ş.	721
5	Tusaş Motor Sanayii A.Ş. (Tei)	257
6	Mercedes Benz Türk A.Ş.	134
7	Tav Bilişim Hizmetleri A.Ş.	119
8	Logo Yazılım Sanayi Ve Ticaret A.Ş.	113
9	Huawei Telekomünikasyon Dış Ticaret Ltd. Şti.	113
10	Siemens Sanayi ve Ticaret A.Ş.	110
11	Türkiye Şişe ve Cam Fabrikaları A.Ş.	108
12	Migros Ticaret A.Ş.	104
13	Deva Holding A.Ş.	101
14	Man Türkiye A.Ş.	98
15	Stm Savunma Teknolojileri Mühendislik ve Ticaret A.Ş.	96
16	Fnss Savunma Sistemleri A.Ş.	91
17	Oyak & Renault Otomobil Fabrikaları A.Ş.	78
18	Orion Innovation Bilgi Teknolojileri A.Ş.	76
19	Abdi İbrahim İlaç Sanayi ve Ticaret A.Ş.	75
20	Hayat Kimya Sanayi A.Ş.	68
21	Tcı Kabin İçi Sistemleri Sanayi ve Ticaret A.Ş.	60
22	World Medicine İlaç San. ve Tic. A.Ş.	57
23	Anadolu Isuzu Otomotiv Sanayi ve Ticaret A.Ş.	55
24	Merkezi Kayıt Kuruluşu A.Ş.	55
25	Netaş Telekomünikasyon A.Ş.	54
26	Doğuş Bilgi İşlem ve Teknoloji Hizmetleri A.Ş.	48
27	Türkiye Finans Katılım Bankası A.Ş.	48
28	Kansai Altan Boya Sanayi ve Ticaret A.Ş.	43
29	Unilever Sanayi ve Ticaret Türk A.Ş.	43
30	Sestek Ses ve İletişim Bilgisayar Tek. San. ve Tic. A.Ş.	42
31	Karel Elektronik Sanayi ve Ticaret A.Ş.	40
32	G Teknoloji Bilişim Sanayi ve Ticaret A.Ş.	39
33	Nobel İlaç Sanayi ve Ticaret A.Ş.	39
34	Global Bilgi Pazarlama Danışmanlık ve Çağrı Servisi Hizm. A.Ş.	37
35	Barikat İnternet Güvenliği Bilişim Ticaret A.Ş.	37
36	Ard Grup Bilişim Teknolojileri A.Ş.	37
37	Balıkesir Elektromekanik Sanayi Tesisleri A.Ş.	34
38	Kordsa Teknik Tekstil A.Ş.	34
39	Hektaş Ticaret Türk A.Ş.	33
40	Tümosan Motor ve Traktör San. A.Ş. (Tümosan Tek. Müh. San. Tic. A.Ş.)	33
41	Bosch Termoteknik Isıtma ve Klima San. Tic. A.Ş.	32
42	Alp Havacılık Sanayi ve Ticaret A.Ş.	31
43	Kron Teknoloji A.Ş.	31
44	Organik Kimya Sanayi ve Ticaret A.Ş.	30
45	Boyner Büyük Mağazacılık A.Ş.	29
46	Türk Traktör ve Ziraat Makineleri A.Ş.	28
47	Adesso Turkey Bilgi Teknolojileri Ltd. Şti.	28
48	Aselsan Konya Silah Sistemleri A.Ş.	28
49	Obase Bilgisayar ve Danışmanlık Hizmetleri Ticaret A.Ş.	28
50	Savronik Elektronik Sanayi ve Ticaret A.Ş.	28

AR-GE MERKEZİNDE ÇALIŞAN KADIN PERSONEL SAYISINA GÖRE İLK 50
TOP 50 COMPANIES BY THE NUMBER OF FEMALE STAFF AT THE R&D CENTER

2025 SIRA RANKING IN 2025	ŞİRKET COMPANY	PERSONEL SAYISI NUMBER OF STAFF
1	Aselsan Elektronik Sanayi ve Ticaret A.Ş.	2121
2	Tusaş Türk Havacılık ve Uzay Sanayii A.Ş.	1190
3	Roketsan Roket Sanayi ve Ticaret A.Ş.	722
4	Havelsan Hava Elektronik Sanayi ve Ticaret A.Ş.	535
5	Tusaş Motor Sanayii A.Ş. (Tei)	305
6	Akgün Bilgisayar Program ve Hizmetleri Sanayi Ticaret A.Ş.	297
7	Deva Holding A.Ş.	272
8	Logo Yazılım Sanayi Ve Ticaret A.Ş.	264
9	Man Türkiye A.Ş.	195
10	Netaş Telekomünikasyon A.Ş.	164
11	Oyak & Renault Otomobil Fabrikaları A.Ş.	140
12	Global Bilgi Pazarlama Danışmanlık ve Çağrı Servisi Hizm. A.Ş.	135
13	Migros Ticaret A.Ş.	130
14	Huawei Telekomünikasyon Dış Ticaret Ltd. Şti.	129
15	Abdi İbrahim İlaç Sanayi ve Ticaret A.Ş.	119
16	Mercedes Benz Türk A.Ş.	112
17	Nobel İlaç Sanayi ve Ticaret A.Ş.	106
18	Döhler Gıda Sanayi A.Ş.	105
19	G Teknoloji Bilişim Sanayi ve Ticaret A.Ş.	104
20	World Medicine İlaç San. ve Tic. A.Ş.	103
21	Siemens Sanayi ve Ticaret A.Ş.	101
22	Orion Innovation Bilgi Teknolojileri A.Ş.	96
23	Hayat Kimya Sanayi A.Ş.	94
24	Stm Savunma Teknolojileri Mühendislik ve Ticaret A.Ş.	90
25	Unilever Sanayi ve Ticaret Türk A.Ş.	90
26	Türkiye Şişe ve Cam Fabrikaları A.Ş.	87
27	Anamas Tarım Üretim Pazarlama San. Tic. Ltd. Şti.	86
28	Doğuş Bilgi İşlem ve Teknoloji Hizmetleri A.Ş.	84
29	Kansai Altan Boya Sanayi ve Ticaret A.Ş.	74
30	Boyner Büyük Mağazacılık A.Ş.	71
31	Koton Mağazacılık Tekstil Sanayi ve Ticaret A.Ş.	71
32	Astor Enerji A.Ş.	62
33	Aromsa Besin Aroma ve Katkı Maddeleri Sanayi ve Ticaret A.Ş.	61
34	İsmini Açıklamak İstemiyor	60
35	Vem İlaç Sanayi ve Ticaret A.Ş.	56
36	Türkiye Finans Katılım Bankası A.Ş.	55
37	Merkezi Kayıt Kuruluşu A.Ş.	55
38	Inavitas Enerji A.Ş.	54
39	Anadolu Isuzu Otomotiv Sanayi ve Ticaret A.Ş.	52
40	Fibabanka A.Ş.	52
41	İlko İlaç San. ve Tic. A.Ş.	50
42	Kalyon Güneş Teknolojileri Üretim A.Ş.	49
43	Humanis Sağlık A.Ş.	47
44	Tav Bilişim Hizmetleri A.Ş.	46
45	Bozankaya Raylı Sistemler A.Ş.	46
46	Atp Yazılım ve Teknoloji A.Ş.	45
47	Fonet Bilgi Teknolojileri A.Ş.	45
48	Şölen Çikolata Gıda San. ve Tic. A.Ş.	45
49	Organik Kimya Sanayi ve Ticaret A.Ş.	42
50	Beta Enerji ve Teknoloji A.Ş.	42

AR-GE MERKEZİNDE ALINAN ULUSAL PATENT SAYISINA GÖRE İLK 50
TOP 50 COMPANIES BY THE NUMBER OF NATIONAL PATENTS OBTAINED IN THE R&D CENTER

2025 SIRA RANKING IN 2025	ŞİRKET COMPANY	ALINAN PATENT SAYISI / NUMBER OF PATENTS OBTAINED
1	Mercedes Benz Türk A.Ş.	105
2	Tırsan Treyler Sanayi ve Ticaret A.Ş.	98
3	Aselsan Elektronik Sanayi ve Ticaret A.Ş.	82
4	Tusaş Türk Havacılık ve Uzay Sanayii A.Ş.	66
5	Roketsan Roket Sanayi ve Ticaret A.Ş.	42
6	Eczacıbaşı Yapı Gereçleri Sanayi ve Ticaret A.Ş.	37
7	Man Türkiye A.Ş.	32
8	Akcoat İleri Kimyasal Kaplama Malzemeleri San. ve Tic. A.Ş.	26
9	Havelsan Hava Elektronik Sanayi ve Ticaret A.Ş.	20
10	Türkiye Şişe ve Cam Fabrikaları A.Ş.	19
11	Bts Kurumsal Bilişim Teknolojileri A.Ş.	16
12	İmaş Makina San A.Ş.	13
13	Teknorot Otomotiv Ürünleri San. ve Tic. A.Ş.	12
14	İsmini Açıklamak İstemiyor	11
15	Oyak & Renault Otomobil Fabrikaları A.Ş.	10
16	Orion Innovation Bilgi Teknolojileri A.Ş.	9
17	Kalyon Güneş Teknolojileri Üretim A.Ş.	9
18	Kordsa Teknik Tekstil A.Ş.	9
19	Assan Hanil Oto San. ve Tic. A.Ş.	9
20	Durmazlar Makine Sanayi ve Ticaret A.Ş.	9
21	Sanipak Sağlıklı Yaşam Ürünleri Sanayi ve Ticaret A.Ş.	9
22	Turaş Gaz Armatürleri San. Tic. A.Ş.	9
23	Ereğli Demir ve Çelik Fabrikaları T. A.Ş.	7
24	Bvs Bülbüloğlu Vinç San. ve Tic. A.Ş.	7
25	Samet Kalıp ve Madeni Eşya San. ve Tic. A.Ş.	7
26	Netaş Telekomünikasyon A.Ş.	6
27	Global Bilgi Pazarlama Danışmanlık ve Çağrı Servisi Hizm. A.Ş.	6
28	Tırsan Kardan Sanayi ve Ticaret A.Ş.	6
29	Borçelik Çelik Sanayii Ticaret A.Ş.	6
30	Mamur Teknoloji Sistemleri Sanayi A.Ş.	6
31	Rollmech Automotive San. ve Tic. A.Ş.	6
32	Yataş Yatak ve Yorgan San. Tic. A.Ş.	6
33	Ermetal Otomotiv ve Eşya San. Tic. A.Ş.	6
34	Fnss Savunma Sistemleri A.Ş.	5
35	Koluman Otomotiv Endüstri A.Ş.	5
36	Aksa Akrilik Kimya San. A.Ş.	5
37	Sütaş Süt Ürünleri A.Ş.	5
38	Doğu Pres Otomotiv ve Teknik Sanayi ve Ticaret A.Ş.	5
39	Türk Traktör ve Ziraat Makineleri A.Ş.	4
40	Migros Ticaret A.Ş.	4
41	Intecro Robotik, Otomasyon, Arge, Müh., Makina San. Tic. A.Ş.	4
42	Bosch Termoteknik Isıtma ve Klima San. Tic. A.Ş.	4
43	İlko İlaç San. ve Tic. A.Ş.	4
44	Sampa Otomotiv Sanayi ve Ticaret A.Ş.	4
45	Samsun Yurt Savunma Sanayi ve Ticaret A.Ş.	4
46	Ulaşım İç ve Dış Ticaret A.Ş.	4
47	Yılmaz Makine Sanayi ve Ticaret A.Ş.	4
48	Maysan Mando Otomotiv Parçaları Sanayi ve Ticaret A.Ş.	4
49	İsmini Açıklamak İstemiyor	4
50	Alpplas Endüstriyel Yatırımlar A.Ş.	4

** Şirketlerin Türk Patent ve Marka Kurumu'na doğrudan ya da PCT ulusal faz başvurularının 2025 yılında tescil edilenleri ve Avrupa Patent Ofisi kanalı ile 2025 yılında Türkiye'de geçerli kılınan patentleri (validasyon) ile bitki ıslah ve tohumculuk firmalarının Tarım ve Orman Bakanlığı nezdindeki tescillerinin toplamında oluşmaktadır.
** Consisting of the total of those that were applied by the companies directly to the Turkish Patent and Trademark Institution or registered PCT national phase applications in 2025 as well as the patents (validation) that were accepted as valid in Turkey in 2025 through the European Patent Office, and the registrations by the Ministry of Agriculture and Forestry of the plant breeding and seedling companies.

AR-GE MERKEZİNDE ALINAN TASARIM TESCİL SAYISINA GÖRE İLK 50
TOP 50 COMPANIES BY THE NUMBER OF DESIGN REGISTRATIONS OBTAINED IN THE R&D CENTER

2025 SIRA RANKING IN 2025	ŞİRKET COMPANY	TASARIM TESCİL SAYISI NUMBER OF DESIGN REGISTRATIONS
1	Doğanlar Mobilya Grubu İmalat Sanayi ve Ticaret A.Ş.	328
2	Çilek Mobilya A.Ş.	209
3	Zorluteks Tekstil Ticaret ve Sanayi A.Ş.	144
4	Türkiye Şişe ve Cam Fabrikaları A.Ş.	139
5	Yataş Yatak ve Yorgan San. Tic. A.Ş.	130
6	Kaleseramik Çanakkale Kalebodur Seramik San. A.Ş.	116
7	Asaş Alüminyum San. ve Tic. A.Ş.	106
8	Konya Şeker Sanayi ve Ticaret A.Ş.	64
9	Fnss Savunma Sistemleri A.Ş.	53
10	Sarten Ambalaj Sanayi ve Ticaret A.Ş.	52
11	Hidromek-Hidrolik ve Mekanik Makina İmalat San. ve Tic. A.Ş.	50
12	Oyak & Renault Otomobil Fabrikaları A.Ş.	40
13	Beta Gıda Sanayi ve Ticaret A.Ş.	39
14	Korkmaz Mutfak Eşyaları San. ve Tic. A.Ş.	38
15	Üçge Mağaza Ekipmanları Pazarlama Sanayi ve Ticaret A.Ş.	29
16	Ng Kütahya Seramik Porselen ve Turizm A.Ş.	28
17	Hayat Kimya Sanayi A.Ş.	17
18	Nursan Kablo Donanımları A.Ş.	16
19	Anadolu Isuzu Otomotiv Sanayi ve Ticaret A.Ş.	14
20	Bossa Ticaret ve Sanayi İşletmeleri T. A.Ş.	14
21	Menderes Tekstil Sanayi ve Ticaret A.Ş.	14
22	Aselsan Elektronik Sanayi ve Ticaret A.Ş.	10
23	Erkunt Traktör Sanayii A.Ş.	10
24	Sampa Otomotiv Sanayi ve Ticaret A.Ş.	10
25	Dardanel Önentaş Gıda San. A.Ş.	10
26	Öztiryakiler Madeni Eşya Sanayi Ticaret A.Ş.	10
27	İsmini Açıklamak İstemiyor	10
28	Yiğit Akü Malzemeleri Nakliyat Turizm İnşaat San. ve Tic. A.Ş.	9
29	Meka Global Makine İmalat Sanayi ve Ticaret A.Ş.	9
30	S.Y.K. Tekstil Sanayi ve Ticaret A.Ş.	9
31	Brisa Bridgestone Sabancı Lastik Sanayi A.Ş.	8
32	Bozankaya Raylı Sistemler A.Ş.	8
33	İhlas Ev Aletleri İmalat San. ve Tic. A.Ş.	7
34	Elfatek Teknoloji A.Ş.	7
35	Başarsoft Bilgi Teknolojileri A.Ş.	6
36	Kalekalıp Makina ve Kalıp Sanayi A.Ş.	6
37	Ankutsan Antalya Kutu Sanayi Oluklu Mukavva Kağıt Ticaret A.Ş.	6
38	Tırsan Treyler Sanayi ve Ticaret A.Ş.	5
39	Klimasan Klima Sanayi ve Ticaret A.Ş.	5
40	Sun Tekstil Sanayi ve Ticaret A.Ş.	5
41	Ones Bilişim Teknolojileri A.Ş.	5
42	Dof Robotik Sanayi A.Ş.	5
43	Aksa Jeneratör San. A.Ş.	5
44	Al-Kor Makine Kalıp Sanayi ve Ticaret A.Ş.	4
45	Yılmaz Makine Sanayi ve Ticaret A.Ş.	4
46	Petlas Lastik Sanayi ve Ticaret A.Ş.	4
47	Stm Savunma Teknolojileri Mühendislik ve Ticaret A.Ş.	3
48	Türk Traktör ve Ziraat Makineleri A.Ş.	3
49	Sanel Sanayi Elektroniği İmalat ve Ticaret A.Ş.	3
50	Boyner Büyük Mağazacılık A.Ş.	2

AR-GE MERKEZİNDE ALINAN MARKA SAYISINA GÖRE İLK 50
TOP 50 COMPANIES BY THE NUMBER OF TRADEMARKS OBTAINED IN THE R&D CENTER

2025 SIRA RANKING IN 2025	ŞİRKET COMPANY	ALINAN MARKA SAYISI / NUMBER OF BRANDS OBTAINED
1	Abdi İbrahim İlaç Sanayi ve Ticaret A.Ş.	163
2	Aselsan Elektronik Sanayi ve Ticaret A.Ş.	128
3	World Medicine İlaç San. ve Tic. A.Ş.	125
4	Sanovel İlaç San. ve Tic. A.Ş.	122
5	Ali Raif İlaç Sanayi A.Ş.	119
6	Şölen Çikolata Gıda San. ve Tic. A.Ş.	86
7	Yataş Yatak ve Yorgan San. Tic. A.Ş.	68
8	Nobel İlaç Sanayi ve Ticaret A.Ş.	65
9	Koton Mağazacılık Tekstil Sanayi ve Ticaret A.Ş.	46
10	Santa Farma İlaç Sanayi A.Ş.	45
11	Hektaş Ticaret Türk A.Ş.	41
12	İlko İlaç San. ve Tic. A.Ş.	39
13	Vem İlaç Sanayi ve Ticaret A.Ş.	39
14	Doğanlar Mobilya Grubu İmalat Sanayi ve Ticaret A.Ş.	37
15	Sanipak Sağlıklı Yaşam Ürünleri Sanayi ve Ticaret A.Ş.	31
16	Havelsan Hava Elektronik Sanayi ve Ticaret A.Ş.	29
17	Dyo Boya Fabrikaları San. ve Tic. A.Ş.	25
18	Tusaş Türk Havacılık ve Uzay Sanayii A.Ş.	24
19	Ng Kütahya Seramik Porselen ve Turizm A.Ş.	24
20	Deva Holding A.Ş.	20
21	Çimsa Çimento Sanayi Ticaret A.Ş.	17
22	Tab İlaç Sanayi A.Ş.	17
23	Roketsan Roket Sanayi ve Ticaret A.Ş.	16
24	Logo Yazılım Sanayi Ve Ticaret A.Ş.	13
25	Türkiye Şişe ve Cam Fabrikaları A.Ş.	12
26	Hayat Kimya Sanayi A.Ş.	12
27	Gen İlaç ve Sağlık Ürünleri Sanayi Ticaret A.Ş.	12
28	Boyteks Teks.San. Tic. A.Ş.	12
29	İsmini Açıklamak İstemiyor	10
30	Haus Makina Sanayi Ticaret A.Ş.	9
31	Humanis Sağlık A.Ş.	8
32	Rebul Kozmetik Sanayi ve Ticaret A.Ş.	8
33	Polifarma İlaç Sanayi ve Ticaret A.Ş.	7
34	Atez Yazılım Teknolojileri A.Ş.	7
35	Kimteks Poliüretan Sanayi ve Ticaret A.Ş.	7
36	Petrol Ofisi A.Ş.	7
37	Dardanel Önentaş Gıda San. A.Ş.	7
38	Intecro Robotik, Otomasyon, Arge, Müh., Makina San. Tic. A.Ş.	6
39	Başarsoft Bilgi Teknolojileri A.Ş.	6
40	Ones Bilişim Teknolojileri A.Ş.	6
41	Polisan Kansai Boya Sanayi ve Ticaret A.Ş.	6
42	Farmatek İlaç Sanayi ve Ticaret A.Ş.	6
43	Astor Enerji A.Ş.	5
44	Ereğli Demir ve Çelik Fabrikaları T. A.Ş.	5
45	Vsy Biyoteknoloji ve İlaç San. A.Ş.	5
46	Ormo Yün İplik Sanayi ve Ticaret A.Ş.	5
47	Tusaş Motor Sanayii A.Ş. (Tei)	4
48	Global Bilgi Pazarlama Danışmanlık ve Çağrı Servisi Hizm. A.Ş.	4
49	Atabay Kimya Sanayi ve Ticaret A.Ş.	4
50	Asaş Alüminyum San. ve Tic. A.Ş.	4

AR-GE MERKEZİNDE ALINAN FAYDALI MODEL SAYISINA GÖRE İLK 50
TOP 50 COMPANIES BY THE NUMBER OF UTILITY MODELS OBTAINED IN THE R&D CENTER

2025 SIRA RANKING IN 2025	ŞİRKET COMPANY	FAYDALI MODEL SAYISI NUMBER OF UTILITY MODELS
1	Tusaş Türk Havacılık ve Uzay Sanayii A.Ş.	43
2	Man Türkiye A.Ş.	38
3	Aselsan Elektronik Sanayi ve Ticaret A.Ş.	35
4	Koluman Otomotiv Endüstri A.Ş.	12
5	Klimasan Klima Sanayi ve Ticaret A.Ş.	12
6	Sütaş Süt Ürünleri A.Ş.	12
7	Türk Traktör ve Ziraat Makineleri A.Ş.	11
8	Oyak Renault Otomobil Fabrikaları A.Ş.	7
9	Eczacıbaşı Yapı Gereçleri Sanayi ve Ticaret A.Ş.	7
10	İşbir Sentetik Dokuma Sanayi A.Ş.	5
11	Güleryüz Karoseri Otomotiv Sanayi ve Ticaret A.Ş.	5
12	İsmini Açıklamak İstemiyor	4
13	Ulaşım İç ve Dış Ticaret A.Ş.	4
14	Ultrapak Makina Sanayi ve Ticaret A.Ş.	4
15	Dönmez Debriyaj Sanayi ve Ticaret A.Ş.	4
16	Çilek Mobilya A.Ş.	3
17	Etka-D Otomotiv Plastik Kalıp Sanayi ve Ticaret Limited Şirketi	3
18	Fnss Savunma Sistemleri A.Ş.	2
19	Brisa Bridgestone Sabancı Lastik Sanayi A.Ş.	2
20	Teknorot Otomotiv Ürünleri San. ve Tic. A.Ş.	2
21	Döktaş Dökümcülük Ticaret ve Sanayi A.Ş.	2
22	Alarko Carrier Sanayi ve Ticaret A.Ş.	2
23	Uestco Enerji Sistemleri Ltd. Şti.	2
24	Borçelik Çelik Sanayii Ticaret A.Ş.	2
25	Yılmaz Makine Sanayi ve Ticaret A.Ş.	2
26	Yeşilova Holding A.Ş.	2
27	Volt Elektrik Motor Sanayi ve Ticaret A.Ş.	2
28	İsmini Açıklamak İstemiyor	2
29	Kristal End. Mutfak Çamaşırhane Mak. Paz. San. ve Tic. A.Ş.	2
30	İsmini Açıklamak İstemiyor	2
31	Roketsan Roket Sanayi ve Ticaret A.Ş.	1
32	Havelsan Hava Elektronik Sanayi ve Ticaret A.Ş.	1
33	Hayat Kimya Sanayi A.Ş.	1
34	Bosch Termoteknik Isıtma ve Klima San. Tic. A.Ş.	1
35	Hidromek-Hidrolik ve Mekanik Makina İmalat San. ve Tic. A.Ş.	1
36	Kalyon Güneş Teknolojileri Üretim A.Ş.	1
37	Ereğli Demir ve Çelik Fabrikaları T. A.Ş.	1
38	Detay Danışmanlık Bilgisayar Hizmetleri Sanayi ve Dış Ticaret A.Ş.	1
39	Bvs Bülbüloğlu Vinç San. ve Tic. A.Ş.	1
40	Sampa Otomotiv Sanayi ve Ticaret A.Ş.	1
41	İsmini Açıklamak İstemiyor	1
42	İnci Akü A.Ş	1
43	Akım Metal Sanayi ve Ticaret A.Ş.	1
44	Universal Yazılım A.Ş.	1
45	Samsun Yurt Savunma Sanayi ve Ticaret A.Ş.	1
46	Centurion İlaç San. ve Tic. A.Ş.	1
47	Üçge Mağaza Ekipmanları Pazarlama Sanayi ve Ticaret A.Ş.	1
48	Maysan Mando Otomotiv Parçaları Sanayi ve Ticaret A.Ş.	1
49	Eska Valve A.Ş.	1
50	Sazcılar Otomotiv Sanayi ve Ticaret A.Ş.	1

2025 YILI BİTKİ ISLAHÇI HAKKI TESCİL SAYISI EN YÜKSEK ŞİRKETLER
COMPANIES WITH THE HIGHEST NUMBER OF PLANT BREEDER'S RIGHT REGISTRATIONS IN 2025

2025 SIRA RANKING IN 2025	ŞİRKET COMPANY	BİTKİ ISLAHÇI HAKKI PLANT BREEDER'S RIGHT
1	Multi Tohum Tarım Sanayi Ticaret A.Ş.	5
2	Anamas Tarım Üretim Pazarlama San. Tic. Ltd. Şti.	4
3	Antalya Tarım Üretim Danışmanlık ve Pazarlama A.Ş.	2
4	İstanbul Tarım San. ve Tic. A.Ş.	2

AR-GE MERKEZİNDE İSTİHDAM SAYISINA GÖRE İLK 100
TOP 100 BY EMPLOYMENT IN THE R&D CENTER

2025 SIRA RANKING IN 2025	ŞİRKET COMPANY	TOPLAM İSTİHDAM TOTAL EMPLOYMENT
1	Aselsan Elektronik Sanayi ve Ticaret A.Ş.	9691
2	Tusaş Türk Havacılık ve Uzay Sanayii A.Ş.	5100
3	Roketsan Roket Sanayi ve Ticaret A.Ş.	3390
4	Havelsan Hava Elektronik Sanayi ve Ticaret A.Ş.	2169
5	Tusaş Motor Sanayii A.Ş. (Tei)	1721
6	Man Türkiye A.Ş.	835
7	Akgün Bilgisayar Program ve Hizmetleri Sanayi Ticaret A.Ş.	710
8	Logo Yazılım Sanayi Ve Ticaret A.Ş.	686
9	Otokar Otomotiv ve Savunma Sanayi A.Ş.	620
10	Huawei Telekomünikasyon Dış Ticaret Ltd. Şti.	591
11	Mercedes Benz Türk A.Ş.	565
12	Deva Holding A.Ş.	421
13	Oyak & Renault Otomobil Fabrikaları A.Ş.	398
14	Netaş Telekomünikasyon A.Ş.	379
15	Siemens Sanayi ve Ticaret A.Ş.	377
16	Migros Ticaret A.Ş.	362
17	Orion Innovation Bilgi Teknolojileri A.Ş.	360
18	Tcı Kabin İçi Sistemleri Sanayi ve Ticaret A.Ş.	353
19	Anadolu Isuzu Otomotiv Sanayi ve Ticaret A.Ş.	339
20	Türkiye Finans Katılım Bankası A.Ş.	333
21	Global Bilgi Pazarlama Danışmanlık ve Çağrı Servisi Hizm. A.Ş.	308
22	Abdi İbrahim İlaç Sanayi ve Ticaret A.Ş.	297
23	Stm Savunma Teknolojileri Mühendislik ve Ticaret A.Ş.	285
24	Doğuş Bilgi İşlem ve Teknoloji Hizmetleri A.Ş.	260
25	Atp Yazılım ve Teknoloji A.Ş.	257
26	G Teknoloji Bilişim Sanayi ve Ticaret A.Ş.	252
27	Boyner Büyük Mağazacılık A.Ş.	237
28	Tırsan Treyler Sanayi ve Ticaret A.Ş.	228
29	Fnss Savunma Sistemleri A.Ş.	225
30	Akko Makina Sanayi ve Ticaret A.Ş.	215
31	Alp Havacılık Sanayi ve Ticaret A.Ş.	210
32	Hayat Kimya Sanayi A.Ş.	207
33	Bozankaya Raylı Sistemler A.Ş.	205
34	Türkiye Şişe ve Cam Fabrikaları A.Ş.	203
35	Astor Enerji A.Ş.	203
36	Merkezi Kayıt Kuruluşu A.Ş.	192
37	Koluman Otomotiv Endüstri A.Ş.	190
38	Hidromek-Hidrolik ve Mekanik Makina İmalat Sanayi ve Ticaret A.Ş.	186
39	Nobel İlaç Sanayi ve Ticaret A.Ş.	176
40	Kron Teknoloji A.Ş.	172
41	Tav Bilişim Hizmetleri A.Ş.	168
42	Türk Traktör ve Ziraat Makineleri A.Ş.	167
43	Karel Elektronik Sanayi ve Ticaret A.Ş.	163
44	Savronik Elektronik Sanayi ve Ticaret A.Ş.	161
45	World Medicine İlaç San. ve Tic. A.Ş.	160
46	Sestek Ses ve İletişim Bilgisayar Tek. San. ve Tic. A.Ş.	157
47	Inavitas Enerji A.Ş.	153
48	İsmini Açıklamak İstemiyor	150
49	Kansai Altan Boya Sanayi ve Ticaret A.Ş.	149
50	Teknorot Otomotiv Ürünleri San. ve Tic. A.Ş.	141

2025 SIRA RANKING IN 2025	ŞİRKET COMPANY	TOPLAM İSTİHDAM TOTAL EMPLOYMENT
51	Obase Bilgisayar ve Danışmanlık Hizmetleri Ticaret A.Ş.	139
52	Barikat İnternet Güvenliği Bilişim Ticaret A.Ş.	138
53	Fonet Bilgi Teknolojileri A.Ş.	138
54	Ekol Lojistik A.Ş.	133
55	Döhler Gıda Sanayi A.Ş.	131
56	Sampa Otomotiv Sanayi ve Ticaret A.Ş.	128
57	Kalyon Güneş Teknolojileri Üretim A.Ş.	127
58	Beta Enerji ve Teknoloji A.Ş.	125
59	Unilever Sanayi ve Ticaret Türk A.Ş.	124
60	Balıkesir Elektromekanik Sanayi Tesisleri A.Ş.	121
61	Adesso Turkey Bilgi Teknolojileri Ltd. Şti.	121
62	Başarsoft Bilgi Teknolojileri A.Ş.	119
63	Fibabanka A.Ş.	117
64	Mirsis Bilgi Teknolojileri A.Ş.	116
65	Ard Grup Bilişim Teknolojileri A.Ş.	116
66	Zf Lemförder Aks Modülleri Sanayi ve Ticaret A.Ş.	115
67	Mepsan Petrol Cih. San. ve Tic. A.Ş.	113
68	Bosch Termoteknik Isıtma ve Klima San. Tic. A.Ş.	112
69	Vakıf Katılım Bankası A.Ş.	112
70	Keydata Bilgi İşlem Teknoloji Sistemleri A.Ş.	110
71	Anamas Tarım Üretim Pazarlama San. Tic. Ltd. Şti.	110
72	Ergin Otomasyon Proses Makina Sanayi ve Ticaret A.Ş.	109
73	Trustmotion Turkey Yazılım A.Ş.	108
74	Kordsa Teknik Tekstil A.Ş.	107
75	Aselsan Konya Silah Sistemleri A.Ş.	105
76	Feka Otomotiv Sanayi ve Ticaret A.Ş.	105
77	Durmazlar Makine Sanayi ve Ticaret A.Ş.	104
78	Europower Enerji ve Otomasyon Teknolojileri Sanayi ve Ticaret A.Ş.	103
79	Vem İlaç Sanayi ve Ticaret A.Ş.	102
80	Detay Danışmanlık Bilgisayar Hizmetleri Sanayi ve Dış Ticaret A.Ş.	101
81	Dyo Boya Fabrikaları San. ve Tic. A.Ş.	100
82	Assan Hanıl Oto San. ve Tic. A.Ş.	100
83	Endoks Enerji A.Ş.	99
84	Döktaş Dökümcülük Ticaret ve Sanayi A.Ş.	98
85	Tümosan Motor ve Traktör San. A.Ş. (Tümosan Tek. Müh. San. Tic. A.Ş.)	96
86	Farplas Otomotiv A.Ş.	94
87	Gardiyan Sistem Güvenlik Teknolojileri A.Ş.	94
88	Odelo Otomotiv Aydınlatma A.Ş.	93
89	Elkon Elektrik Sanayi ve Ticaret A.Ş.	93
90	Hangisi İnternet ve Bilgi Hizmetleri A.Ş.	92
91	Organik Kimya Sanayi ve Ticaret A.Ş.	89
92	Akım Metal Sanayi ve Ticaret A.Ş.	89
93	Bts Kurumsal Bilişim Teknolojileri A.Ş.	88
94	Koton Mağazacılık Tekstil Sanayi ve Ticaret A.Ş.	87
95	Hektaş Ticaret Türk A.Ş.	85
96	İsmini Açıklamak İstemiyor	85
97	Toyotetsu Otomotiv Parçaları San. ve Tic. A.Ş.	84
98	Aromsa Besin Aroma ve Katkı Maddeleri Sanayi ve Ticaret A.Ş.	84
99	Estaş Eksantrik Sanayi ve Ticaret A.Ş.	84
100	Anadolu Anonim Türk Sigorta Şirketi	84





2025

TASARIM MERKEZLERİ İLK 50

DESING CENTER TOP 50

2025 YILI TASARIM MERKEZLERİNDE EN FAZLA HARCAMA YAPAN İLK 50 ŞİRKET
THE TOP 50 COMPANIES WITH THE HIGHEST SPENDING ON DESIGN CENTERS IN 2025

2025 SIRA RANKING IN 2025	ŞİRKET COMPANY	HARCAMA (TL) EXPENDITURE (TL)
1	Flo Mağazacılık ve Pazarlama A.Ş.	434.812.351
2	Tusaş Motor Sanayii A.Ş. (Tei)	227.341.444
3	Beymen Perakende ve Tekstil Yatırımları A.Ş.	164.713.407
4	Koton Mağazacılık Tekstil Sanayi ve Ticaret A.Ş.	132.883.704
5	Ay Marka Mağazacılık A.Ş.	123.178.263
6	Kontrolmatik Teknoloji Enerji ve Mühendislik A.Ş.	103.938.964
7	Boyner Büyük Mağazacılık A.Ş.	96.789.682
8	Kiğılı Giyim Ticaret A.Ş.	82.863.870
9	Dinex Egzoz ve Emisyon Teknolojileri Sanayi ve Ticaret A.Ş.	82.338.480
10	Yataş Yatak ve Yorgan San. Tic. A.Ş.	80.812.920
11	Türkiye Şişe ve Cam Fabrikaları A.Ş.	79.772.413
12	Simetrik Dizayn Sanayi ve Ticaret A.Ş.	75.664.091
13	Çukurova Silo İşletmeciliği ve Mak. San. İnş. Tic. Ltd. Şti.	70.322.782
14	Mitaş Endüstri San. Tic. A.Ş.	62.411.151
15	Doğanlar Mobilya Grubu İmalat Sanayi ve Ticaret A.Ş.	58.583.473
16	İnka Yapı Bağlantı Elemanları Sanayi ve Ticaret A.Ş.	58.349.041
17	Segula Technologies Turkey Mühendislik A.Ş. Bursa Şubesi	53.627.082
18	Altınyıldız Tekstil ve Konfeksiyon A.Ş.	49.592.746
19	Canray Ulaşım Sistemleri A.Ş.	47.818.784
20	Çilek Mobilya A.Ş.	45.008.195
21	Teknomak İmalat Sanayi ve Ticaret A.Ş.	43.950.607
22	Nestle Türkiye Gıda Sanayi A.Ş.	43.354.842
23	Termo Isı Sistemleri Ticaret ve Sanayi A.Ş.	43.042.915
24	Menderes Tekstil Sanayi ve Ticaret A.Ş.	40.497.900
25	Yektamak Makina Mühendislik İmalat San. ve Tic. A.Ş.	39.730.678
26	Zorluteks Tekstil Ticaret ve Sanayi A.Ş.	38.518.094
27	Feltouch Yapı Tasarım San Tic A.Ş.	34.978.699
28	Tron Elektronik Sistemler Sanayi ve Ticaret A.Ş.	33.500.000
29	Nurdil Teknik Soğutma Ticaret A.Ş.	30.143.352
30	Orbit Mühendislik ve Makina San. Ltd. Şti.	30.135.772
31	Şara Enerji İnş. Tic. ve San. A.Ş.	29.350.260
32	Döktaş Dökümcülük Ticaret ve Sanayi A.Ş.	29.198.546
33	Ata Silah San. A.Ş.	29.103.130
34	Betapak Makine A.Ş	28.853.363
35	Dorçe Prefabrik Yapı ve İnşaat Sanayi Ticaret A.Ş.	28.809.165
36	Barış Endüstriyel Enerji Sistemleri A.Ş.	25.781.081
37	Deha Tech Makina San ve Tic A.Ş.	24.329.390
38	Kimteks Tekstil İnşaat Tic. ve San. A.Ş.	23.870.533
39	Aselsan Sivas Hassas Optik Sanayi ve Ticaret A.Ş.	23.318.257
40	Arken Jeneratör A.Ş.	22.055.655
41	Narkonteks Tekstil İhracat İthalat Sanayi ve Ticaret A.Ş.	21.311.411
42	Erciyas Çelik Boru Sanayi A.Ş.	21.147.582
43	U.K. Cast Seramik Kalıp Döküm Tek. Araş. Gel. Mak. İmal. San. ve Tic. Ltd. Şti.	20.673.561
44	Link Yapı Sanayi ve Ticaret A.Ş.	18.910.378
45	Gelişim Tekstil San.ve Tic. A.Ş.	17.453.170
46	Fibrobeton Yapı Elemanları Sanayi İnşaat ve Ticaret A.Ş.	16.247.475
47	Şafak Döküm Makina Parça San. ve Tic. A.Ş.	15.422.119
48	Denizli Rateks Tekstil San. Tic. A.Ş.	14.827.587
49	Epsilon Solentek Raylı Sistemler A.Ş. (Eskişehir Şb.)	14.525.517
50	Öztuğ Endüstri ve Otomotiv A.Ş.	14.368.607

2025 YILI TASARIM MERKEZLERİNDE EN FAZLA İSTİHDAM YAPAN İLK 50 ŞİRKET
THE TOP 50 COMPANIES EMPLOYING THE MOST DESIGN CENTERS IN 2025

2025 SIRA RANKING IN 2025	ŞİRKET COMPANY	İSTİHDAM EMPLOYMENT
1	Flo Mağazacılık ve Pazarlama A.Ş.	173
2	Koton Mağazacılık Tekstil Sanayi ve Ticaret A.Ş.	87
3	Doğanlar Mobilya Grubu İmalat Sanayi ve Ticaret A.Ş.	60
4	Kontrolmatik Teknoloji Enerji ve Mühendislik A.Ş.	58
5	Yataş Yatak ve Yorgan San. Tic. A.Ş.	56
6	Ay Marka Mağazacılık A.Ş.	55
7	Segula Technologies Turkey Mühendislik A.Ş. Bursa Şubesi	52
8	Çilek Mobilya A.Ş.	51
9	Beymen Perakende ve Tekstil Yatırımları A.Ş.	47
10	İnka Yapı Bağlantı Elemanları Sanayi ve Ticaret A.Ş.	40
11	Nestle Türkiye Gıda Sanayi A.Ş.	39
12	Tusaş Motor Sanayii A.Ş. (Tei)	37
13	Narkonteks Tekstil İhracat İthalat Sanayi ve Ticaret A.Ş.	37
14	Türkiye Şişe ve Cam Fabrikaları A.Ş.	36
15	Aselsan Sivas Hassas Optik Sanayi ve Ticaret A.Ş.	36
16	Link Yapı Sanayi ve Ticaret A.Ş.	36
17	Boyner Büyük Mağazacılık A.Ş.	33
18	Nurdil Teknik Soğutma Ticaret A.Ş.	32
19	Altınyıldız Tekstil ve Konfeksiyon A.Ş.	32
20	Kimteks Tekstil İnşaat Tic. ve San. A.Ş.	30
21	Orbit Mühendislik ve Makina San. Ltd. Şti.	27
22	Menderes Tekstil Sanayi ve Ticaret A.Ş.	26
23	Dinex Egzoz ve Emisyon Teknolojileri Sanayi ve Ticaret A.Ş.	26
24	Deha Tech Makina San ve Tic A.Ş.	25
25	Teknomak İmalat Sanayi ve Ticaret A.Ş.	25
26	Mitaş Endüstri San. Tic. A.Ş.	24
27	Feltouch Yapı Tasarım San Tic A.Ş.	22
28	Dorçe Prefabrik Yapı ve İnşaat Sanayi Ticaret A.Ş.	22
29	Termo Isı Sistemleri Ticaret ve Sanayi A.Ş.	21
30	Canray Ulaşım Sistemleri A.Ş.	21
31	Otm Plastik Otomotiv Yan San. ve Tic. Ltd. Şti.	21
32	Zorluteks Tekstil Ticaret ve Sanayi A.Ş.	20
33	Barış Endüstriyel Enerji Sistemleri A.Ş.	20
34	Fibrobeton Yapı Elemanları Sanayi İnşaat ve Ticaret A.Ş.	19
35	Tron Elektronik Sistemler Sanayi ve Ticaret A.Ş.	17
36	Yektamak Makina Mühendislik İmalat San. ve Tic. A.Ş.	17
37	U.K. Cast Seramik Kalıp Döküm Tek. Araş. Gel. Mak. İmal. San. ve Tic. Ltd. Şti.	16
38	Norm Somun San. ve Tic. A.Ş.	16
39	Çukurova Silo İşletmeciliği ve Mak. San. İnş. Tic. Ltd. Şti.	15
40	Betapak Makine A.Ş	15
41	Denizli Rateks Tekstil San. Tic. A.Ş.	15
42	Arken Jeneratör A.Ş.	14
43	Epsilon Solentek Raylı Sistemler A.Ş. (Eskişehir Şb.)	14
44	Şafak Döküm Makina Parça San. ve Tic. A.Ş.	14
45	Şara Enerji İnş. Tic. ve San. A.Ş.	12
46	Hidropar İzmir Hidrolik Elektronik Mak. Aksamı Donanımları Paz. San. ve Tic. A.Ş.	12
47	Ata Silah San. A.Ş.	12
48	Döktaş Dökümcülük Ticaret ve Sanayi A.Ş.	11
49	Kiğılı Giyim Ticaret A.Ş.	11
50	Merkad Makina Kalıp San. ve Tic. Ltd. Şti.	9

***Sıralama, Sanayi ve Teknoloji Bakanlığınca onaylı tasarım merkezine sahip şirketlere ulaştırılan ve yanıt veren şirketlerin verileri baz alınarak hazırlanmıştır."

TASARIM MERKEZLERİNİN FİNANSAL VE BEŞERİ SERMAYE PERFORMANSI

THE FINANCIAL AND HUMAN CAPITAL PERFORMANCE OF DESIGN CENTERS

Türkiye'de tasarım merkezlerinin yatırım ve istihdam gücü 2025'te belirgin biçimde arttı. İlk 30 merkezin toplam harcaması yüzde 247,68 artarak 2,5 milyar TL'ye yaklaşırken, perakende sektörü 696,3 milyon TL'lik harcamayla zirveye yerleşti.

The investment and employment strength of design centers in Türkiye increased significantly in 2025. While the total expenditure of the top 30 centers rose by 247.68 percent to nearly TRY 2.5 billion, the retail sector ranked first with expenditure of TRY 696.3 million.

21. yüzyılın ilk çeyreğinde tasarımın tali bir eklenti olmadığı, aksine firmaları, markaları nihai kullanıcı ve müşteriye doğrudan bağlayabilen çok yönlü, asli bir rekabet bileşeni olduğu kabul görmeye başladı. Etkili bir inovasyon unsuru olarak iş dünyası ve akademik çevrelerde daha fazla kabul görmesi, tasarımı başta Uzak Doğu Asya ekonomileri olmak üzere, pek çok ülkede rekabet politikalarının kapsamına aldı. Pek çok ülkede politika yapıcılar bugün tasarıma yönelik teşvik programları kurguluyor ve uyguluyorlar, periyodik olarak bu müdahalelerinin sonuçlarını izliyor ve değerlendiriyorlar.

Tasarım politikalarının Türkiye'deki durumu ise ülkenin iktisadi ve siyasi gündemine paralel inişli çıkışlı bir süreç sergiliyor. Türkiye tasarım ekosistemi uzun yıllar boyunca bir devlet stratejisinden, desteğinden mahrum kaldı. Üniversitelerin ve sivil meslek örgütlerinin çabalarına karşın, son 10 yıla dek tasarım devletin Ar-Ge ve inovasyon teşvik mekanizmalarının dışında kalmıştır. 1990'ların sonundan itibaren akademik çalışmalarda, DPT Kalkınma Planları komisyonlarında tasarımın Türk sanayisinin rekabetçi gelişimindeki rolü vurgulansa da, zamanın teknokrat/mühendislik odaklı bürokrasisi tasarımı sadece biçimsel bir unsur olarak görmekte ısrar ederek, hükümet politikalarına dahil edilmesine direnç gösterdi.

Türkiye'de tasarımın yasal bir statü kazanmasındaki ilk adım, 1996 yılındaki Gümrük Birliği anlaşması çerçevesinde endüstriyel tasarımların tescili ve korunmasına ilişkin kanun hükmünde kararname ile atılmıştır. Gümrük Birliği ayrıca Türk sanayisini her



PROF. DR. ALPAY ER
Özyeğin Üniversitesi, İstanbul Tasarım Enstitüsü
Özyeğin Univesity, Istanbul Institute of Design

In the first quarter of the 21st century, design has increasingly come to be recognized not as a secondary add-on, but rather as a multifaceted and fundamental component of competitiveness capable of directly connecting companies and brands with end users and customers. Its growing acceptance in business and academic circles as an effective element of innovation has brought design within the scope of competitiveness policies in many countries, particularly East Asian economies. Policymakers in many countries are now designing and implementing incentive programs for design and periodically monitoring and evaluating the results of these interventions.

The state of design policies in Türkiye, meanwhile, has followed a fluctuating course in parallel with the country's economic and political agenda. For many years, Türkiye's design ecosystem lacked a state strategy and support. Despite the efforts of universities and civil professional organizations, design remained outside the state's R&D and innovation incentive mechanisms until the last 10 years. Although academic studies and the commissions of the State Planning Organization's Development Plans have emphasized the role of design in the competitive development of Turkish industry since the late 1990s, the technocrat/engineering-focused bureaucracy of the time persisted in viewing design merely as a formal element and resisted its inclusion in government policies.

The first step toward design gaining legal status in Türkiye was taken within the framework of the 1996 Customs Union agreement, with a decree-law concerning the registration and protection of industrial designs. The Customs Union also established the market conditions necessary to make Turkish industry more competitive in every respect, thereby creating the conditions needed for the role and importance of design to be understood. The turning point in the formal integration of design

anlamda daha rekabetçi kılacak piyasa koşullarını hazırlayarak tasarımın rol ve öneminin anlaşılması için gerekli koşulları da hazırlamıştır. Türkiye'de tasarımın ulusal inovasyon ve Ar-Ge teşvik sistemine resmen entegre edilmesindeki dönüm noktası 1 Mart 2016 tarihinde yürürlüğe giren 6676 Sayılı Çerçeve Kanun değişikliğidir. 2008 yılından bu yana uygulanan 5746 Sayılı Araştırma ve Geliştirme Faaliyetlerinin Desteklenmesi Hakkında Kanun'un kapsamı ve ismi değiştirilerek Araştırma, Geliştirme ve Tasarım Faaliyetlerinin Desteklenmesi haline getirilmiştir. Bu değişiklikle 'Tasarım Merkezleri' resmi birer teşvik birimi olarak tanımlanmış, asgari personel istihdam sınırı ise en az 10 tam zaman eşdeğer (TZE) tasarım personeli olarak belirlenmiştir. Ar-Ge merkezlerine göre düşük personel barajı, büyük ölçekli sanayinin yanı sıra orta ölçekli firmaların ve yaratıcı endüstrilerdeki (mimarlık ve tasarım vb.) büyük ofislerin de devlet desteklerine erişmesini kolaylaştırmıştır.

2016 Türkiye'de tasarımın ulusal inovasyon politikalarına resmen dahil edilmesi anlamında bir milat olmakla beraber, mevzuat o tarih itibarıyla dahi tasarımın inovatif, rekabetçi potansiyelini kapsamanın hala uzağındadır. Revizyon 5746 sayılı kanunun hedefleri ve Türk sanayinin mevcut yenilik kapasitesi arasındaki çelişkinin çözülmesi için tasarım merkezlerinin kurgulanarak Ar-Ge teşvik mevzuatına eklenmesi şeklinde özetlenebilir. Dönemin koşullarında Ar-Ge faaliyeti gerçekleştiren firma kapasitesinin yetersizliği ve aslında pek çok firmanın mevcut Yeni Ürün Geliştirme (Ür-Ge) faaliyetlerini 5476 sayılı kanun çerçevesinde Ar-Ge teşvikleriyle desteklemek istemesiyle beraber tasarım merkezleri bir ara çözüm olarak ortaya çıktı ve esas olarak yeni ürün geliştirme faaliyetlerinin teşvik edilmesine odaklandı.

Tasarım Ür-Ge'nin asli, merkezi bir unsuru olmakla beraber, günümüzde artık sadece teknik ve ürün odaklı olmanın çok ötesinde bir inovatif kapasiteye sahiptir. Mesela bugün hizmet sektöründe (finans, sigortacılık, turizm vb.) tasarım (Service Design) önemli bir inovasyon kaldıracıdır. Ancak mevcut, Ar-Ge teşvik mevzuatından uyarlanmış yasal çerçeve imalat sektörlerine odaklıdır. Kapsam ve içerik güncellemesine ek olarak teşvik programı sonuçlarının bütünsel değerlendirmesi, etki analizi konusunda da yapılabilecekler var. Mevzuat tek tek tasarım merkezlerinin periyodik değerlendirmeleri için bir yönteme sahip ve bunu uyguluyor olsa da, genel ve çıktı odaklı periyodik değerlendirmelerinin yapıldığı Özel Sektör Ar-Ge ve Tasarım Merkezleri Performans Endeksi ve zirvesi en son 2022'de yapıldı.

VERİ VE ANALİZ

Türkiye'de tasarım politikalarının oluşturulmasının önündeki ciddi sıkıntılardan birisi tasarıma dair veri eksikliği ve veriye dayalı çalışmaların azlığıdır. Turkishtime Ar-Ge 500 Araştırmasına son iki yıldır Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı onaylı tasarım merkezlerini de içerecek şekilde iki yeni soruyla genişletti. Bu soruların yanıtlarıyla, sınırlı da olsa niceliksel (yatırım bütçesi ve istihdam) bir veri setimiz var artık ve bu bize Türkiye'nin tasarım vizyonunu besleyecek analizler için nadir bir analiz imkanı veriyor. Bu analizde Turkishtime Ar-Ge

into Türkiye's national innovation and R&D incentive system was the amendment to Framework Law No. 6676, which entered into force on March 1, 2016. The scope and name of Law No. 5746 on Supporting Research and Development Activities, which had been in force since 2008, were changed to become the Law on Supporting Research, Development and Design Activities. With this amendment, "Design Centers" were defined as official incentive units, while the minimum personnel threshold was set at at least 10 full-time equivalent (FTE) design personnel. The lower personnel threshold compared with R&D centers made it easier for medium-sized companies, as well as large-scale industry and large firms in the creative industries (architecture and design, etc.), to access state support.

Although 2016 was a milestone in terms of the formal inclusion of design in Türkiye's national innovation policies, even at that time the legislation remained far from encompassing the innovative and competitive potential of design. The revision can be summarized as the establishment of Design Centers and their incorporation into R&D incentive legislation in order to resolve the contradiction between the objectives of Law No. 5746 and the existing innovation capacity of Turkish industry. Given the conditions of the period, the inadequate capacity of companies conducting R&D activities and the desire of many companies to support their existing New Product Development (NPD) activities through R&D incentives under Law No. 5476, Design Centers emerged as an interim solution and essentially focused on incentivizing new product development activities.

Although design is an essential and central element of NPD, it now possesses an innovative capacity that extends far beyond being merely technical and product-oriented. For example, design (Service Design) is now an important innovation lever in the services sector (finance, insurance, tourism, etc.). However, the existing legal framework adapted from R&D incentive legislation is focused on manufacturing industries. In addition to updating its scope and content, there is also room for improvement in the holistic evaluation and impact analysis of the incentive program's results. Although the legislation has a method for the periodic evaluation of individual Design Centers and applies it, the Private Sector R&D and Design Centers Performance Index and Summit, where general and output-oriented periodic evaluations were conducted, was last held in 2022.

DATA AND ANALYSIS

One of the serious challenges facing the formulation of design policies in Türkiye is the lack of data on design and the limited number of data-based studies. For the past two years, Turkishtime has expanded its R&D 500 Research to include two new questions covering design centers approved by the Ministry of Industry and Technology. With the responses to these questions, we now have, albeit limited, a quantitative dataset on investment budgets and employment, providing a rare opportunity for analysis that can inform Türkiye's design vision. This analysis uses the official Design Center data from the 2024 and 2025 editions of the Turkishtime R&D 500 study.

500 çalışmasının 2024 ve 2025 dönemlerine ait resmi Tasarım Merkezi verileri kullanıldı. Analiz edilen iki temel gösterge: i) 1 Ocak - 31 Aralık faaliyet dönemlerinde gerçekleşen toplam tasarım harcamaları bütçeleri, ve ii) Aynı dönemlerde istihdam edilen lisans ve üzeri eğitim düzeyine sahip (mühendislik, mimarlık, endüstri ürünleri tasarımı vb.) nitelikli tasarım personeli sayılarıdır.

Türkiye'de son 5, 6 yıldır süren yüksek enflasyonist konjonktürün nominal veriler üzerinde yarattığı maskeleme etkisini ortadan kaldırmak ve yatırımların gerçek (reel) hacimsel büyümesini ölçmek amacıyla, 2024 yılı nominal harcama verileri TÜİK tarafından açıklanan resmi enflasyon oranları kullanılarak 2025 yılı satın alma gücü paritesine endekslendi. Arındırma işleminde tüketici bütçeleri için TÜFE (yüzde 44,38) ve sanayi/üretici bütçeleri için Yİ-ÜFE (yüzde 27,67) endeksleri kullanıldı. Analiz iki farklı katmanda yapıldı: i) Genel pazar genişlemesini temsil eden Genel Kohort seviyesi, ve ii) Sektöre yeni giriş yapan dev firmaların yarattığı sapmaları elimine eden ve kurulu tasarım merkezlerinin kendi içindeki büyümesini ölçen birebir eşleşen 16 Şirket seviyesi.

BULGULAR

Analiz sonuçları, 2024-2025 döneminde tasarım merkezlerinin yatırım bütçelerinde ciddi bir artış ortaya koymaktadır. 2024 faaliyet döneminde en fazla tasarım harcaması yapan ilk 30 tasarım merkezinin toplam yatırımı 721.755.987 TL seviyesindeyken, 2025 döneminde bu tutar 2.508.675.702 TL'ye ulaşmıştır. Bu durum yüzde 247,68 oranında devasa bir artış anlamına geliyor. 2024 yılı bütçesi sanayi üretici enflasyonundan (Yİ-ÜFE) arındırıldığında, 2025 paritesinde artı yüzde 172,25 net reel yatırım artışı olarak gerçekleşmiş. Benzer şekilde, tüketici enflasyonu (TÜFE) baz alındığında net reel büyüme artı yüzde 165,55 seviyesindedir.

The two main indicators analyzed are: i) total design expenditure budgets realized during the January 1–December 31 reporting periods, and ii) the number of qualified design personnel with a bachelor's degree or higher (engineering, architecture, industrial product design, etc.) employed during the same periods.

In order to eliminate the masking effect of the high-inflationary environment that has persisted in Türkiye for the past 5–6 years on nominal data and to measure the actual (real) volumetric growth of investments, 2024 nominal expenditure data were indexed to 2025 purchasing power parity using official inflation rates announced by TURKSTAT (TÜİK). The CPI (44.38 percent) index was used for consumer budgets and the D-PPI (27.67 percent) index for industrial/producer budgets in the adjustment process. The analysis was conducted at two different levels: i) the General Cohort level, representing overall market expansion, and ii) the matched 16-Company level, which eliminates deviations caused by large companies newly entering the sector and measures the growth of established Design Centers within their own structures.

FINDINGS

The findings of the analysis reveal a significant increase in the investment budgets of Design Centers during the 2024–2025 period. While the total investment of the top 30 Design Centers with the highest design expenditure in the 2024 reporting period stood at TRY 721,755,987, this amount reached TRY 2,508,675,702 in 2025. This represents a massive increase of 247.68 percent. When the 2024 budget is adjusted for industrial producer inflation (D-PPI), the result is a net real investment increase of 172.25 percent at 2025 parity. Similarly, based on consumer inflation (CPI), net real growth stands at 165.55 percent.

The Matched 16 Established Design Centers analysis,

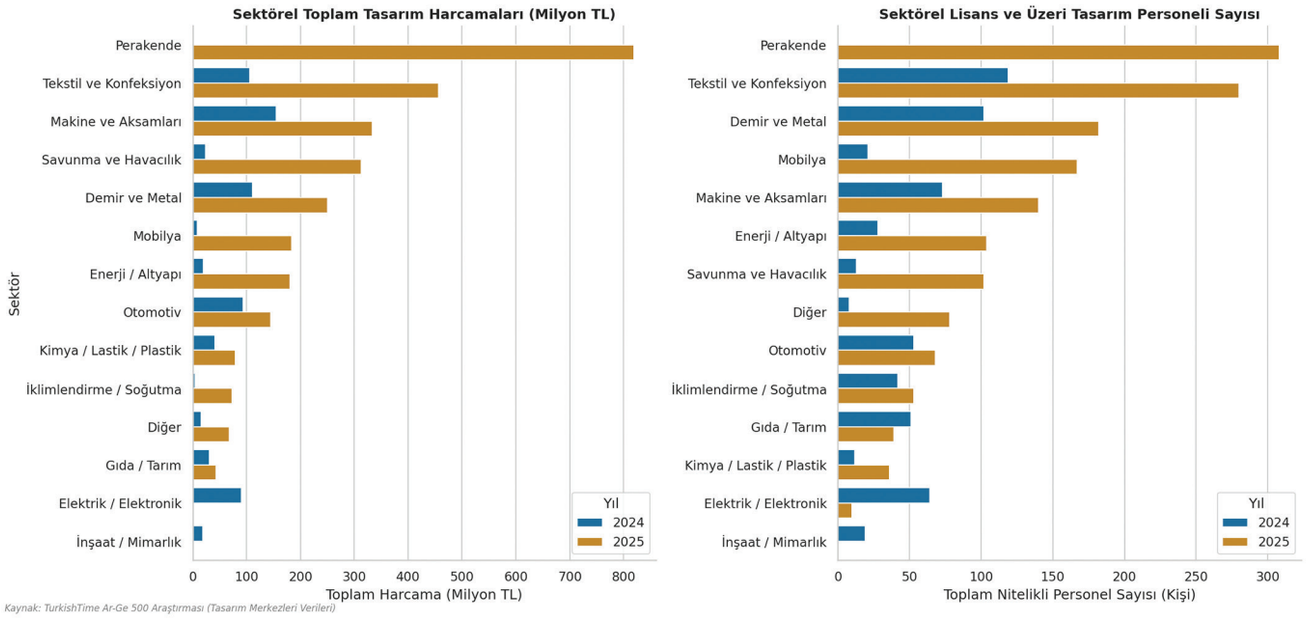
Sektör / Sector	2024 Harcama (Milyon TL) 2024 Expenditure (TRY million)	2025 Harcama (Milyon TL) 2025 Expenditure (TRY million)	2024 İstihdam (Kişi) 2024 Employment (Persons)	2025 İstihdam (Kişi) 2025 Employment (Persons)	Harcama Payı '25 (%) 2025 Expenditure Share (%)	İstihdam Payı '25 (%) 2025 Employment Share (%)
Perakende Sektörü / Retail Sector	–	696,3	–	253	%23,62	%16,15
Tekstil ve Konfeksiyon / Textiles and Apparel	106,2	421,8	119	258	%14,31	%16,46
Makine ve Aksamları / Machinery and Components	155,0	333,7	73	140	%11,32	%8,93
Savunma ve Havacılık / Defense and Aerospace	24,3	313,3	13	102	%10,63	%6,51
Demir ve Metal Ürünleri / Iron and Metal Products	102,8	213,1	85	163	%7,23	%10,40
Mobilya / Furniture	8,4	184,4	21	167	%6,25	%10,66
Enerji ve Altyapı / Energy and Infrastructure	33,1	159,1	42	90	%5,40	%5,74
Otomotiv Endüstrisi / Automotive Industry	93,3	96,7	53	47	%3,28	%3,00
Çimento, Cam ve Seramik / Cement, Glass and Ceramics	–	96,0	–	55	%3,26	%3,51
İklimlendirme / Soğutma / HVAC / Cooling	4,9	73,2	42	53	%2,48	%3,38
Diğer Sektörler/ Other Sectors	194,1	361,3	151	240	%12,24	%15,26
KONSOLİDE TOPLAM / CONSOLIDATED TOTAL	721,8	2.948,7	605	1.567	%100,00	%100,00

Sektörel Tasarım Harcamaları ve İstihdam Hacim Karşılaştırması
Sectoral Comparison of Design Expenditure and Employment Volumes

Tasarım merkezi ekosistemine 2025 de giren büyük ölçekli firmaların etkisini dışarıda bırakan Birebir Eşleşen 16 Kurulu Tasarım Merkezi analizi ise, mevcut merkezlerin bütçelerini enflasyon karşısında da büyüttüğünü göstermektedir. Bu 16 firmanın toplam bütçesi 2024 yılındaki 423.956.526 TL'den 2025'te 690.161.698 TL'ye yükselmiştir. Bu artış (yüzde 62,79), üretici enflasyonu (Yİ-ÜFE) arındırıldığında net artı yüzde 27,51 reel büyümeye karşılık gelmektedir. Bu sonuç kurulu tasarım merkezlerinin geçtiğimiz iki yıl boyunca kapasitelerini

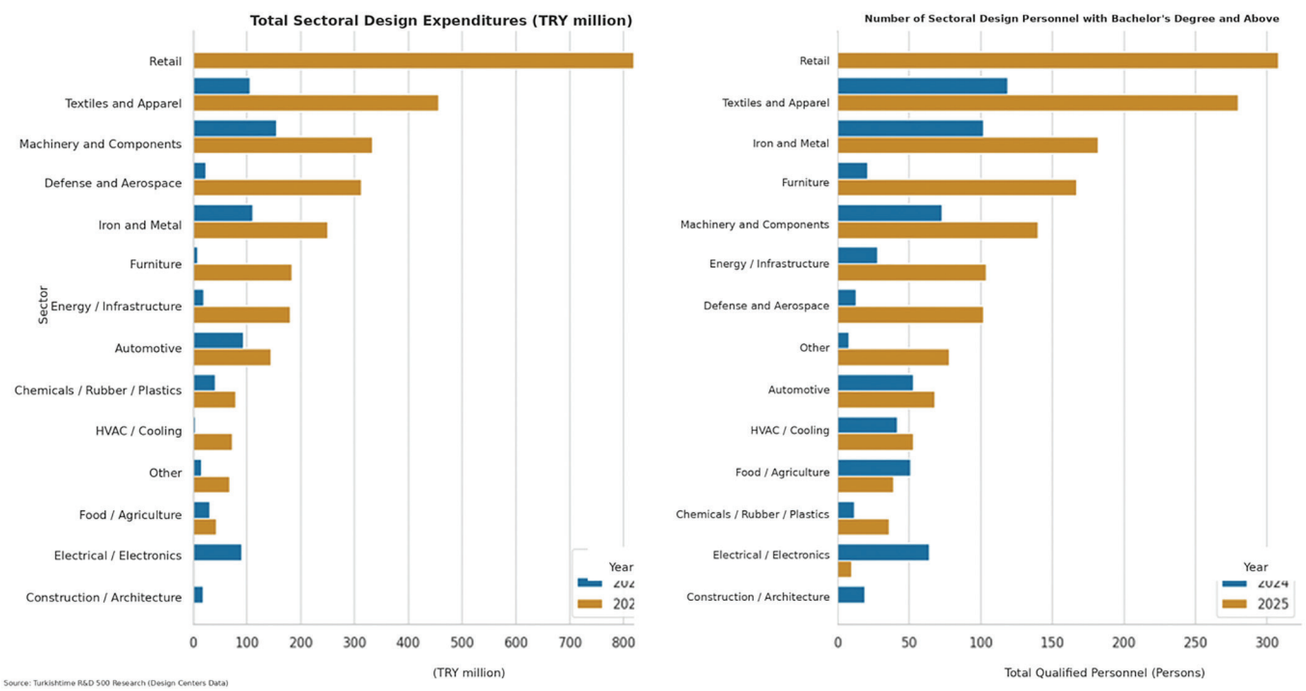
which excludes the impact of large-scale companies entering the Design Center ecosystem in 2025, shows that existing centers also increased their budgets despite inflation. The total budget of these 16 companies increased from TRY 423,956,526 in 2024 to TRY 690,161,698 in 2025. This increase of 62.79 percent corresponds to net real growth of 27.51 percent when adjusted for producer inflation (D-PPI). This result shows that established Design Centers steadily expanded their capacities over the past two years.

Tasarım Yatırımları Patladı: Top 30 Şirketin Harcaması %248, Nitelikli İstihdamı %109 Arttı!



Kaynak: TurkishTime Ar-Ge 500 Araştırması (Tasarım Merkezleri Verileri)

Design Investments Explode: Top 30 Companies' Expenditure Up 248%, Quality Employment Up 109%!



Source: Turkishtime R&D 500 Research (Design Centers Data)

istikrarlı bir şekilde genişlettiğini göstermektedir.

Veriler iki yıl içinde tasarım merkezleri ekosisteminde hissedilir bir sektörel eksen kayması yaşandığını gösteriyor. 2024 yılında en büyük 30 harcama listesinde neredeyse hiç bulunmayan Perakende Sektörü, 2025 yılına gelindiğinde 696,3 Milyon TL toplam harcama bütçesi (yüzde 23,62 pay) ve 253 nitelikli tasarımcı istihdamı (yüzde 16,15 pay) ile tüm sektörleri geride bırakarak ekosistemin lideri olmuş durumda. Bu dramatik yükselişin arkasında, Flo Mağazacılık (173 lisanslı tasarımcı, 434,8 Milyon TL harcama), Beymen Perakende (47 tasarımcı, 164,7 Milyon TL harcama) ve Koton Mağazacılık (87 tasarımcı, 132,8 Milyon TL harcama) gibi perakende devlerinin tasarım merkezi statüsü kazanması yer almaktadır. Öte yandan, Makine, Savunma ve Havacılık sektörleri, mühendislik tabanlı teknik tasarım alanındaki ağırlıklarını korumaktadır. Özellikle Tusaş Motor Sanayii A.Ş. (TEI), 227,3 Milyon TL'lik harcaması ve 37 nitelikli tasarımcısı ile öne çıkmaktadır. Tasarımın asli rekabet ögesi olduğu, son 10 yılda etkin bir şekilde örgütlenen ve Furnishings & Design Istanbul (FDI) gibi düzenli tasarım fuarları organize eden Mobilya sektörü ise görece büyük ölçekli firmalarda (Doğanlar Mobilya, Yataş, Çilek Mobilya) kurulan tasarım merkezleri ile toplamda 167 nitelikli tasarımcı istihdam ederek listede 6. sırada yer bulabilmiş.

Tasarım merkezleri ekosisteminde bir sermaye derinleşmesinin yaşanıp yaşanmadığını ortaya koymak için bir 'Yatırım Yoğunluğu' analizi yapıldı. 2024 yılında 30 tasarım merkezinde tasarımcı başına düşen ortalama tasarım harcaması, sanayi üretici enflasyonundan (Yİ-ÜFE) arındırıldığında dahi tasarımcı başına net artı yüzde 30,10 reel artışa işaret etmektedir. Bu bulgu, tasarım merkezlerinin sadece pasif birer 'personel havuzu' olmadığı, gelişmiş yazılımlara, simülasyon araçlarına, teçhizatlarına ve prototip ekipmanlarına yeni yatırımlar yapıldığı şeklinde yorumlanabilir.

AB'DEN BENZER DESTEK PROGRAMLARI

İtalya ve Fransa gibi AB ülkeleri de tasarım ve ürün inovasyonunu doğrudan teşvik eden yeni teşvik mekanizmaları kurgulamış ve uygulamamaktadır. Aşağıdaki tabloda kısa bir özeti verilmiştir.

The data show that a noticeable shift in the sectoral axis of the Design Center ecosystem occurred over the two-year period. The Retail Sector, which was almost entirely absent from the top 30 expenditure list in 2024, became the leader of the ecosystem by 2025, surpassing all sectors with a total expenditure budget of TRY 696.3 million (23.62 percent share) and employing 253 qualified designers (16.15 percent share).

Behind this dramatic rise is the achievement of Design Center status by retail giants such as Flo Mağazacılık (173 designers with bachelor's degrees, TRY 434.8 million expenditure), Beymen Perakende (47 designers, TRY 164.7 million expenditure) and Koton Mağazacılık (87 designers, TRY 132.8 million expenditure). Meanwhile, the Machinery, Defense and Aerospace sectors retain their weight in engineering-based technical design. Tusaş Motor Sanayii A.Ş. (TEI), in particular, stands out with expenditure of TRY 227.3 million and 37 qualified designers. The Furniture sector, where design is a fundamental competitive element and which has become effectively organized over the past 10 years and organizes regular design fairs such as Furnishings & Design Istanbul (FDI), ranked sixth on the list with 167 qualified designers employed in total at Design Centers established by relatively large companies such as Doğanlar Mobilya, Yataş and Çilek Mobilya.

An "Investment Intensity" analysis was conducted to determine whether capital deepening has taken place within the Design Center ecosystem. In 2024, even after adjusting the average design expenditure per designer at 30 Design Centers for industrial producer inflation (D-PPI), it indicated a net real increase of 30.10 percent per designer. This finding can be interpreted as showing that Design Centers are not merely passive "personnel pools," but that new investments are being made in advanced software, simulation tools, equipment and prototyping equipment.

SIMILAR SUPPORT PROGRAMS FROM THE EU

EU countries such as Italy and France have also designed and implemented new incentive mechanisms that directly promote design and product innovation. A brief summary is provided in the table below.

Ülke Country	Temel Kanun / Teşvik Basic Law / Incentive	Vergi Teşviki Yapısı Tax Incentive Structure	Tasarım Tanımı Design Definition	Giriş Bariyeri Entry Barrier
Türkiye	5746 Sayılı Kanun Law No. 5746	%100 Kurumlar Vergisi indirimi, Gelir vergisi stopaj terkini (%80-95), %50 SGK işveren desteği / 100% Corporate Tax deduction, 80–95% income tax withholding exemption, 50% SGK employer support	İşlevsellik artıran ürün tasarımı ve yenilikçi projeler (estetik hariç) / Product design and innovative projects that increase functionality (excluding aesthetics)	En az 10 TZE tasarım personeli barajı / Minimum threshold of 10 FTE design personnel
İtalya / Italy	Credito d'Imposta Design (2026)	%10 doğrudan vergi kredisi (Yıllık 2 Milyon Avro limit) / 10% direct tax credit (EUR 2 million annual limit)	Moda, hazır giyim, mobilya ve otomotivde görsel ve estetik tasarım / Visual and aesthetic design in fashion, apparel, furniture and automotive	Personel sınırı yok, proje bazlı / No personnel threshold, project-based
Fransa / France	Crédit d'Impôt Innovation (CII)	%20 vergi kredisi (Yıllık 400 Bin Avro limit) / 20% tax credit (EUR 400,000 annual limit)	Ergonomik, ekolojik veya işlevsel üstün pazar performansı sunan yeni tasarımlar / New designs offering superior ergonomic, ecological or functional market performance	Yalnızca KOBİ statüsündeki firmalar yararlanabilir / Only companies with SME status are eligible

SONUÇ YERİNE

Turkishtime Ar-Ge 500 verileri kısıtlı da olsa, ülkemizde tasarım teşviklerinin etkilerine dair bazı sonuçlar çıkarmamıza izin veriyor. Öncelikle Türkiye'deki sınırlı devlet teşviklerinin dahi Türk sanayisinin yeni ürün geliştirme ve tasarım kapasitesinin gelişiminde kritik bir destek olduğu açıktır.

Tasarım gibi ulusal inovasyon kapasitesi için asli yetkinliklerin sadece piyasa dinamiklerinin insafına bırakılamayacağı, teşvik mekanizmalarıyla müdahale edilerek firmaların bu tür yetkinlikleri kazanabilecekleri verilerle ispatlanmaktadır. Hem tasarım, ürün geliştirme yatırımları hem de bu alandaki nitelikli istihdam net olarak artmıştır. Yani tasarım politikalarının Türk sanayisinde yetkinlik kazanma ve pekiştirme anlamında pozitif net bir karşılığı vardır.

Tasarım harcamalarının enflasyonun üzerinde reel büyüme gösterebilmesinin arkasında ise 5746 Sayılı Kanun'un sağladığı mali zırh yatmaktadır. Tasarım İndirimi ve Amortisman Koruması, yüzde 50 Artış Teşviki firmaların tasarım yatırımlarını enflasyona karşı yasal olarak koruma altına almaktadır. Sonuç olarak tasarım merkezleri teşviklerinden faydalanan işletmeler enflasyonist baskıya rağmen yatırımlarını kısmak yerine teşviklerin sağladığı kaldıraçla reel olarak arttırarak yüksek katma değerli ürünler tasarlama yetkinliklerini pekiştirmişlerdir.

Analiz sonuçları, 2024-2025 döneminde tasarım merkezlerinin yatırım bütçelerinde ciddi bir artış ortaya koymaktadır.

The findings of the analysis reveal a significant increase in the investment budgets of design centers during the 2024–2025 period.

Bununla birlikte bazı yapısal aksaklıkların giderilmesi amacıyla politika reformlarının hayata geçirilmesi de düşünülmelidir. Tasarım merkezleri üzerine yapılmış az sayıdaki akademik çalışmanın da işaret ettiği gibi, Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı denetim komisyonlarının, tasarım merkezlerini personelin turnike giriş-çıkış saatleri veya fiziki mekan kısıtları gibi idari göstergeler yerine; endüstriyel tasarım tescil sayısı, patent gücü, tasarım kalitesi ve ticarileşme oranları gibi katma değer kurgulu 'çıktı göstergelerine' göre değerlendirmesi gerekir.

İkinci olarak, Türkiye'de yeni ürün geliştiren on binlerce KOBİ, kısıtlı insan gücü nedeniyle 10 TZE tasarım personeli sınırını aşamadığı için bu teşviklerden mahrum kalmaktadır. Fransa (CII) örneğinde olduğu gibi, tescilli bağımsız tasarım stüdyolarından veya tasarım ofislerinden satın alınan hizmetlerin de doğrudan vergi indirimine tabi tutulması ekosistemde fırsat eşitliği yaratacaktır. Ve son olarak tasarımın en geniş kapsamda tanınarak teşvik edilmesi, desteklenmesi gerekir.

Mevcut mevzuatın tasarımdan dışladığı 'görsel ve biçimsel estetik değişiklikler', hazır giyim, tekstil ve mobilya gibi katma değerin görsel kimlik yaratımı ile biçimlendiği sektörlerimiz için İtalya örneğinde olduğu gibi genişletilmelidir.

Ayrıca hizmet sektöründeki tasarım faaliyetleri ve AB Yeşil Mutabakatı kapsamındaki çevre uyumlu ürün tasarımı, döngüsel tasarım (circular design) gibi yeni alanları da içerecek şekilde ilgili mevzuatın güncellenmesinde fayda vardır.

IN CONCLUSION

Although limited, the Turkishtime R&D 500 data allow us to draw some conclusions regarding the effects of design incentives in our country. First and foremost, it is clear that even Türkiye's limited state incentives provide critical support for the development of the Turkish industry's new product development and design capabilities. The data demonstrate that core capabilities for national innovation capacity, such as design, cannot be left solely to market dynamics and that companies can acquire such capabilities through intervention via incentive mechanisms. Both design and product development investments, as well as qualified employment in this field, have increased clearly. In other words, design policies have a positive net impact in terms of enabling Turkish industry to acquire and reinforce capabilities.

The fiscal shield provided by Law No. 5746 lies behind the ability of design expenditure to achieve real growth above inflation. The Design Deduction and Depreciation Protection, 50 Percent Increase Incentive legally protect companies' design investments against inflation. As a result, businesses benefiting from Design Center incentives have reinforced their capabilities to design high-value-added products by increasing their investments in real terms through the leverage provided by incentives rather than cutting them despite inflationary pressures.

At the same time, policy reforms should also be considered in order to address certain structural shortcomings. As indicated by the limited number of academic studies conducted on Design Centers, the inspection commissions of the Ministry of Industry and Technology should evaluate Design Centers according to value-added "output indicators," such as the number of industrial design registrations, patent strength, design quality and commercialization rates, rather than administrative indicators such as personnel turnstile entry and exit times or physical space restrictions. Second, tens of thousands of SMEs developing new products in Türkiye are deprived of these incentives because they cannot exceed the threshold of 10 FTE design personnel due to limited human resources. As in the case of France's CII, subjecting services purchased from registered independent design studios or design offices directly to tax deductions would create equal opportunity within the ecosystem. Finally, design needs to be recognized, incentivized and supported in the broadest possible scope. The "visual and formal aesthetic changes" excluded from design under the existing legislation should be expanded, as in the Italian example, for sectors such as apparel, textiles and furniture, where added value is shaped through the creation of visual identity. It would also be beneficial to update the relevant legislation to include design activities in the services sector and new areas such as environmentally compatible product design and circular design under the EU Green Deal.

TASARIMDA ZİRVEYE ADIM ADIM: TÜRKİYE'NİN TASARIM MERKEZLERİ KÜRESEL REKABETTE GÜÇ TAZELEMEYE DEVAM EDİYOR

STEP BY STEP TO THE TOP IN DESIGN: TÜRKİYE'S DESIGN CENTERS CONTINUE TO STRENGTHEN THEIR POSITION IN GLOBAL COMPETITION

Ekonomi ve iş dünyasının geleceğini şekillendiren en temel parametrelerin başında şüphesiz Ar-Ge, inovasyon ve tasarım gelmektedir.

There is little doubt that research and development, innovation, and design are among the most fundamental drivers shaping the future of the economy and the business world.

Günümüzün kıyasıya rekabet ortamında, katma değer üretemeyen, ürününü işlevselliği, estetiği ve yenilikçi yönleriyle farklılaştıramayan ekonomilerin küresel ligde üst sıralarda tutunması mümkün olamamaktadır. Bu gerçeğin farkında olan Türkiye, son yıllarda kamu ve özel sektör iş birliğiyle Ar-Ge, yenilik ve tasarım projelerine devasa yatırımlar yapmakta, inovatif fikirleri cesaretlendirmektedir. Bu dönüşümün en somut ve güçlü halkasını ise hiç şüphesiz "Tasarım Merkezleri" oluşturmaktadır. Bu yazıda, Türkiye'deki tasarım merkezlerinin son bir senedeki gelişimi, kaydettiği muazzam ivme, ürettikleri ve ekonomiye kattığı katma değeri tüm detaylarıyla masaya yatırılmaktadır.

Kanuni Altyapının Doğuşu ve Tasarımın Yükselişi

Türkiye'de özel sektörün Ar-Ge ve inovasyon altyapısının kurulmasında milat niteliğinde adımlar atılmıştır. 12 Mart 2008 tarihli ve 5746 sayılı "Araştırma ve Geliştirme Faaliyetlerinin Desteklenmesi Hakkında Kanun" ile özel sektör Ar-Ge merkezleri desteklenmeye başlanmıştı. Ancak sanayide tasarımın gücünün, ürün geliştirmenin ve katma değer yaratmanın hayati önemi anlaşıldığında, mevzuatın da genişletilmesi kaçınılmaz olmuştur.

1 Mart 2016 tarihli ve 6676 sayılı Çerçeve Kanun ile 5746 sayılı Kanun kapsamı genişletilerek adı "Araştırma, Geliştirme ve Tasarım Faaliyetlerinin Desteklenmesi Hakkında Kanun" olarak değiştirildi ve Tasarım Merkezleri de resmen devlet destek kapsamına alınmıştır. Sağlanan bu teşvik ve muafiyetler, Türkiye'de özel sektörün tasarım altyapısının inşasında büyük bir devrim yaratmıştır. İşletmelerin kendi teknolojilerini tasarlamasına, dünya pazarında söz sahibi olacak ürünler geliştirmesine ve GSYİH'ye Ar-Ge / Tasarım payı olarak güçlü katkılar sunmasına olanak tanınmıştır.

2016'dan 2026'ya: Türkiye'nin Tasarım Yolculuğundaki Büyük Sıçrama

Türkiye'de tasarım merkezi teşviklerinin uygulanmaya başladığı 2016 yılından Temmuz 2026'ya kadar geçen sürede elde edilen istatistikler, ülkenin tasarım ekosisteminin nereden nereye geldiğini gözler önüne sermektedir.

2016 yılında henüz yolun başında olan ve sadece 6 Tasarım Merkeziyle başlayan süreç, aradan geçen 10 yılda

In today's highly competitive environment, economies that fail to generate added value or differentiate their products through functionality, aesthetics, and innovation cannot maintain a leading position in the global arena. Recognizing this reality, Türkiye has, in recent years, made substantial investments in research and development, innovation, and design projects through strong public–private sector collaboration, while actively encouraging innovative ideas. Undoubtedly, the most tangible and powerful pillars of this transformation is represented by the country's Design Centers. This article examines in detail the progress achieved by Türkiye's Design Centers over the past year, the remarkable momentum they have gained, their achievements, and the value they have generated for the national economy.

The Emergence of the Legal Framework and the Rise of Design

Türkiye has taken landmark steps in establishing the R&D and innovation infrastructure of its private sector. With Law No. 5746 on Supporting Research and Development Activities, enacted on 12 March 2008, private-sector R&D Centers began receiving government support. However, as the strategic importance of design, product development, and value creation within industry became increasingly evident, expanding the legislative framework became inevitable.

With the Framework Law No. 6676, enacted on 1 March 2016, the scope of Law No. 5746 was broadened, and its title was revised to the Law on Supporting Research, Development and Design Activities. Design Centers were thereby officially brought within the scope of government incentives. These incentives and exemptions have revolutionized the development of the private sector's design infrastructure in Türkiye, enabling companies to design their own technologies, develop products capable of competing globally, and make substantial contributions to GDP through R&D and design activities.

From 2016 to 2026: A Major Leap in Türkiye's Design Journey

Statistics covering the period from the introduction of Design Center incentives in 2016 through July 2026 clearly illustrate the remarkable evolution of Türkiye's design ecosystem.

What began in 2016 with only 6 Design Centers has expanded dramatically over the past decade. Today, Türkiye is home to 348 Design Centers operating across 28 cities and 31



katlanarak artmış ve bugün itibarıyla 28 şehirde, 31 farklı sektörde faaliyet gösteren 348 Tasarım Merkezine ulaşmıştır.

Sayısal büyümenin ötesinde, niteliksel dönüşüm de dikkat çekicidir. Tasarım merkezlerindeki toplam personel sayısı 8.461'e yükselmiştir. Bu insan kaynağının arkasındaki akademik derinlik ise şu şekildedir:

Eğitim Durumu Educational Background	Personel Sayısı Number of Personnel
Lisans Mezunu / Bachelor's Degree	5.501
Yüksek Lisans Mezunu / Master's Degree	834
Doktora ve Üstü Mezun / Doctoral Degree and Above	51
Diğer / Destek Personeli / Other / Support Personnel	2.075
Toplam Personel / Total Personnel	**8.461**

Üretim, Proje ve Patent Rüzgârı: Son Bir Senede Neler Yapıldı?

Tasarım merkezlerinin son bir senedeki performansı ve genel kümülatif çıktıları, Türkiye'nin inovasyon kaslarının ne kadar güçlü çalıştığını kanıtlar niteliktedir. Merkezlerde bugüne kadar 17.099 proje başarıyla tamamlanırken, 2.219 projenin ise yürütülmesine devam edilmektedir.

Fikri mülkiyet hakları ve ticarileşme açısından bakıldığında, toplam 1.063 patent üretilmiştir. Bunların 401'i tescil edilmiş patentlerden oluşurken, 662'sinin başvuru süreci devam etmektedir. Ayrıca Türkiye'deki bu cazibe ortamı küresel devlerin de dikkatini çekmiş, tasarım merkezi olan yabancı menşeili firma sayısı 42'ye çıkmıştır.

Gösterge / Metrik Indicator / Metric	Günümüz (2026) Current Status
Tasarım Merkezi Sayısı / Number of Design Centers	348
İstihdam Edilen Personel Sayısı / Total Employment	8.461
Tamamlanan Proje Sayısı / Completed Projects	17.100
Devam Eden Proje Sayısı / Ongoing Projects	2.219

Özetle; Türkiye'deki Tasarım Merkezleri, geride bıraktığımız yıllarda ve özellikle son bir senede kat ettiği mesafeyle sadece birer Ar-Ge ve inovasyon üssü olmadığını, ülkenin dış ticaret fazlası verme hedefinin, küresel rekabetteki gücünün ve katma değerli üretim vizyonunun omurgasını oluşturduğunu kanıtlamıştır. 348 merkez ve 8.461 kişilik nitelikli beyin gücüyle Türkiye, geleceğin endüstriyel liginde "tasarlayan ve üreten" güçlü bir aktör olarak varlığını her geçen gün daha da perçinlemektedir.

Temmuz 2025 ile Temmuz 2026 arasındaki son 1 yıllık istatistiklere bakılacak olursa; 339 olan Tasarım merkezi sayısı, bugün 348'e yükselmiştir, istihdam edilen personel sayısı 8.429'dan 8.461'e, yükselirken lisansüstü personel sayısı da 1.329'dan 1.406'ya çıkmıştır, proje sayısı (tamamlanan+ devam eden) 17.328'den 19.319'a ulaşmıştır, tescil edilen patent sayısı 342'den 401'e, faydalı model tescili 420'den 435'e, tasarım tescili 7.077'den 7.281 yükselmiştir.

- ***Yurt İçi Satış Tutarı:***

✓ 2024: 911 Milyar TL (Deflatörlü: 1.403 Milyar TL)
✓ 2025: 1.207 Milyar TL (Deflatörlü: 1.446 Milyar TL)

- ***Yurt Dışı Satış Tutarı:***

✓ 2024: 419 Milyar TL (Deflatörlü: 645 Milyar TL)
✓ 2025: 499 Milyar TL (Deflatörlü: 597 Milyar TL)

- ***Tasarım Kaynaklı Ciro:***

✓ 2024: 215 Milyar TL (Deflatörlü: 330 Milyar TL)
✓ 2025: 257 Milyar TL (Deflatörlü: 308 Milyar TL)

2025 yılında Tasarım merkezlerinin yararlandığı destek tutarı ise 8.924.934.659 TL olarak gerçekleşmiştir. (deflatörlü). Tasarım merkezleri tarafından 2025 yılında Girişim Sermayesi fonlarına yatırılan tutar 194.690.388 TL'dir.

different industries.

Beyond this numerical growth, the qualitative transformation has been equally impressive. Total employment at Design Centers has reached 8,461. The academic profile of this highly qualified workforce is as follows:

A Year of Strong Performance in Projects and Patents

The performance of Design Centers over the past year, together with their cumulative achievements, demonstrates the growing strength of Türkiye's innovation capabilities. To date, 17,099 projects have been successfully completed, while 2,219 projects remain under development.

From the perspective of intellectual property and commercialization, a total of 1,063 patents have been generated. Of these, 401 have been granted, while 662 remain under examination. Furthermore, the attractive innovation environment established in Türkiye has increasingly drawn the attention of global corporations, with the number of foreign-owned companies operating Design Centers rising to 42.

In summary, the remarkable progress achieved by Türkiye's Design Centers—particularly over the past year—demonstrates that they have evolved far beyond being merely R&D and innovation hubs. They have become one of the key pillars supporting the country's objective of achieving a foreign trade surplus, strengthening its global competitiveness, and advancing its vision of high value-added production. With 348 Design Centers and a highly qualified workforce of 8,461, Türkiye continues to reinforce its position as a country that both designs and manufactures within the industrial landscape of the future.

Looking specifically at the latest one-year statistics covering the period from July 2025 to July 2026, the number of Design Centers has increased from 339 to 348. During the same period, employment has risen from 8,429 to 8,461, while the number of postgraduate personnel has grown from 1,329 to 1,406. The total number of projects (completed and ongoing) has increased from 17,328 to 19,319. The number of granted patents has risen from 342 to 401, utility model registrations from 420 to 435, and registered industrial designs from 7,077 to 7,281.

- ***Domestic Sales Revenue***

✓ 2024: TRY 911 billion (Inflation-adjusted: TRY 1.403 trillion)
✓ 2025: TRY 1.207 trillion (Inflation-adjusted: TRY 1.446 trillion)

- ***Export Sales Revenue***

✓ 2024: TRY 419 billion (Inflation-adjusted: TRY 645 billion)
✓ 2025: TRY 499 billion (Inflation-adjusted: TRY 597 billion)

- ***Design-Driven Revenue***

✓ 2024: TRY 215 billion (Inflation-adjusted: TRY 330 billion)
✓ 2025: TRY 257 billion (Inflation-adjusted: TRY 308 billion)

In 2025, the total amount of government support utilized by Design Centers reached TRY 8,924,934,659 (inflation-adjusted). During the same year, Design Centers invested TRY 194,690,388 in Venture Capital Funds.

In conclusion, the remarkable progress achieved by Türkiye's

Sonuç olarak; Türkiye'deki Tasarım Merkezleri, geride bıraktığımız yıllarda ve özellikle son bir senede kat ettiği mesafeyle sadece birer Ar-Ge ve inovasyon üssü olmadığını, küresel rekabetteki gücünün ve katma değerli üretim vizyonunun omurgasını oluşturduğunu göstermektedir. 348 merkez ve 8.461 kişilik nitelikli beyin gücüyle Türkiye, geleceğin endüstriyel liginde "tasarlayan ve üreten" güçlü bir aktör olarak varlığını her geçen gün daha da perçinlemektedir.

Yazı, Ar-Ge ve Tasarım Genel Müdürlüğü'nden alınan bilgiler ve veriler doğrultusunda hazırlanmıştır.

Design Centers—particularly over the past year—demonstrates that they have become far more than R&D and innovation hubs. They now constitute one of the fundamental pillars of Türkiye's global competitiveness and its vision of high value-added production. With 348 Design Centers and a highly qualified workforce of 8,461, Türkiye continues to strengthen its position as a powerful nation that designs and manufactures within the industrial landscape of the future.

This article has been prepared based on the information and data provided by the General Directorate of R&D and Design.



KOTON

Sektör Bilgisi / Sector Information: Hazır giyim ve Konfeksiyon / Apparel and Garment Industry
Yönetim Kurulu Başkanı / Chairman of the Board: **Yılmaz YILMAZ**
Genel Müdür / General Manager: **Ahmet Bülent SABUNCU**

2025 Tasarım Merkezi Harcaması / Design Center Expenditure in 2025:	132.883.704 TL
2025 Tasarım Merkezi İstihdamı / Design Center Employment in 2025:	87
2025 yılı Ar-Ge harcama tutarı / R&D expenditure amount for 2025:	397.281.714 TL

www.koton.com.tr

KOTON TASARIM, VERİ VE TEKNOLOJİYLE MODANIN GELECEĞİNİ TASARLIYOR

KOTON: SHAPING THE FUTURE OF FASHION THROUGH DESIGN, DATA AND TECHNOLOGY

Koton'un "stratejik güç merkezi" olarak konumlandırdığı Koton Tasarım Merkezi, özgün ve yenilikçi koleksiyonlara öncülük ediyor.

Positioned as Koton's "strategic powerhouse," the Koton Design Center leads the development of original and innovative collections.



AHMET BÜLENT SABUNCU

Genel Müdür /
General Manager

Koton'un trend odaklı, kaliteli ve erişilebilir moda anlayışının temelinde güçlü tasarım yetkinliği yer alıyor. Tasarımı yalnızca koleksiyonlarımızın estetik dilini şekillendiren bir unsur olarak değil müşteri beklentilerini, trendleri, satış verilerini, teknolojiyi ve sürdürülebilirliği bir araya getiren stratejik bir yetkinlik olarak görüyoruz. Bu anlayışla faaliyet gösteren Koton Tasarım Merkezimiz, farklı müşteri segmentlerine hitap eden özgün koleksiyonlar geliştirerek markamızın büyümesine ve farklılaşmasına katkı sağlıyor.

Yaklaşık 90 kişilik Tasarım Merkezi ekibimiz trend ve literatür araştırmalarından ürün geliştirmeye, numunelendirme ve test süreçlerinden maliyet ve verimlilik değerlendirmelerine kadar tüm süreci uçtan uca yönetiyor. Merkezimiz bünyesindeki modelhane ve dikimhanelerde her yıl 20 binden fazla numune geliştiriyor, koleksiyonlarımızı hem müşteri beklentileri hem de ticari performans doğrultusunda sürekli olarak geliştiriyoruz.

Tasarım süreçlerimizi güçlü bir veri ve içgörü altyapısıyla destekliyoruz. Satış performansı, müşteri beklentileri, satın alma alışkanlıkları, saha geri bildirimleri, mağaza çıkış anketleri ve rekabet analizlerinden elde ettiğimiz verileri ürün ve koleksiyon kararlarımıza doğrudan yansıtıyoruz. Bölgesel koleksiyonlarımızda ise yerel ihtiyaçları, stil tercihlerini ve fiyat beklentilerini dikkate alarak her pazarın dinamiklerine uygun ürünler geliştiriyoruz.

Tasarım Merkezimiz aynı zamanda inovasyon çalışmalarımızın da önemli bir odağını oluşturuyor. Yeni malzemeler, fonksiyonel çözümler ve üretim yaklaşımlarına yönelik projeler yürütüyor, biyomimetik tasarımlardan ilham alan çok fonksiyonlu giysi çalışmaları ve mikro kapsül teknolojilerinin tekstil ürünlerinde kullanımına yönelik araştırmalar gerçekleştiriyoruz.

Bu yetkinliği dijitalleşme ve teknoloji yatırımlarımızla daha da güçlendiriyoruz. Yapay zeka, veri analitiği ve dijital teknolojilerden yararlanarak değişen müşteri beklentilerini daha hızlı öngörmeyi, bu içgörüleri ürünlerimize çevik biçimde yansıtmayı ve tasarım gücümüzü sürekli ileri taşımayı hedefliyoruz.

A strong design capability lies at the heart of Koton's trendy, high-quality and accessible fashion approach. We see design not only as a way to shape the look and feel of our collections, but also as a strategic capability that brings together customer expectations, market trends, sales insights, technology and sustainability. Through our Design Centre, we create original collections for different customer segments and support the continued growth and differentiation of our brand.

Our Design Centre team, made up of around 90 specialists, manages the entire process from trend and market research to product development, sampling, testing, cost management and efficiency analysis. Every year, we develop more than 20,000 samples in our in-house modelmaking and sample production facilities, continuously improving our collections in line with customer expectations and business performance.

Data and customer insight play a key role in our design process. We use information from sales performance, customer preferences, shopping habits, field feedback, store exit surveys and competitor analysis to guide product and collection decisions. For regional collections, we also consider local needs, style preferences and price expectations, allowing us to develop products that reflect the characteristics of each market.

Our Design Centre is also where we explore new ideas and innovations. We work on projects related to new materials, functional product features and production methods. These include multifunctional garment concepts inspired by biomimetic design principles and research into the use of microencapsulation technologies in textile products.

We further strengthen these capabilities through our investments in digitalisation and technology. By using artificial intelligence, data analytics and digital tools, we aim to better anticipate changing customer expectations, respond more quickly to new insights and continuously enhance our design capabilities.


KOTON
FALL WINTER 26/27

TEKNOMAK

Sektör Bilgisi / Sector Information: Endüstriyel Makine İmalatı – Asfalt ve Yol Teknolojileri / Industrial Machinery Manufacturing – Asphalt and Road Technologies
Yönetim Kurulu Başkanı / Chairman of the Board: **Andreas AEBERHARD**
Genel Müdür / General Manager: **Ahmet SARIOĞLU**
2025 Tasarım Merkezi Harcaması / Design Center Expenditure in 2025: 43.950.607 TL
2025 Tasarım Merkezi İstihdamı / Design Center Employment in 2025: 25
www.teknomak.com.tr

TEKNOMAK, YOLUN GELECEĞİNİ TASARLIYOR

TEKNOMAK SHAPES FUTURE ROAD TECHNOLOGIES

Teknomak, yerel mühendislik ve üretim deneyimini Ammann Group'un küresel gücüyle buluşturuyor; Ar-Ge, tasarım, verimlilik ve sürdürülebilirlik odaklı projeleriyle asfalt ve yol teknolojilerinin geleceğine de yön veriyor.

Teknomak combines its engineering and manufacturing expertise with Ammann Group's global strength, driving the future of asphalt and road technologies through R&D, design, efficiency, and sustainability-focused projects.



AHMET SARIOĞLU
Genel Müdür /
General Manager

1997 yılında Ankara'da kurulan Teknomak, asfalt ve yol teknolojileri alanında mühendislik, tasarım ve üretim faaliyetlerini sürdürmektedir. Kuruluşundan bu yana edindiği teknik bilgi birikimi, mühendislik deneyimi ve üretim gücüyle müşteri ihtiyaçlarına yönelik yenilikçi, güvenilir ve sürdürülebilir çözümler sunmaktadır.

Teknomak'ın küresel büyüme yolculuğunda önemli bir adım olan Ammann Group iş birliği 2010 yılında başlamış, 2023 yılında şirketin tamamen grup bünyesine dahil olmasıyla daha da güçlenmiştir. Bu birliktelik sayesinde Teknomak'ın yerel mühendislik ve üretim deneyimi; Ammann'ın küresel sektör bilgisi, teknolojik altyapısı ve uluslararası pazar deneyimiyle birleşmiştir.

2018 yılında Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı onayıyla faaliyete geçen Tasarım Merkezi ise Teknomak'ın inovasyon ve teknoloji odaklı çalışmalarının merkezinde yer almaktadır. Merkezde yeni ürün geliştirme, mevcut ürünlerin iyileştirilmesi, tasarım ve üretim süreçlerinin geliştirilmesi, otomasyon, verimlilik ve sürdürülebilirlik alanlarında projeler yürütülmektedir.

Teknomak, sektörün değişen ihtiyaçlarını ve teknolojik gelişmeleri yakından izleyerek Ar-Ge ve tasarım yetkinliklerini sürekli geliştirmektedir. Müşterilerine özel çözümler sunarken aynı zamanda ürün kalitesini, üretim verimliliğini ve rekabet gücünü artıracak projeler hayata geçirmektedir.

Ammann Group'un küresel gücü ile Teknomak'ın mühendislik ve üretim deneyimini bir araya getiren şirket, yüksek katma değerli teknolojiler geliştirerek asfalt ve yol teknolojileri sektöründe geleceğe yön vermeyi hedeflemektedir.

Tasarım Merkezi'nde hayata geçirilen çalışmalar, fikirlerin yenilikçi ürün ve süreçlere dönüşmesini sağlarken Teknomak'ın teknoloji geliştirme kapasitesini ve sektördeki güçlü konumunu daha da ileri taşımaktadır.

Founded in Ankara in 1997, Teknomak operates in the field of asphalt and road technologies, providing engineering, design, and manufacturing solutions tailored to customer needs. With decades of technical know-how and manufacturing experience, the company continues to develop innovative, reliable, and sustainable solutions for the industry.

Teknomak's collaboration with Ammann Group, which began in 2010, marked an important step in its global growth. In 2023, Teknomak became a fully integrated member of Ammann Group, bringing together its strong local engineering and manufacturing capabilities with Ammann's global industry expertise, technology, and international market experience.

Established in 2018 with the approval of the Turkish Ministry of Industry and Technology, Teknomak's Design Centre plays a key role in the company's innovation activities. The Centre focuses on new product development, product improvement, process optimization, automation, efficiency, and sustainability.

By continuously following technological developments and evolving industry needs, Teknomak strengthens its R&D and design capabilities while developing high-value-added solutions. Combining Ammann Group's global strength with Teknomak's engineering and manufacturing expertise, the company aims to contribute to the future of asphalt and road technologies through innovative and sustainable solutions.


AMMANN
AMMANN
AMMANN
AMMANN

AR-GE'DEN KÜRESEL REKABETE: TEKNOLOJİ GELİŞTİRME BÖLGELERİNİN STRATEJİK ROLÜ

FROM R&D TO GLOBAL COMPETITIVENESS: THE STRATEGIC ROLE OF TECHNOLOGY DEVELOPMENT ZONES

Teknolojik gelişmelerin hız kazandığı, küresel rekabetin bilgi ve inovasyon ekseninde yeniden şekillendiği günümüzde, ülkelerin sürdürülebilir kalkınma hedeflerine ulaşmasında araştırma ve geliştirme faaliyetleri her zamankinden daha stratejik bir önem taşımaktadır.

At a time when technological advancements are accelerating and global competition is being reshaped around knowledge and innovation, research and development (R&D) activities have become more strategically important than ever for countries striving to achieve sustainable development goals.

Yüksek katma değerli üretimin, teknoloji odaklı girişimciliğin ve nitelikli insan kaynağının merkezinde yer alan Teknoloji Geliştirme Bölgeleri (TGB), Türkiye'nin yenilikçi üretim kapasitesini artıran en önemli ekosistemlerden biri olarak öne çıkmaktadır. Bilginin ekonomik değere dönüştüğü bu merkezler, yalnızca yeni teknolojilerin geliştirildiği alanlar değil; aynı zamanda ülkemizin küresel rekabet gücünü artıran, teknoloji ihracatını destekleyen ve sürdürülebilir büyümeye yön veren stratejik yapılardır.

Türkiye'nin Ar-Ge ekosistemini ortaya koyan Ar-Ge 500 Araştırması, araştırma ve geliştirme yatırımlarının yalnızca niceliksel olarak değil, nitelik açısından da önemli bir dönüşüm geçirdiğini göstermektedir. Bugün Ar-Ge faaliyetleri, ülkelerin ekonomik dayanıklılığını ve teknolojik bağımsızlığını belirleyen temel unsurlardan biri haline gelmiştir. Bu dönüşümün en güçlü temsilcileri ise üniversiteleri, araştırma merkezlerini, girişimcileri, sanayiyi ve yatırımcıları ortak hedeflerde buluşturan Teknoloji Geliştirme Bölgeleridir.



DR. İBRAHİM YAVUZ
Teknoloji Geliştirme Bölgeleri Derneği YKB / Association of Turkish Technology Parks Chairman

Teknoloji Geliştirme Bölgeleri, güçlü iş birlikleri sayesinde yenilikçi fikirlerin ticarileşmesine imkân sağlayan dinamik bir inovasyon ekosistemi oluşturmaktadır. Üniversite-sanayi iş birlikleriyle yürütülen araştırmalar, akademik bilginin ekonomik değere dönüşmesini hızlandırırken, teknoloji transfer ofisleri ve kuluçka merkezleri girişimcilere fikir aşamasından küresel pazarlara uzanan süreçte önemli destekler sunmaktadır. Bu yapı sayesinde geliştirilen teknolojiler yalnızca laboratuvar ortamında kalmamakta, sanayide uygulanabilir çözümlere dönüşerek ülke ekonomisine doğrudan katkı sağlamaktadır.

Son yıllarda dijital dönüşümün hızlanmasıyla birlikte Ar-Ge çalışmalarının odağı da önemli ölçüde değişmektedir. Yapay zekâ, büyük veri analitiği, siber güvenlik, nesnelerin interneti, robotik sistemler, biyoteknoloji, sağlık teknolojileri ve ileri üretim teknolojileri gibi alanlarda geliştirilen projeler, Teknoloji Geliştirme Bölgelerinde yoğunlaşmaktadır. Bu teknolojiler yalnızca yeni ürünlerin geliştirilmesini değil, üretim süreçlerinin dijitalleşmesini, verimliliğin artırılmasını ve sürdürülebilir üretim modellerinin yaygınlaşmasını da mümkün kılmaktadır. Böylece Türkiye, teknoloji tüketen değil teknoloji geliştiren ve ihraç eden ülkeler arasında daha güçlü bir konuma ilerlemektedir.

Ar-Ge faaliyetlerinin başarısı yalnızca geliştirilen projelerle değil, bu projelerin ekonomik değere dönüşebilme kapasitesiyle ölçülmektedir. Teknoloji Geliştirme Bölgeleri,

Positioned at the center of high value-added production, technology-driven entrepreneurship, and a highly qualified workforce, Technology Development Zones (TDZs) stand out as one of the most significant ecosystems enhancing Türkiye's innovation and production capacity. These centers, where knowledge is transformed into economic value, are not only places where new technologies are developed but also strategic structures that strengthen our country's global competitiveness, support technology exports, and drive sustainable growth.

The R&D 500 Survey, which presents a comprehensive picture of Türkiye's R&D ecosystem, demonstrates that investments in research and development have undergone a significant transformation not only in quantitative terms but also in terms of quality. Today, R&D activities have become one of the fundamental factors determining countries' economic resilience and technological independence. The strongest representatives of this transformation are Technology Development Zones, which bring together universities, research centers, entrepreneurs, industry, and investors around common goals.

Through strong collaborations, Technology Development Zones create a dynamic innovation ecosystem that enables innovative ideas to be commercialized. Research conducted through university-industry collaborations accelerates the transformation of academic knowledge into economic value, while technology transfer offices and incubation centers provide entrepreneurs with vital support from the idea stage to global markets. Thanks to this structure, technologies developed within these ecosystems do not remain confined to laboratories but are transformed into practical industrial solutions that contribute directly to the national economy.

With the acceleration of digital transformation in recent years, the focus of R&D activities has also shifted significantly. Projects in fields such as artificial intelligence, big data analytics, cybersecurity, the Internet of Things (IoT), robotics, biotechnology, health technologies, and advanced manufacturing technologies are increasingly concentrated within Technology Development Zones. These technologies not only enable the development of new products but also facilitate the digitalization of production processes, improve efficiency, and promote sustainable manufacturing models. As a result, Türkiye is strengthening its position among countries that not only consume technology but also develop and export it.

The success of R&D activities is measured not only by the projects developed but also by their ability to generate

araştırma sonuçlarının ticarileştirilmesini destekleyen yapısıyla girişimciler ve teknoloji firmaları için önemli fırsatlar sunmaktadır. Patent başvurularının artması, fikri mülkiyet bilincinin yaygınlaşması ve teknoloji tabanlı şirketlerin uluslararası pazarlarda daha görünür hale gelmesi, Türkiye'nin inovasyon ekosisteminin olgunlaşmasının somut göstergeleri arasında yer almaktadır. Özellikle derin teknoloji alanlarında geliştirilen çözümler, yüksek katma değerli üretimin temelini oluşturmakta ve küresel pazarlarda rekabet avantajı sağlamaktadır.

Dijital dönüşüm kadar yeşil dönüşüm de günümüz Ar-Ge ekosisteminin öncelikli başlıkları arasında yer almaktadır. Enerji verimliliği, döngüsel ekonomi, karbon emisyonlarının azaltılması ve çevre dostu üretim teknolojileri konusunda geliştirilen Ar-Ge projeleri, sürdürülebilir kalkınma hedeflerine ulaşılmasında önemli rol üstlenmektedir. Teknoloji Geliştirme Bölgeleri bünyesinde geliştirilen çevreci teknolojiler, yalnızca firmaların rekabet gücünü artırmakla kalmamakta; aynı zamanda küresel pazarlarda çevresel standartlara uyum sağlayan yenilikçi çözümlerin geliştirilmesine de katkı sunmaktadır.

Teknoloji Geliştirme Bölgeleri yalnızca Ar-Ge faaliyetlerinin yürütüldüğü alanlar olmanın ötesine geçmiş; girişimciliği destekleyen, teknolojiyi ticarileştiren, uluslararası iş birliklerini geliştiren ve yüksek katma değerli üretimi teşvik eden bütüncül inovasyon merkezlerine dönüşmüştür. Bu ekosistem içerisinde geliştirilen her yeni teknoloji, Türkiye'nin küresel rekabet gücünü artırırken bilgi temelli kalkınma hedeflerine ulaşılmasına da önemli katkılar sunmaktadır.

Ar-Ge 500 Araştırması, ülkemizin araştırma ve geliştirme kapasitesini ortaya koyan en önemli çalışmalardan biri olmasının yanı sıra, teknoloji odaklı büyümenin taşıyıcısı olan firmaların başarılarını görünür kılması açısından da büyük değer taşımaktadır. Araştırma ve geliştirmeyi stratejik bir yatırım olarak gören, yenilikçi çözümleriyle ülkemize katma değer sağlayan tüm firmalarımızı gönülden kutluyor; teknoloji üretme kararlılığıyla çalışan girişimcilerimize, araştırmacılarımıza, akademisyenlerimize ve ekosistemin tüm paydaşlarına teşekkür ediyoruz.

Teknoloji Geliştirme Bölgeleri Derneği olarak; ülkemizin bilim, teknoloji ve inovasyon temelli kalkınma yolculuğunda, Teknoloji Geliştirme Bölgelerimizin güçlenmesi, Ar-Ge ekosistemimizin gelişmesi ve teknoloji odaklı girişimciliğin yaygınlaşması için çalışmalarımızı kararlılıkla sürdürüyoruz. İnanıyoruz ki güçlü Ar-Ge altyapısı, nitelikli insan kaynağı ve iş birliği kültürüyle desteklenen Teknoloji Geliştirme Bölgeleri, Türkiye'nin yüksek teknoloji üreten, küresel ölçekte rekabet eden ve sürdürülebilir kalkınmasını bilgiyle inşa eden geleceğinin en önemli yapı taşlarından biri olmaya devam edecektir.

Türkiye'nin Ar-Ge ekosistemini ortaya koyan Ar-Ge 500 Araştırması, araştırma ve geliştirme yatırımlarının yalnızca niceliksel olarak değil, nitelik açısından da önemli bir dönüşüm geçirdiğini göstermektedir.

The R&D 500 Survey, which presents a comprehensive picture of Türkiye's R&D ecosystem, demonstrates that investments in research and development have undergone a significant transformation not only in quantitative terms but also in terms of quality.

economic value. Technology Development Zones offer significant opportunities for entrepreneurs and technology companies through their strong commercialization support mechanisms. The increasing number of patent applications, the growing awareness of intellectual property rights, and the enhanced visibility of technology-based companies in international markets are among the tangible indicators of the maturation of Türkiye's innovation ecosystem. In particular, solutions developed in deep technology fields form the foundation of high value-added production and provide a competitive advantage in global markets.

Alongside digital transformation, green transformation has become one of the foremost priorities of today's R&D ecosystem. R&D projects focusing on energy efficiency, the circular economy, reducing carbon emissions, and environmentally friendly production technologies play a crucial role in achieving sustainable development goals. Environmentally conscious technologies developed within Technoiogy Development Zones not only enhance the competitiveness of companies but also contribute to the development of innovative solutions that comply with global environmental standards.

Technology Development Zones have evolved beyond being merely locations where R&D activities are carried out. They have become comprehensive innovation hubs that support entrepreneurship, commercialize technology, foster international collaborations, and promote high value-added production. Every new technology developed within this ecosystem strengthens Türkiye's global competitiveness while making a significant contribution to achieving knowledge-based development goals.

In addition to being one of the most important studies revealing our country's research and development capacity, the R&D 500 Survey also holds great value by highlighting the achievements of companies that serve as the driving force behind technology-oriented growth. We sincerely congratulate all our companies that regard research and development as a strategic investment and create added value for our country through innovative solutions. We also extend our gratitude to our entrepreneurs, researchers, academics, and all stakeholders across the ecosystem who work with determination to advance technology.

As the Technology Development Zones Association, we remain committed to strengthening our Technology Development Zones, advancing our R&D ecosystem, and expanding technology-oriented entrepreneurship as part of our country's journey toward science-, technology-, and innovation-driven development. We firmly believe that, supported by a strong R&D infrastructure, a highly qualified workforce, and a culture of collaboration, Technology Development Zones will continue to serve as one of the cornerstones of Türkiye's future as a nation that produces high technology, competes successfully on a global scale, and builds sustainable development through knowledge.

TÜRKİYE'NİN TEKNOPARK SAYISI 114'E ULAŞTI

Teknoparklar 2001 yılında yayınlanan 4691 sayılı kanun ile faaliyetlerine başlamış ve Haziran 2026 tarihi itibariyle Türkiye'nin 65 ilinde sayıları 114'e yükselmiş durumda.

2001 yılında yayınlanan 4691 sayılı Kanun ile kurulan Teknoloji Geliştirme Bölgelerinde; teknolojik bilginin üretilmesi, üretilen bilginin ticarileştirilmesi, üründe ve üretim yöntemlerinde ürün kalitesi ve standardının yükseltilmesi, verimliliği artıracak ve üretim maliyetlerini düşürecek yeniliklerin geliştirilmesi, küçük ve orta ölçekli işletmelerin yeni ve ileri teknolojilere uyumunun sağlanması, araştırmacılara iş imkânlarının sağlanması ve ileri teknoloji yatırımları yapacak yabancı sermayenin ülkeye girişinin hızlandırılması ile sanayinin rekabet gücünün artırılması amaçlanmıştır.

Sanayicileri, araştırmacı ve üniversiteler ile buluşturarak teknolojik üretime yönelik yeni ürün ve üretim yöntemleri geliştirmelerini sağlamak amacıyla 2001 yılında ilki kurulan teknoparklar, Haziran 2026 itibariyle toplam 114'e ulaşmış durumda. 114 teknoparkın 97'si faaliyetine devam etmekte, 17'sinin ise altyapı çalışmalarının devam etmesi sebebiyle hali hazırda faaliyete geçmemişlerdir.

THE NUMBER OF TECHNOPARKS IN TÜRKİYE HAS REACHED 114

Technoparks started their activities with Law No. 4691 which was enacted in 2001. In June 2026, the number of technoparks reached 114 in 65 different cities.

In the Technology Development Zones established with the Law No. 4691 published in 2001; it is intended to generate technological information, commercialize the generated information, increase the product quality and standard in the product and production methods, develop innovations that will enhance productivity and reduce production costs, adapt small and medium-sized enterprises to new and advanced technologies, and increase the competitiveness of the industry by providing job opportunities for researchers and accelerating the entry of foreign capital to invest in advanced technology.

Technoparks, which were first established in 2001 in order to bring together industrialists with researchers and universities to develop new products and production methods, have reached a total of 114 in numbers as of June 2026. 97 out of the 114 technoparks are currently operational and the remaining 17 have not been operational yet due to ongoing infrastructure works.

114

TÜRKİYE'DE TEKNOPARK SAYISI

NUMBER OF TECHNOPARKS IN THE TÜRKİYE





65

TEKNOPARK BULUNAN İL SAYISI

NUMBER OF CITIES THAT HAVE TECHNOPARKS

Türkiye'de 114 Teknopark'ın 97'si faaliyette, 17'sinin ise altyapısı devam ediyor. 2001 yılında mevzuata uygun Teknopark sayısı 2 iken 2026 Haziran ayı itibarıyla Teknopark sayısı 114'e yükselmiştir.

While 97 of the 114 Technoparks in Türkiye are actively operate, the infrastructure of 17 is still in progress. While the number of Technoparks in compliance with the legislation was 2 in 2001, the number of Technoparks increased to 114 as of June 2026

TEKNOPARKLARDA BULUNAN FİRMA SAYISI

NUMBER OF COMPANIES IN TECHNOPARKS

13.178





YABANCI ORTAKLI FİRMA SAYISI

555

NUMBER OF COMPANIES THAT HAVE FOREIGN PARTNERS

19.160

TEKNOPARKLARDA DEVAM EDEN PROJE SAYISI

NUMBER OF ONGOING PROJECTS IN TECHNOPARKS







TEKNOPARKLARDA TOPLAM PERSONEL SAYISI 131.830 KİŞİ

TOTAL NUMBER OF EMPLOYEES IN THE TECHNOPARKS 131.830 EMPLOYEE

Ar-Ge / R&D	115.211 kişi / employee
Tasarım / Design	1.356 kişi / employee
Destek / Support	7.602 kişi / employee
Kapsam Dışı / Out Of Scope	7.661 kişi / employee

76.463

TAMAMLANAN PROJE SAYISI

COMPLETED PROJECTS NUMBER

3.598

KULUÇKA FİRMA SAYISI

NUMBER OF INCUBATION FIRMS



AKADEMİSYEN ORTAKLI FİRMA SAYISI



2.315

NUMBER OF COMPANIES THAT HAVE ACADEMICIAN PARTNERS

Türkiye'nin teknoparklarında geliştirilen yenilikçi çalışmalar, farklı sektörlerde teknoloji üretme ve küresel ölçekte rekabet etme potansiyelimizi ortaya koyuyor. Mercek altına aldığımız 10 proje; özgün fikirlerin somut ürün ve hizmetlere dönüşebildiğini gösteriyor. Yerli Ar-Ge gücünü yansıtan projeler, ekonomik ve teknolojik katma değer yaratırken, geleceğin ihtiyaçlarına yönelik sürdürülebilir çözümler geliştirme konusunda da Türkiye'nin iddiasını güçlendiriyor.

TÜRKİYE'NİN TEKNOPARKLARINDAN DOĞAN 10 YENİLİKÇİ TEKNOLOJİ PROJESİ



10 INNOVATIVE TECHNOLOGY PROJECTS EMERGING FROM TÜRKİYE'S TECHNOPARKS

Innovative technologies developed within Türkiye's technoparks continue to demonstrate the country's growing capability to create advanced technologies across diverse industries and compete on a global scale. The ten projects featured here illustrate how original ideas can be transformed into tangible products and commercially viable solutions. Reflecting the strength of Türkiye's indigenous R&D ecosystem, these projects not only generate economic and technological value but also reinforce the country's commitment to developing sustainable solutions that address the needs of the future.

Teknopark Adı / Technopark Name: **Çorum Teknokent**
Firma Adı / Company Name: **Arbilgen Hücre Teknolojileri**
Proje Adı / Project Title: **Biyoteknoloji, Eksozom İzolasyonu ve Rejeneratif Ürün Geliştirme / Biotechnology, Exosome Isolation and Regenerative Product Development**

Arbilgen Hücre Teknolojileri olarak, biyoteknoloji sektöründe rejeneratif tıbbın ve hücresel iletişimin geleceği olan "Eksozom" teknolojileri üzerine çalışmalar yapıyor. Sektörde bilimsel ve güvenilir bir çözüm ortağı olarak konumlanıyor. Mevcut laboratuvar altyapısında, akademik ve endüstriyel Ar-Ge projeleri için Sadece Araştırma Amaçlı (RUO) yüksek saflıkta eksozom izolasyonunda da uzmanlaşmış.

Hücre Hatları: MSC (Mezenkimal Kök Hücre), A549 ve MCF-7 hücre hatlarından spesifik ve yüksek verimli eksozom izolasyonu gerçekleştirilmekte.

İzolasyon Teknolojisi: Partikül kirliliğinden arındırılmış, maksimum saflıkta eksozom elde etmek için standart santrifüj yöntemleri yerine, ileri teknoloji Ultrafiltrasyon (UF) ve Boyut Dışlama Kromatografisi (SEC) kombinasyonu kullanılıyor.

KOLOSTRUM EKSOZOMLARI İLE İNOVATİF KOZMETİK ÜRETİMİ

Ar-Ge (RUO) pazarındaki teknik uzmanlığını ve kanıtlanmış izolasyon başarısını ve global pazarda milyarlarca dolarlık hacme ulaşan "Medikal Estetik ve Dermokozmetik" sektörüne taşıyor.

Bu kapsamdaki ana yatırım ve büyüme proje; Saf Kolostrum (Bovine Colostrum) Eksozomları kullanılarak geliştirilen, yüksek katma değerli, hücresel yenilenme odaklı kozmetik ürün formülasyonlarının üretilmesidir.

Projenin Amacı: Cilt bariyerini hücresel düzeyde onaran, yaşlanma karşıtı (anti-aging) ve doku yenileyici saf kolostrum eksozomlarını, kozmetik sektörü için ulaşılabilir ve ticari formülasyonlara dönüştürmek. En saf ve kaliteli ürün üretme vizyonuyla, standart kozmetik ürünlerden medikal ve biyolojik kozmetiğe geçişi sağlamak.

Neden Kolostrum? Büyüme faktörleri ve bağışıklık destekleyici proteinler açısından en zengin doğal kaynaklardan biri olan kolostrum, eksozom teknolojisi ile birleştiğinde cilt rejenerasyonunda emsalsiz bir biyo-uyumluluk ve etkinlik göstermektedir.

Özetle Arbilgen; altyapısı hazır, teknolojisi kanıtlanmış ve yüksek katma değerli dermokozmetik pazarına girmek üzere formülasyon çalışmalarını olgunlaştırmış bir biyoteknoloji firmasıdır.

Arbilgen Cell Technologies focuses on exosome technologies, one of the most promising fields in regenerative medicine and cellular communication, positioning itself as a scientifically reliable solution partner within the biotechnology industry. Leveraging its existing laboratory infrastructure, the company has developed specialized expertise in the isolation of high-purity exosomes for Research Use Only (RUO) applications, supporting both academic and industrial R&D projects.

Cell Lines: High-yield, target-specific exosome isolation is performed using MSC (Mesenchymal Stem Cells), A549, and MCF-7 cell lines.

Isolation Technology: Instead of conventional centrifugation methods, the company employs a combination of advanced Ultrafiltration (UF) and Size Exclusion Chromatography (SEC) technologies to obtain exosomes with maximum purity while eliminating particulate contamination.

INNOVATIVE COSMETIC PRODUCTS BASED ON COLOSTRUM EXOSOMES

Building on its technical expertise in the RUO market and its proven capabilities in exosome isolation, Arbilgen is expanding into the global medical aesthetics and dermocosmetics market, valued at several billion dollars.

The company's primary investment and growth initiative focuses on developing high-value cosmetic formulations based on Pure Colostrum (Bovine Colostrum) Exosomes, designed to promote cellular regeneration.

Project Objective: To transform highly purified bovine colostrum exosomes—known for their skin barrier repair, anti-aging, and tissue regeneration properties—into commercially viable cosmetic formulations. With a vision of delivering products of the highest purity and quality, the project aims to support the transition from conventional cosmetics to medical and biologically based cosmetic products.

Why Colostrum? As one of nature's richest sources of growth factors and immune-supporting proteins, colostrum demonstrates exceptional biocompatibility and effectiveness in skin regeneration when combined with exosome technology.

In summary, Arbilgen is a biotechnology company with an established technological infrastructure, validated exosome isolation capabilities, and advanced formulation expertise, positioning it to enter the high-value dermocosmetics market.

Teknopark Adı / Technopark Name: **Gaziantep OSB Teknokent**
Firma Adı / Company Name: **WiseProDigital**
Proje Adı / Project Title: **EnergyWisePro – Yapay Zekâ Destekli Endüstriyel Enerji ve Verimlilik Yönetim Platformu / EnergyWisePro – AI-Powered Industrial Energy and Efficiency Management Platform**

EnergyWisePro, sanayi tesislerinde enerji tüketimini, makine çalışma durumlarını ve üretim verimliliğini gerçek zamanlı olarak izleyen, analiz eden ve yapay zekâ destekli karar desteği sağlayan yeni nesil bir endüstriyel yazılım platformudur.

Proje kapsamında farklı marka ve model enerji analizörleri ile otomasyon sistemlerinden elde edilen veriler

EnergyWisePro is a next-generation industrial software platform that enables real-time monitoring and analysis of energy consumption, machine operating conditions, and production efficiency while providing AI-powered decision support for manufacturing facilities.

Within the scope of the project, data collected from energy analyzers of various brands and models, together

tek merkezde toplanmakta, gelişmiş veri işleme algoritmaları ile analiz edilerek enerji maliyetleri, karbon ayak izi, üretim verimliliği ve ekipman performansı izlenmektedir.



Geliştirilen platform; Modbus RTU, Modbus TCP/IP ve MQTT gibi endüstriyel haberleşme protokollerini destekleyen marka bağımsız entegrasyon altyapısı, büyük veri işleme motoru, gerçek zamanlı alarm sistemi, ISO 50001 uyumlu raporlama, karbon emisyon hesaplama ve yapay zekâ destekli anomali tespit modülleri ile sanayide dijital dönüşüm ve sürdürülebilir üretime katkı sağlamaktadır. Yerli ve özgün olarak geliştirilen EnergyWisePro'nun, işletmelerin enerji verimliliğini artırarak maliyetlerini düşürmesi ve sürdürülebilirlik hedeflerine ulaşmalarına katkı sağlaması hedeflenmektedir.

with industrial automation systems, are consolidated within a centralized platform. Advanced data processing algorithms analyze this information to monitor energy costs, carbon footprint, production efficiency, and equipment performance.

The platform features a vendor-independent integration infrastructure supporting industrial communication protocols such as Modbus RTU, Modbus TCP/IP, and MQTT. It also incorporates a big data processing engine, a real-time alarm system, ISO 50001-compliant reporting, carbon emissions calculation, and AI-powered anomaly detection modules.

Developed as an indigenous and proprietary solution, EnergyWisePro is designed to improve energy efficiency, reduce operational costs, and support enterprises in achieving their sustainability objectives while accelerating digital transformation across the manufacturing industry.

Teknopark Adı / Technopark Name: **İTÜ Arı Teknokent**
Firma Adı / Company Name: **La2 Dynamıcs Mühendislik A.Ş.**
Faaliyet Alanı / Sector: **Savunma ve güvenlik / Defense and Security**

Türkiye'nin ilk silahlı bacaklı robotu SARBOT, LA2 Dynamics tarafından geliştirilmiştir. Dört bacaklı robotik bir sistem olan SARBOT, özellikle zorlu arazi ve operasyon koşullarında görev yapmak üzere tasarlanmıştır. İlk versiyonu 2023, ikinci versiyonu 2024 yılında kamuoyuna tanıtılmıştır. Mayıs 2026'da lansmanı yapılan SARBOT L1; daha büyük gövdesi, artırılmış yük taşıma kapasitesi, daha uzun görev süresi ve gelişmiş sensör seçenekleriyle ürün ailesinin yeni nesil üyesi olmuştur. LA2 Dynamics'i farklılaştıran temel değer önerisi, çalışmalarını yalnızca bacaklı robotik sistemler alanında yoğunlaştıran uzmanlaşmış bir teknoloji şirketi olmasıdır. İstanbul Teknik Üniversitesi ile robotik teknolojileri alanında sürdürülen yakın akademik iş birliği teknoloji geliştirme kapasitesini güçlendirmektedir. Sarsılmaz Grubu bünyesinde faaliyet göstermek; üretim, hassas imalat, silah sistemleri, mühimmat ve sistem entegrasyonu yetkinlikleriyle güçlü ve entegre bir Ar-Ge ekosisteminden yararlanma imkânı sağlamakta, ürün geliştirme sürelerini kısaltmakta ve yerlilik oranını yükseltmektedir. Bu yaklaşımın en somut çıktıları, tasarımı ve mühendisliği tamamen LA2 Dynamics'e ait olan SARBOT M1/M2 ve SARBOT L1 prototipleridi.



SARBOT, Türkiye's first armed quadruped robotic platform, has been developed by LA2 Dynamics. Designed to operate in challenging terrain and demanding operational environments, SARBOT represents a new generation of robotic systems for defense and security applications.

The first-generation platform was introduced in 2023, followed by the second generation in 2024. Launched in May 2026, SARBOT L1 has become the newest member of the product family, featuring a larger chassis, increased payload capacity, extended operational endurance, and enhanced sensor options.

LA2 Dynamics distinguishes itself as a specialized technology company dedicated exclusively to legged robotic systems. Its close academic collaboration with Istanbul Technical University further strengthens its research and technology development capabilities in advanced robotics.

As a member of the Sarsılmaz Group, the company benefits from a fully integrated R&D ecosystem encompassing advanced manufacturing, precision engineering, weapon systems, ammunition technologies, and systems integration. This ecosystem shortens product development cycles while increasing the level of indigenous engineering and manufacturing.

The most tangible outcomes of this approach are the SARBOT M1, SARBOT M2, and SARBOT L1 prototypes, all of which have been entirely designed and engineered by LA2 Dynamics.

Teknopark Adı / Technopark Name: **Kadir Has Teknokent**
Firma Adı / Company Name: **Thoth Teknoloji Limited Şirketi**
Proje Adı / Project Title: **Yapay Zekâ Destekli Arapça ve Türkçe Sosyal Medya İçerik Analizi, Dil / AI-Powered Arabic and Turkish Social Media Content Analysis and Language Modeling**

Bu proje, Singapur merkezli Thoth Pte. Ltd. için geliştirilecek 12 aylık bir Ar-Ge çalışmasıdır. Amaç; Arapça ve Türkçe sosyal medya içeriklerini yapay zekâ ile analiz edebilen, anlamlandırabilen ve geleceğe yönelik öngörüler üretebilen iki dilli bir analiz platformu geliştirmektir.

Proje kapsamında sosyal medya platformlarından toplanan veriler, doğal dil işleme (NLP), makine öğrenmesi ve derin öğrenme teknikleri kullanılarak işlenecek; duygu analizi, konu tespiti, davranış analizi ve trend tahmini gibi gelişmiş analizler gerçekleştirilecektir. Türkçe ve Arapçaya özel optimize edilmiş dil modelleri geliştirilerek mevcut genel amaçlı modellerden daha yüksek doğruluk hedeflenmektedir.

Geliştirilecek sistem; web tabanlı bir kullanıcı ara yüzü, ölçeklenebilir mikroservis mimarisi ve API entegrasyonları sayesinde gerçek zamanlı analiz sunacak, elde edilen sonuçları görsel raporlar halinde kullanıcıya aktaracaktır. Proje sonunda ortaya çıkacak yapay zekâ altyapısının, Thoth Pte. Ltd.'nin küresel sosyal medya analiz sistemlerine entegre edilmesi ve uluslararası pazarda kullanılabilecek yüksek katma değerli bir teknolojiye dönüşmesi hedeflenmektedir.

This project is a 12-month R&D initiative developed for Thoth Pte. Ltd., a Singapore-based technology company. Its primary objective is to build a bilingual AI-powered analytics platform capable of analyzing, interpreting, and generating predictive insights from Arabic and Turkish social media content.

Within the scope of the project, data collected from social media platforms will be processed using Natural Language Processing (NLP), Machine Learning (ML), and Deep Learning technologies. The platform will deliver advanced analytics, including sentiment analysis, topic identification, behavioral analysis, and trend forecasting. By developing language models specifically optimized for Turkish and Arabic, the project aims to achieve significantly higher accuracy than general-purpose language models.

The solution will provide real-time analytics through a web-based user interface, scalable microservices architecture, and API integrations. Analytical outputs will be presented through interactive visual reports and dashboards. Upon completion, the AI infrastructure will be integrated into Thoth Pte. Ltd.'s global social media analytics ecosystem, creating a high-value technology platform with strong international commercialization potential.

Teknopark Adı / Technopark Name: **Gaziantep OSB Teknokent**
Firma Adı / Company Name: **Narius Software Bilişim Sistemleri Bilgisayar Ltd. Şti.**
Proje Adı / Project Title: T**EKPORTAL Yapay Zekâ Destekli Bütünleşik Kurumsal İş Yönetimi Platformu Geliştirme Projesi / AI-Powered Integrated Enterprise Work Management Platform Development Project**

TEKPORTAL, işletmelerin insan kaynakları, görev yönetimi, performans, destek hizmetleri, doküman yönetimi ve kurumsal iletişim gibi farklı iş süreçlerini ortak veri modeli üzerinde bütünleştiren, yapay zekâ destekli yeni nesil kurumsal iş yönetimi platformu geliştirme projesidir. Gaziantep Teknopark bünyesinde yürütülen Ar-Ge çalışmaları kapsamında; ölçeklenebilir SaaS mimarisi, mikro servis tabanlı yazılım altyapısı ve yapay zekâ destekli karar destek teknolojileri geliştirilerek işletmelerin dijital dönüşüm süreçlerinin hızlandırılması hedeflenmektedir. Proje, yalnızca süreçlerin dijitalleştirilmesini değil; operasyonel verilerin analiz edilerek yöneticilere öngörü, öneri ve karar desteği sunabilen yerli ve yenilikçi bir kurumsal yazılım platformunun geliştirilmesini amaçlamaktadır. İnsan Kaynakları Yönetimi Modülü hâlihazırda grup şirketlerinde aktif olarak kullanılmakta olup, diğer entegre modüllerin yazılım geliştirme, entegrasyon ve doğrulama çalışmaları Gaziantep Teknopark bünyesinde devam etmektedir.



TEKPORTAL is a next-generation, AI-powered enterprise work management platform development project that integrates core business functions—including human resources, task management, performance management, support services, document management, and corporate communications—through a unified data model.

Developed within Gaziantep Technopark as part of an ongoing R&D program, the project focuses on accelerating the digital transformation of enterprises through a scalable Software-as-a-Service (SaaS) architecture, a microservices-based software infrastructure, and AI-powered decision support technologies.

Beyond digitalizing business processes, TEKPORTAL is designed as an innovative, indigenous enterprise software platform capable of analyzing operational data to provide managers with predictive insights, actionable recommendations, and intelligent decision support.

The Human Resources Management Module is already in active use across the group's companies, while software development, integration, and validation activities for the remaining integrated modules continue within Gaziantep OSB Technopark.

Teknopark Adı / Technopark Name: **İTÜ Arı Teknokent**
Firma Adı / Company Name: **Parton Büyük Veri Analitiği Ve Danışmanlık A.Ş.**
Proje Adı / Project Title: **Data Mesh (yeni nesil veri mimarisi araştırması); Next-Generation Data Architecture Research**
TargetEngine (yapay zekâ destekli satış hedefi optimizasyonu); AI-Powered Sales Target Optimization
PricingEngine (veri tabanlı fiyatlandırma ve kârlılık yönetimi); Data-Driven Pricing and Profitability Management
Campaign Intelligence (kampanya yönetim ve karar destek platformu); Campaign Management and Decision Support Platform
PharmaBot (yapay zekâ destekli ilaç Ar-Ge platform); AI-Powered Pharmaceutical R&D Platform

İstanbul Teknik Üniversitesi ARI Teknokent'te faaliyet göster Parton'un geliştirdiği projelerin ortak noktası; açıklanabilir yapay zekâ, veri odaklı karar alma ve kurumsal entegrasyon yaklaşımıdır. Şirket yapay zekâyı yalnızca tahmin üreten bir teknoloji olarak değil; kararların neden alındığını açıklayabilen, kullanıcı müdahalesine açık, güvenilir ve sürdürülebilir sistemler olarak tasarlamaktadır. Geliştirilen tüm çözümler mevcut kurumsal sistemlerle kolaylıkla entegre olarak kurumların dijital dönüşüm süreçlerini hızlandırmaktadır.

Data Mesh: Kurumların dağınık veri kaynaklarını yönetebilmeleri ve yapay zekâ uygulamalarını ölçeklendirebilmeleri amacıyla geliştirilen yeni nesil veri mimarisi araştırma projesi; veri ambarı, veri gölü, lakehouse ve data mesh mimarilerini karşılaştıran esnek ve ölçeklenebilir bir yaklaşım sunar.

TargetEngine: Yüzlerce mağazanın aylık satış hedeflerini yapay zekâ destekli algoritmalarla otomatik belirleyen karar destek platformu; hedef dağıtım sürecini şeffaf, açıklanabilir ve izlenebilir hale getirir.

PricingEngine: Fiyatlandırma kararlarını veri bilimi ve yapay zekâ ile destekleyen akıllı analiz platformu; fiyat elastikiyetini analiz eder, indirim senaryolarının satış ve kârlılığa etkisini simüle eder ve uygulanabilir fiyat önerileri sunar.

Campaign Intelligence: Kampanya optimizasyonu, müşteri analitiği, tedarikçi veri paylaşımı ve talep tahminleme modüllerinden oluşan uçtan uca karar destek platformu.

PharmaBot: Nobel İlaç iş birliğiyle geliştirilen, bilimsel yayın ve patent dokümanlarını analiz ederek araştırmacılara yeni formülasyon önerileri sunan yapay zekâ tabanlı ilaç Ar-Ge destek platformu.

The common foundation of the projects developed by Parton at İTÜ ARI Teknokent is an approach centered on explainable artificial intelligence, data-driven decision-making, and seamless enterprise integration. Rather than treating AI simply as a predictive technology, the company develops transparent, trustworthy, and sustainable systems capable of explaining how decisions are reached while remaining open to human intervention.

All solutions are designed to integrate seamlessly with existing enterprise systems, enabling organizations to accelerate their digital transformation journeys.

Data Mesh: A next-generation data architecture research project that enables organizations to manage distributed data sources while scaling artificial intelligence applications. The project provides a flexible and scalable framework by evaluating and comparing data warehouse, data lake, lakehouse, and data mesh architectures.

TargetEngine: An AI-powered decision support platform that automatically determines monthly sales targets for hundreds of retail stores. The platform makes target allocation transparent, explainable, and fully traceable.

PricingEngine: An intelligent analytics platform that supports pricing decisions through data science and artificial intelligence. It analyzes price elasticity, simulates the impact of promotional scenarios on sales and profitability, and generates actionable pricing recommendations.

Campaign Intelligence: An end-to-end decision support platform integrating campaign optimization, customer analytics, supplier data sharing, and demand forecasting modules.

PharmaBot: Developed in collaboration with Nobel Pharmaceuticals, PharmaBot is an AI-powered pharmaceutical R&D platform that analyzes scientific publications and patent literature to generate new formulation recommendations for researchers.

Teknopark Adı / Technopark Name: **Kadir Has Teknokent**
Firma Adı / Company Name: **Zogal Teknoloji A.Ş**
Proje Adı / Project Title: K**redibilite Risk Skoru (KREDIST) / KREDIST – Creditworthiness Risk Scoring Platform**

İstihbarat, Risk İzleme, Tahsilat ve Portföy Yönetimi süreçlerinde değerlendirmeleri verimli kılıp, rasyonel risk ölçümü ve analizi yaparak mevcut risklerinizi azaltabileceğiniz bir platform sunmaktadır.

Kredibilite sorunu olan veya kredibilite sorunu yaşama ihtimali olan müşteriler için daha kısa periyotlarla, daha kapsamlı ve verimli istihbarat bilgilerine ulaşılarak karar verme süreçleri hızlandırılır, böylece zaman ve emek kaybının da önlenmesi sağlanmış olur.

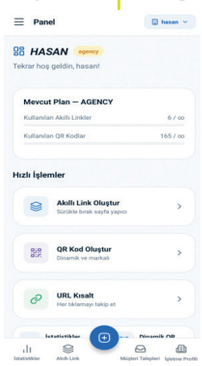
KREDIST is an integrated risk intelligence platform designed to improve the efficiency of Intelligence, Risk Monitoring, Collections, and Portfolio Management processes through objective risk measurement and analysis, enabling organizations to better identify, assess, and mitigate existing risks. For customers with existing or potential creditworthiness issues, the platform provides more comprehensive and up-to-date intelligence at shorter intervals, accelerating decision-making while minimizing the loss of time and operational effort.

Teknopark Adı / Technopark Name: **Gaziantep OSB Teknokent**
Firma Adı / Company Name: **Nlk Bilgi Teknolojileri A.Ş.**
Proje Adı / Project Title: **Nlkbio Dijital Kartvizit Vcf (Dinamik Yönlendirme ve Temassız Mobil Teknolojiler) / Nlkbio Digital Business Card (Dynamic Redirect & Contactless Mobile Technologies)**

Nlkbio; bireysel ve kurumsal kullanıcıların dijital dünyadaki tüm bağlantılarını, sosyal profillerini ve iletişim bilgilerini tek noktada toplayan dinamik bir akıllı profil ve temassız dijital kartvizit sistemidir.

vCard (VCF) desteği ile tek tıkla rehbere hızlı kayıt imkanı sunan platform; vektörel dinamik/statik QR kod motoru (QR Stüdyo), tıklama analitiği barındıran URL kısaltıcı ve yeşil teknoloji odaklı dijital davetiye/etkinlik (RSVP) modüllerini içermektedir.

Dijital kartvizit bilgilerinin fiziksel kartvizitlere aktarılmasını sağlayan entegre NFC yazma modülü sayesinde, temassız mobil teknolojiler kullanılarak veri aktarımı kablosuz olarak gerçekleştirilmektedir.



Nlkbio is a dynamic smart profile and contactless digital business card platform that consolidates all digital connections, social media profiles, and contact information of individual and corporate users within a single environment.

Supporting one-click contact saving through vCard (VCF) technology, the platform incorporates a vector-based dynamic and static QR code engine (QR Studio), a URL shortening service with click analytics, and environmentally friendly digital invitation and event (RSVP) modules.

An integrated NFC writing module enables digital business card information to be written directly onto physical business cards, allowing wireless data transfer through contactless mobile technologies.

Teknopark Adı / Technopark Name: **Çorum Teknokent**
Firma Adı / Company Name: **Interpacs**
Proje Adı / Project Title: **Handmic**

Handmic, özellikle sağlık sektörü (radyoloji ve raporlama gerektiren diğer tüm tıbbi birimler) başta olmak üzere, ses kayıt ve dikte ihtiyacı duyan tüm sektörler için geliştirilmiş, çift yönlü entegrasyona sahip yeni nesil akıllı bir ses kayıt cihazıdır.

Geleneksel dikte cihazlarının fiziksel kısıtlamalarını ve entegrasyon problemlerini tamamen ortadan kaldıran Handmic, tescilli patent teknolojisi ve yerleşik yapay zeka altyapısı ile iş süreçlerinizi hızlandırır, tıbbi raporlama hatalarını sıfıra indirir.

Handmic is a next-generation intelligent voice recording device featuring bidirectional integration, developed for all sectors requiring voice recording and dictation capabilities, particularly healthcare, including radiology and other medical departments where reporting plays a critical role.

Eliminating the physical limitations and integration challenges associated with conventional dictation devices, Handmic accelerates workflow through its patented technology and embedded artificial intelligence infrastructure while reducing errors in medical reporting to zero.

Teknopark Adı / Technopark Name: **İTÜ Arı Teknokent**
Firma Adı / Company Name: **RePG Enerji Sistemleri San. ve Tic. A.Ş.**
Proje Adı / Project Title: **ORC ve Solar Destekli Havadan Su ve Yeşil Hidrojen Üretimi / ORC and Solar-Assisted Atmospheric Water and Green Hydrogen Production**

RePG AQUA Atmosferik Su Jeneratörü, havadaki nemi yoğuşma esaslı su üretim teknolojisiyle içilebilir suya dönüştürerek; temiz ve güvenilir suya erişimde süreklilik sorunu yaşayan bireysel, kurumsal ve endüstriyel kullanıcılar için çözüm sunmaktadır.

Havadaki nemin kontrollü soğutma ve yoğunlaştırma yöntemiyle toplanması ve çok aşamalı arıtma/filtrasyon süreçlerinden geçirilmesi sayesinde, kullanıcıların taşınan suya, damacana tedarikine veya mevcut su altyapısına bağımlılığını azaltır. Sistem; yerinde su üretimi, düşük lojistik maliyet, sürdürülebilir kaynak kullanımı ve operasyonel esneklik avantajı sağlar. Kullanıcılara sıcak ve soğuk olmak üzere iki farklı ayarda içme suyu sunulmakta; suyun mineral dengesi kullanıcının sağlık durumuna göre ayarlanabilmektedir.



The RePG AQUA Atmospheric Water Generator provides a reliable solution for individual, institutional, and industrial users facing challenges in accessing clean and dependable drinking water by converting atmospheric humidity into potable water through condensation-based water generation technology.

By collecting moisture from the air through controlled cooling and condensation, followed by multi-stage purification and filtration processes, the system reduces users' dependence on transported water, bottled water supplies, and existing water infrastructure.

The solution enables on-site water generation while offering lower logistics costs, sustainable resource utilization, and greater operational flexibility. It delivers drinking water at both hot and cold temperatures, while the mineral composition of the water can be adjusted according to users' individual health requirements.



2025

AR-GE YILDIZLARI

R&D STARS

SANTA FARMA

Sektör Bilgisi / Sector Information: İlaç Sektörü / Pharmaceutical Industry
Yönetim Kurulu Başkanı / Chairman of the Board: **Erol KİRESEPİ**
CEO: **Sami KİRESEPİ**
Ar-Ge Direktörü / R&D Director: **Ersin YILDIRIM**

2025 yılı Ar-Ge'de çalışan personel sayısı / Number of personnel working in R&D in 2025:	64
2025 yılı Ar-Ge harcama tutarı / R&D expenditure amount for 2025:	257.948.763 TL
2026 yılı Ar-Ge'ye ayrılan harcama tutarı / The amount of expenditure allocated to R&D in 2026:	400.000.000 TL

www.santafarma.com.tr

AR-GE'DE YERELDEN GÜÇ ALIYOR, GLOBAL BAŞARIYA İMZA ATIYORUZ

DRAWING STRENGTH FROM OUR LOCAL HERITAGE, DELIVERING GLOBAL EXCELLENCE IN R&D

Santa Farma olarak, köklü yerli kimliğimizi bilimsel uzmanlık ve inovasyon odaklı yaklaşımımızla birleştiriyoruz. Ar-Ge yatırımlarımız, güçlü iş birliklerimiz ve nitelikli insan kaynağımızla sağlık alanında geleceği şekillendiren çözümler geliştiriyoruz.

At Santa Farma, we combine our strong local heritage with scientific expertise and an innovation-driven mindset. Through strategic R&D investments, international collaborations, and highly qualified talent, we develop healthcare solutions that help shape the future.



ERSİN YILDIRIM
Ar-Ge Direktörü /
R&D Director

Santa Farma olarak 80 yılı aşkın köklü geçmişimizden aldığımız güçle, Ar-Ge'yi sürdürülebilir büyümenin ve küresel rekabet gücünün temel unsurlarından biri olarak görüyoruz. Yerli bir şirket olmanın sorumluluğuyla hareket ederken, bilimsel gelişmeleri yakından takip ediyor, insan sağlığına değer katacak yenilikçi çözümler geliştirmeye odaklanıyoruz.

2016 yılında Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı tarafından Ar-Ge Merkezi olarak tescillenen merkezimiz, ilaç geliştirme süreçlerinde etkin rol üstleniyor. Formülasyon geliştirmeden analitik çalışmalara, patent süreçlerinden uluslararası iş birliklerine kadar geniş bir alanda faaliyet gösteren ekiplerimiz, yüksek katma değerli projeler üretmeye devam ediyor.

Ar-Ge gücümüzün temelinde, farklı disiplinlerden uzmanları bir araya getiren çalışma kültürümüz yer alıyor. Bilimsel merakı teşvik eden, sürekli öğrenmeyi destekleyen ve yenilikçi düşünceyi ön plana çıkaran yaklaşımımız sayesinde, yalnızca mevcut ihtiyaçlara değil geleceğin sağlık beklentilerine de yanıt verebilecek projeler geliştiriyoruz.

Güçlü patent portföyümüz, inovasyon odaklı projelerimiz ve son dönemde elde ettiğimiz patent başarıları; ekiplerimizin disiplinler arası çalışma kültürünün, güçlü teknik altyapımızın ve uzun vadeli Ar-Ge stratejimizin somut bir göstergesi niteliğinde. Özellikle farmasötik teknoloji, proses geliştirme ve formülasyon optimizasyonu alanlarında yürüttüğümüz çalışmalar, yeni nesil ürün geliştirme kabiliyetimizi sürekli ileri taşıyor.

Bu yıl TURQUALITY® programına dahil olmamız, uluslararası büyüme hedeflerimiz doğrultusunda attığımız önemli adımlardan biri oldu. Bilim, teknoloji ve insan odaklı yaklaşımımızı bir araya getirerek yalnızca bugünün değil, geleceğin sağlık çözümlerini geliştirmeyi amaçlıyor; yenilikçi ürünlerimiz, fikri mülkiyet alanındaki yetkinliğimiz ve güçlü Ar-Ge ekosistemimizle sağlık sektöründe değer yaratmaya devam ediyoruz.

At Santa Farma, we leverage the strength of our more than 80 years of heritage to position R&D as a key driver of sustainable growth and global competitiveness. As a locally founded pharmaceutical company, we act with a strong sense of responsibility while closely monitoring scientific advancements and focusing on the development of innovative solutions that contribute to improving human health.

Officially recognized as an R&D Center by the Ministry of Industry and Technology in 2016, our center plays an active role throughout every stage of the pharmaceutical development process. From formulation development and analytical studies to intellectual property management and international collaborations, our teams continue to deliver high-value projects across a broad spectrum of activities.

At the heart of our R&D strength lies a collaborative culture that brings together experts from diverse disciplines. By fostering scientific curiosity, encouraging continuous learning, and promoting innovative thinking, we develop solutions that address not only today's healthcare needs but also the evolving expectations of the future.

Our strong patent portfolio and recent patent achievements demonstrate the strength of our interdisciplinary R&D culture and long-term innovation strategy. In particular, our expertise in pharmaceutical technology, process development, and formulation optimization continues to enhance our next-generation product development capabilities.

Our inclusion in the TURQUALITY® Program this year marks a significant milestone in our international growth journey. Backed by a strong R&D ecosystem and expertise in intellectual property, we continue to develop innovative healthcare solutions through our science-, technology-, and people-driven approach.

KALE JET MOTORLARI

Sektör Bilgisi / Sector Information: Savunma ve Havacılık Sanayii / Defense and Aerospace Industry
Yönetim Kurulu Başkanı / Chairman of the Board: **Osman OKYAY**
Ar-Ge Müdürü / R&D Manager: **Taylan ERCAN**
2025 yılı Ar-Ge'de çalışan personel sayısı / Number of personnel working in R&D in 2025: 80
2025 yılı Ar-Ge harcama tutarı / R&D expenditure amount for 2025: 178.837.864 TL
www.kalejetengines.com

KALE JET MOTORLARI, TÜRKİYE'NİN FÜZE SİSTEMLERİNE GÜÇ VERİYOR

KALE JET ENGINES POWERS TÜRKİYE'S MISSILE SYSTEMS

Kale Jet Motorları, füze sistemleri ve çok amaçlı insansız platformlar için geliştirdiği yerli turbojet motor ailesiyle Türkiye'nin savunma ve havacılık ekosistemini güçlendirmeye devam etmekte.

Kale Jet Engines, continues to strengthen Türkiye's defence and aerospace ecosystem with its indigenous turbojet engine family developed for missile systems and multi-purpose unmanned platforms.

Kale Jet Motorları



CÜNEYT KENGER

Genel Müdür /
General Manager

2013 yılında Kale Grubu bünyesinde yüksek teknoloji odaklı bir mühendislik şirketi olarak kurulan Kale Jet Motorları, kompakt tasarıma ve yüksek itki/ağırlık oranına sahip gaz türbin motorlarının geliştirilmesi ve üretimi alanında faaliyet göstermekte olup, Türkiye'nin ilk yerli turbojet motoru olan KTJ-3200'ü başarıyla geliştirerek Türk savunma sanayisi açısından stratejik bir kilometre taşına imza atmıştır.

Kale Jet Motorları'nın yerli motor ailesinde KTJ-3200S, KTJ-3200A, KTJ-1750 ve KTJ-3700 motorları yer almakta ve bu motorlar SOM, Atmaca, Çakır ve Kara Atmaca platformlarına güç vermektedir. KTJ-3200 aynı zamanda, Brezilya merkezli SIATT ile Mansup-ER füzesi için 2025 yılında imzalanan anlaşma kapsamında Türkiye'nin ihraç edilen ilk yerli turbojet motoru olarak Türk savunma sanayisi açısından önemli bir ihracat başarısını temsil etmektedir. Tüm KTJ Serisi motorlar irtifa test sistemi kalifikasyonuna sahip ve uçuşta kendini kanıtlamış ürünler olarak, şirketin gelişmiş savunma platformları için operasyonel ihtiyaçlara uygun itki çözümleri sunma kabiliyetini ortaya koymaktadır.

Kale Jet Motorları, tüm geliştirme ve seri üretim faaliyetlerini tamamen yerli kabiliyetlerle yürütmektedir. Kale Jet Motorları, motorlarını yabancı teknolojiye, modüle veya kritik bileşene bağımlı olmadan geliştirmekte ve üretmektedir. Bu yapı, Türk motorlarıyla güçlendirilen platformların üçüncü ülke ihracat kısıtlamalarına tabi olmadan küresel pazarlara sunulmasına imkân tanımaktadır.

Kale Jet Motorları, seri üretimdeki KTJ Serisi Motor Ailesinin yanı sıra; dolanan mühimmatlar, mini seyir füzeleri, saldırı dronları ve çok maksatlı yeni nesil insansız hava araçlarına yönelik yeni itki çözümleriyle de ürün portföyünü genişletmeye devam etmektedir.

Established in 2013, operating under Kale Group as a high-technology engineering company, Kale Jet Engines specializes in the development and production of compact aero turbine engines with high thrust-to-weight ratios. The company has successfully developed Türkiye's first indigenous turbojet engine, the KTJ-3200, marking a strategic milestone for the Turkish defence industry.

Today, Kale Jet Engines' indigenous engine family includes KTJ-3200S, KTJ-3200A, KTJ-1750 and KTJ-3700, which power Türkiye's leading missile systems, including SOM, Atmaca, Çakır and Kara Atmaca. The KTJ-3200 also represents a major export milestone for the Turkish defense industry, becoming Türkiye's first exported indigenous turbojet engine under an agreement signed in 2025 with Brazil-based SIATT for the Mansup-ER missile. All KTJ-Series engines are ATF-qualified and flight-proven, demonstrating the company's ability to deliver operationally relevant propulsion solutions for advanced defense platforms. The KTJ-3200, KTJ-1750 and KTJ-3700 are all in serial production, further reinforcing Kale Jet Engines' position as a reliable provider of ready-to-deploy indigenous propulsion systems.

Kale Jet Engines conducts all development and serial production activities using fully domestic capabilities. KTJ Series Engines do not rely on foreign technologies, modules or critical components, enabling platforms powered by Kale Jet Engines to be exported globally without third-country export restrictions.

In addition to its KTJ Series Engines Family, that are in serial production, the company continues to expand its portfolio with new propulsion solutions for loitering munitions, mini cruise missiles, strike drones and next generation multi-purpose UAVs.

LİMAK ÇİMENTO SAN VE TİC A.Ş.

Sektör Bilgisi / Sector Information: Çimento ve Çimento Ürünleri / Cement and Cement Products
CEO: **M. Erkam KOCAKERİM**
Ar-Ge ve İnovasyon Müdürü / R&D and Innovation Manager: **Dr. Selin YONCACI**
2025 yılı Ar-Ge'de çalışan personel sayısı / Number of personnel working in R&D in 2025: 39
2025 yılı Ar-Ge harcama tutarı / R&D expenditure amount for 2025: 104.914.716 TL
www.limakcement.com

GELECEĞİN YAPI MALZEMELERİNİ TASARLAYAN AR-GE GÜCÜ

THE R&D POWER SHAPING THE BUILDING MATERIALS OF THE FUTURE

Düşük karbonlu bağlayıcı sistemler, karbon mineralizasyonu, dijital üretim teknolojileri ve Türkiye'nin öncü 3D beton baskı uygulamaları bilim temelli dekarbonizasyon hedeflerimizin yapı taşlarını oluşturmaktadır.

Low-carbon binder systems, carbon mineralization, digital manufacturing technologies, and Turkey's pioneering 3D concrete printing applications form the building blocks of our science-based decarbonization strategy.



M. ERKAM KOCAKERİM

CEO

Çimento endüstrisi; karbon nötr üretim hedefleri, dijitalleşme ve döngüsel ekonomi ekseninde tarihinin en büyük dönüşümünü yaşamaktadır. Bu dönüşüme yön veren bir anlayışla faaliyet gösteren ve 2022 yılında Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı tarafından tescillenen Ar-Ge Merkezi olarak, bilimsel bilgi ile endüstriyel deneyimi bir araya getirerek sürdürülebilir yapı malzemeleri, ileri üretim teknolojileri ve iklim odaklı inovasyon alanlarında katma değerli çözümler geliştiriyoruz. Ar-Ge faaliyetlerimizi bilimsel yaklaşım, çevresel sorumluluk ve endüstriyel uygulanabilirlik ilkeleri doğrultusunda yürütüyor; araştırmayı üretime dönüştüren bir inovasyon ekosistemi oluşturuyoruz. Bu ekosistemde ayrıca; bilim ve teknoloji odaklı düşünen, yenilik üreten ve değişime liderlik eden Ar-Ge yeteneklerini geliştiriyoruz.

Ar-Ge stratejimiz; düşük karbonlu çimento ve beton sistemleri, alternatif bağlayıcılar, karbon yakalama ve kullanım teknolojileri, alternatif hammadde ve yakıt uygulamaları, enerji verimliliği, dijital üretim sistemleri ve 3D beton baskı teknolojilerine odaklanmaktadır. Üniversiteler, araştırma merkezleri ve teknoloji şirketleri ile yürüttüğümüz iş birlikleri sayesinde araştırmalarımızı laboratuvardan pilot ölçeğe, oradan da endüstriyel uygulamalara taşıyor; yeni ürünler ile beraber sektörün geleceğini şekillendirecek üretim yaklaşımları ve teknolojik standartlar geliştiriyoruz.

Hedefimiz; sektör tecrübemizle, bilimi ve teknolojiyi buluşturarak küresel ölçekte rekabetçi, yüksek katma değerli ve çevresel etkisi düşük yapı malzemeleri geliştirmek, ulusal ve uluslararası ölçekte örnek gösterilen, çimento sektörünün geleceğine yön veren lider bir Ar-Ge merkezi olmaktır. Çünkü biz, inovasyonun bugün ile beraber geleceği de inşa ettiğine inanıyoruz.

"Now, must say new things."

The cement industry is undergoing its largest transformation, driven by carbon-neutral goals, digitalization, and the circular economy. Operating with a mindset that steers this shift as an R&D Center certified by the Ministry of Industry and Technology in 2022, we unite scientific knowledge and industrial experience to develop value-added solutions in sustainable building materials, advanced production technologies, and climate-focused innovation. We conduct our R&D activities under the principles of scientific approach, environmental responsibility, and industrial feasibility, creating an ecosystem that transforms research into production while nurturing talents who innovate and lead change.

Our R&D strategy focuses on low-carbon cement and concrete systems, alternative binders, carbon capture and utilization technologies, alternative raw material and fuel applications, energy efficiency, digital production systems, and 3D concrete printing technologies. Through collaborations with universities, research centers, and technology companies, we bring our research from the laboratory to pilot scale, and subsequently to industrial applications. Alongside new-gen products, we develop new production approaches and technological standards that will shape the future of the industry.

Our goal is to combine our industry experience with science and technology to develop globally competitive, high value-added, and low environmental impact building materials, becoming a leading R&D center that sets an example nationally and internationally while guiding the future of the cement sector. Because we believe that innovation builds not only today, but also the future.

"Now, must say new things."


2025
Yılında Türkiye'nin
En Çok
Ar-Ge Yatırımı
Yapan Şirketlerin
Arasındayız!
8
Gururla
Santa Farma



Turkishtime
EKONOMİ VE İŞ KÜLTÜRÜ PORTALI

AR-GE 500 2025

Türkiye'nin Ar-Ge harcamaları en yüksek 500 şirketi

Turkey's Top 500 Companies with the Highest R&D Expenditures

We Develop and Manufacture



KTJ SERIES ENGINES

KTJ SERIES ENGINES
ATF QUALIFIED
7750 · 3200 · 3700

KTJ SERIES ENGINES
FLIGHT PROVEN
7750 · 3200 · 3700

KTJ SERIES ENGINES
SERIAL PRODUCTION
7750 · 3200 · 3700

www.kalejetengines.com

THE BEST TURBOJET ENGINES IN THEIR CLASS



Kale Jet Engines

Ürünün Ötesinde:
Düşük Karbonlu Geleceğe Öncülük Ediyoruz

Beyond Products:
Pioneering a Low-Carbon Future

Ar-Ge gücümüzle; karbon optimizasyonlu ürünlerin ötesine geçiyor, performans ve karbon zekâsını buluşturan ileri proses ve iklim teknolojileriyle düşük karbonlu geleceğe öncülük ediyoruz.

Powered by our R&D, we go beyond carbon-optimized products, pioneering a low-carbon future through advanced process technologies and climate solutions that bring performance and carbon intelligence together.



Limak Cement now must say new things


DÜŞÜK KARBONLU ÜRÜNLER
LC3, BAC ve Yüksek Performanslı Özel Ürünler
LOW CARBON PRODUCTS
LC3, BAC and High Performance Special Products
İLERİ PROSES TEKNOLOJİLERİ
Hidrojen Destekli Kalsinasyon, Alternatif Yakıt ve Hammadde Kullanımı
ADVANCED PROCESS TECHNOLOGIES
Hydrogen Assisted Calcination, Alternative Fuels and Raw Materials
DİJİTAL VE VERİ ODAKLI ÜRETİM
Dijital Ürün Pasaportu, Akıllı Fabrika Uygulamaları
DIGITAL & DATA DRIVEN PRODUCTION
Digital Product Passport, Smart Factory Applications
DÖNGÜSEL VE SÜRDÜRÜLEBİLİR YAKLAŞIM
Kaynakların Verimli Kullanımı ve Döngüsel Ekonomi Uygulamaları
CIRCULAR AND SUSTAINABLE APPROACH
Efficient Use of Resources and Circular Economy Applications
Limak
LİMAK ÇİMENTO
LC3
3DC
Özel 3D Ürün Serimizi Keşfedin!
Discover Our Exclusive 3D Product Series!
www.limakcimento.com
@limakcement
@limakcement

LOGO YAZILIM

Sektör Bilgisi / Sector Information: Yazılım, Bilişim ve Bilişim Teknolojileri / Software, Information and Information Technologies
Yönetim Kurulu Başkanı / Chairman of the Board: **M. Tuğrul TEKBULUT**
Logo Grup CTO'su / Logo Group CTO: **İsmail DURAN**

2025 yılı Ar-Ge'de çalışan personel sayısı / Number of personnel working in R&D in 2025:	686
2025 yılı Ar-Ge harcama tutarı / R&D expenditure amount for 2025:	2.942.040.721 TL
2026 yılı Ar-Ge'ye ayrılan harcama tutarı / The amount of expenditure allocated to R&D in 2026:	4.184.715.671 TL

www.logo.com.tr

AR-GE YATIRIMLARIYLA İŞLETMELERİN VERİMLİLİKLERİNİ ARTIRIYOR

BOOSTING THE PRODUCTIVITY OF BUSINESSES WITH ITS R&D INVESTMENTS

Türkiye'nin lider yerli iş yazılımı şirketi Logo Yazılım, Ar-Ge yatırımlarıyla işletmelerin dijital dönüşümlerine katkı sağlayarak verimliliklerini artırıyor. Şirketin 2025 yılındaki Ar-Ge gideri 2.942.040.721 TL olarak gerçekleşti.

Logo Business Solutions, Türkiye's largest local enterprise application software company, is boosting the productivity of businesses by supporting their digital transformation through its R&D investments. The company's R&D expenditure for 2025 amounted to 2,942,040,721 TL.



İSMAİL DURAN

Logo Grup CTO'su / Logo Group CTO

Yeni teknolojilerle birlikte Türkiye ve dünyada hızlanan dijitalleşme süreci, yazılım sektörünün de büyümesini teşvik ediyor. Türkiye'nin lider yerli iş yazılımı şirketi olarak ülkemizin dijital dönüşümüne güçlü bir katkı yapıyoruz. Başta KOBİ'ler olmak üzere her ölçekteki şirketlerin iş süreçlerini dönüştüren yenilikçi çözümler geliştirmek için Ar-Ge çalışmalarını her zaman önceliklendiriyoruz.

Teknolojik gelişmeleri yakından takip ederek müşterilerimizin ihtiyaçlarını karşılamaya yönelik yenilikçi ve sürdürülebilir çözümler sunmak için çalışmalarımızı sürdürüyoruz. Bulut bilişim, yapay zekâ, büyük veri, blok zincir ve makine öğrenmesi gibi teknolojilerle geliştirdiğimiz yenilikçi çözümlerimizle dijital dönüşüm yolculuğunda işletmeleri destekliyoruz. 2025 yılında yapay zekâ alanında önemli bir adım attık. Yapay zekâ yönetim sistemlerinin kurulumu, uygulaması ve geliştirilmesi konusunda uluslararası standartları belirleyen "TS EN ISO/IEC 42001: 2024 Yapay Zekâ Yönetim Sistemi Sertifikası"nın sahibi olduk. Yapay Zekâ Yönetim Sistemi Sertifikası ile yapay zekânın etik, güvenli, şeffaf bir şekilde geliştirilmesi ve uygulanması konusunda sergilediğimiz yaklaşım uluslararası düzeyde de tescillendi. Sertifika hem yerelde hem de uluslararası alanda rekabet avantajı sağlarken, yapay zekâ uygulamalarındaki riskleri minimize ederek inovasyonu daha da hızlandıracak.

Bulut tabanlı portföyümüzü sürekli genişletme stratejimizin bir adım ötesine geçerek, mimarimizi ajan tabanlı geliştirme prensipleriyle yeniden şekillendiriyoruz. 2025 sonu itibarıyla sunduğumuz mikro servis sayısını 45'e çıkarıp, ürünlerimize 4 bin 647 yeni özellik kazandırırken; bu servislerin birbirleriyle otonom, dinamik ve akıllı iş birlikleri kurmasını sağlayan ajan tabanlı sistemleri devreye alıyoruz.

Ar-Ge odaklı yaklaşımımız sayesinde, geleneksel yazılım süreçlerini proaktif ve kendi kendini optimize edebilen akıllı sistemlere dönüştürerek sektörel standartları yukarı taşımaya devam edeceğiz.

The acceleration of digital transformation Türkiye and worldwide, driven by new technologies, is also fueling growth in the software sector. As Türkiye's largest local enterprise application software company, we make a significant contribution to our country's digital transformation. We always prioritize R&D to develop innovative solutions that transform business processes for companies of all sizes, particularly SMEs.

By closely following technological advancements, we continue our efforts to provide innovative and sustainable solutions tailored to meet our customers' needs. With our innovative solutions, developed using technologies such as cloud computing, AI, big data, blockchain, and machine learning, we support businesses' digital transformation journey. In 2025, we took a significant step forward in AI. We obtained the "TS EN ISO/IEC 42001:2024 Artificial Intelligence Management System Certification," which sets international standards for the establishment, implementation, and development of artificial intelligence management systems. With the Artificial Intelligence Management System Certification, our approach to the ethical, secure, and transparent development and implementation of AI has been recognized internationally. Providing us with a competitive advantage both locally and internationally, the certification will help us minimize risks in AI applications and further accelerate innovation.

We are taking our strategy of continuously expanding our cloud-based portfolio a step further and reshaping our architecture with Agentic Development principles. By the end of 2025, we had increased the number of microservices we offer to 45 and added 4,647 new features to our products. We are deploying agent-based systems that enable these services to establish autonomous, dynamic, and intelligent collaborations with one another.

Thanks to our R&D-oriented approach, we will continue to raise industry standards by transforming traditional software processes into proactive and self-optimizing intelligent systems.

Logo

Bugünün işletmeleri için
geleceğin teknolojisi Logo Yazılım'da



logo.com.tr

ASTOR

Sektör Bilgisi / Sector Information: Elektrikli teçhizat imalatı / Electrical Equipment Production
Yönetim Kurulu Başkanı / Chairman of the Board: **Feridun GEÇGEL**
CEO: **Hakan ÜNSAL**
Ar-Ge Müdürü / R&D Manager: **Taha ULUAYAK**

2025 yılı Ar-Ge'de çalışan personel sayısı / Number of personnel working in R&D in 2025:	203
2025 yılı Ar-Ge harcama tutarı / R&D expenditure amount for 2025:	1.151.019.819 TL
2026 yılı Ar-Ge'ye ayrılan harcama tutarı / The amount of expenditure allocated to R&D in 2026:	1.200.000.000 TL

www.astoras.com.tr

ENERJİDE DİJİTAL DÖNÜŞÜMÜN VE YENİLİKÇİ AR-GE'NİN ÖNCÜSÜYÜZ

WE ARE PIONEERS OF DIGITAL TRANSFORMATION AND INNOVATIVE R&D IN ENERGY

Astor Enerji, 2025 yılsonunda 189 uzman personeli ve 1,15 milyar TL'yi aşan bütçesiyle Ar-Ge çalışmalarına yön vermektedir. Transformatör sektörünün lideri olarak, küresel pazarda geleceğin akıllı şebekelerini inşa ediyoruz.

Astor Energy is shaping the future of R&D with 189 specialized personnel and an R&D budget exceeding TRY 1.15 billion as of the end of 2025. As a leader in the transformer industry, we are building the smart grids of the future in global markets.



HAKAN ÜNSAL
CEO

Astor Enerji, inovasyonu ve sürdürülebilirliği büyüme stratejisinin merkezine koyarak küresel enerji dönüşümüne yön vermeye devam etmektedir. Şirketimiz, 2025 yıl sonu itibarıyla bünyesinde barındırdığı 189 nitelikli Ar-Ge merkezi personeli ve 1 milyar 150 milyon TL'yi aşan güçlü Ar-Ge harcamasıyla, elektromekanik imalat sanayindeki teknolojik liderliğini pekiştirmektedir. Gelişmiş Ar-Ge merkezimiz; transformatör ve anahtarlama ürünleri başta olmak üzere, enerji sektörünün global ölçekteki araştırma ve ürün geliştirme faaliyetlerinde öncü, oyun kurucu bir role sahiptir. Astor Enerji, yarım asra yaklaşan köklü bilgi birikimi, modern üretim altyapısı ve yenilikçi teknolojileriyle küresel pazarda geleceğin sürdürülebilir, güvenli ve verimli enerji altyapılarını inşa etmektedir. Şirketimiz; elektrifikasyon, şebeke otomasyonu, dijital şebeke yönetimi ve akıllı sistemler alanlarındaki gücünü daha da pekiştirmek amacıyla, küresel trendlere uygun olarak yarının enerjisine yön verecek vizyoner teknolojilere odaklanmaktadır.

Bugün Astor Enerji Ar-Ge merkezi bünyesinde, alanında uzman araştırmacı, teknisyen ve destek personelleriyle güçlü bir ekibe sahiptir. Fırsat eşitliği ve nitelikli istihdam ilkeleri, mühendis kadrosundaki kadın oranını her geçen yıl artırarak Türkiye ortalamasının üzerinde öncü bir profil çizilmektedir. Küresel pazardaki rekabetçiliğimizi korumak ve enerjiyi daha akıllı yönetmek adına inovasyon odaklı büyümesini kararlılıkla sürdürecektir.

Astor 2025 yılında da fikri sınai mülkiyet hakları konusunda da çalışmalarına ağırlık vermiş bu kapsamda Ar-Ge merkezi bünyesinde 26 ulusal, 19 uluslararası yayın ve 6 patent başvurusu yapılmıştır.

Astor Energy continues to lead the global energy transition by placing innovation and sustainability at the core of its growth strategy. As of the end of 2025, with 189 qualified R&D Center employees and R&D expenditures exceeding TRY 1.15 billion, our company further strengthens its technological leadership in the electromechanical manufacturing industry. Our advanced R&D Center plays a pioneering and market-shaping role in global research and product development activities within the energy sector, particularly in transformers and switching products.

With nearly half a century of expertise, a modern manufacturing infrastructure, and innovative technologies, Astor Energy is building the sustainable, secure, and efficient energy infrastructures of the future across global markets. To further strengthen our capabilities in electrification, grid automation, digital grid management, and smart systems, we focus on visionary technologies that will shape tomorrow's energy landscape in line with global trends.

Today, Astor Energy's R&D Center is supported by a strong team of highly qualified researchers, technicians, and support personnel. Guided by our principles of equal opportunity and qualified employment, the proportion of women within our engineering workforce continues to increase each year, positioning us above the national average and establishing a leading profile in the industry. We remain committed to innovation-driven growth in order to maintain our competitiveness in global markets and enable smarter energy management.

In 2025, Astor Energy also intensified its efforts in the field of intellectual and industrial property rights. Within this scope, our R&D Center achieved 26 national publications, 19 international publications, and submitted 6 patent applications.


ULTRA GÜÇ
ÜRETİM TESİSLERİMİZDE
DOĞUYOR
ASTOR®
/astorglobal
astoras.com.tr
500
TÜRKİYE'NİN
500 BÜYÜK SANAYİ
KURULUŞU
2025

BEST TRANSFORMER

Sektör Bilgisi / Sector Information: Enerji / Energy
Yönetim Kurulu Başkanı / Chairman of the Board: **A. Rona YIRCALI**
Ar-Ge Müdürü / R&D Manager: **Mahmut AKSOY**

2025 yılı Ar-Ge'de çalışan personel sayısı / Number of personnel working in R&D in 2025:	121
2025 yılı Ar-Ge harcama tutarı / R&D expenditure amount for 2025:	996.693.908 TL
2026 yılı Ar-Ge'ye ayrılan harcama tutarı / The amount of expenditure allocated to R&D in 2026:	1.150.000.000 TL

www.besttransformer.com

KÜRESEL ENERJİYE YÖN VEREN YENİLİKÇİ TRANSFORMATÖR ÇÖZÜMLERİ

INNOVATIVE BEST TRANSFORMER SOLUTIONS SHAPING GLOBAL ENERGY

Yenilikçi transformatör çözümlerimizle küresel pazarlardaki gücümüzü artırıyor; Ar-Ge ve ileri mühendislik kabiliyetimizle enerji geleceğine yön veriyoruz.

With our innovative Best Transformer solutions, we are expanding our strength in global markets and shaping the future of energy through R&D and advanced engineering capability.



MAHMUT AKSOY

Ar-Ge Müdürü /
R&D Manager

Yenilikçi mühendislik çözümlerimizle, Avrupa, Amerika ve Körfez bölgeleri başta olmak üzere küresel pazarlardaki varlığımızı güçlendiriyoruz. Sınırları aşan liderlik yolculuğumuzda en büyük gücümüz Ar-Ge ve inovasyon kabiliyetimizdir. OSBÜK Yıldızları Araştırması'nda Türkiye genelinde "En Çok Ar-Ge Harcaması Yapan 5. Firma" ve "En Çok İhracat Yapan 9. Firma" olarak tescillenen başarılarımız teknolojik üstünlüğümüzün ve kararlı yatırımlarımızın somut kanıtıdır.

2025 yılında, mühendislik altyapımızın ve yüksek üretim kapasitemizin ulaştığı seviyeyi gösteren iki önemli projeyi başarıyla devreye aldık. Bunlardan ilki, tesislerimizde bugüne kadar üretilmiş en büyük yükseltici transformatör olan 730 MVA gücünde ve 550 ton ağırlığındaki projedir. Ayrıca, ağır sanayi sektörüne yönelik 315 MVA gücündeki fırın transformatörünü de başarıyla devreye aldık.

Küresel arenada ise çevik uygulama gücümüzü bir kez daha kanıtladık. Ukrayna'da olağanüstü şartlar altında ülkenin ilk 110 kV Mobil Transformatör Merkezi projesini kısa sürede hayata geçirdik. Körfez bölgesinin en büyük elektrik idareleri ile yürütülen projeler kapsamında son bir yılda 7500+ MVA ve 1250+ MVAr seviyesinde kurulu gücü başarıyla teslim ettik. Fransa'nın elektrik idareleri için ileri mühendislik gerektiren 64 MVAr ve 95 MVAr şönt reaktör çözümlerimizle Avrupa şebeke altyapılarındaki kritik rolümüzü pekiştirdik.

Geleceği inşa etme sorumluluğuyla, 2025 yılında yürüttüğümüz 66 Ar-Ge projesinin 15'i doğrudan sürdürülebilirlik odaklıdır. Uluslararası hibe programları ve hayata geçirdiğimiz yeni teknoloji test laboratuvarı ile Ar-Ge gücümüzü artırıyoruz. Akademi ve sanayinin gücünü birleştirerek, enerji sektörünün geleceğini daha güvenli ve güçlü kılmak için teknolojinin sınırlarını zorlamaya devam edeceğiz.

With our innovative engineering solutions, we continue to strengthen our presence in global markets across Europe, the Americas and the Gulf region. On our leadership journey beyond borders, our greatest strength is our R&D and innovation capability. Our achievements in the OSBÜK Stars Research, ranking as the 5th Company with the highest R&D Expenditure and the 9th Company with the Highest Export Volume across Türkiye, stand as concrete proof of our technological superiority and committed investments.

In 2025, We successfully commissioned two landmark projects that demonstrate the strength of our engineering capabilities and high production capacity. The first was a 730 MVA, 550-tons generator step-up transformer, the largest transformer ever manufactured at our facilities. In addition, we successfully commissioned a 315 MVA electric arc furnace transformer for the heavy industry sector.

On the global stage, we demonstrated our agile execution capability. Under extraordinary conditions in Ukraine, we completed the country's first 110 kV Mobile Transformer Substation project in a short time. Through projects with the largest power utility in the Gulf region, we delivered installed capacity exceeding 7,500 MVA and 1,250 MVAr over the past year. With our 64 MVAr and 95 MVAr shunt reactor solutions for French power utilities, we reinforced our critical role in Europe's grid infrastructure.

With the responsibility of building the future, 15 of the 66 R&D projects we carried out in 2025 were directly focused on sustainability. We are strengthening our R&D capabilities through international grant programs and our new advanced technology testing laboratory. By combining academic expertise with industrial know-how, we continue to advance the future of energy.

BEST

60th Anniversary

TRANSFORMING ENGINEERING INTO POWER & EXCELLENCE



60 YEARS. ONE VISION. ENDLESS POWER.

www.besttransformer.com

ABDİ İBRAHİM

Sektör Bilgisi / Sector Information: İlaç / Medicine
Yönetim Kurulu Başkanı / Chairman of the Board: **Nezih BARUT**
CEO: **Dr. Süha TAŞPOLATOĞLU**
Ar-Ge Direktörü / R&D Director: **Udaya Kumar DUDE**

2025 yılı Ar-Ge'de çalışan personel sayısı / Number of personnel working in R&D in 2025:	297
2025 yılı Ar-Ge harcama tutarı / R&D expenditure amount for 2025:	792.048.136 TL
2026 yılı Ar-Ge'ye ayrılan harcama tutarı / The amount of expenditure allocated to R&D in 2026:	1.475.528.920 TL

www.abdiibrahim.com.tr

ABDİ İBRAHİM, AR-GE GÜCÜYLE KÜRESEL REKABETTE KONUMUNU GÜÇLENDİRİYOR

ABDİ İBRAHİM STRENGTHENS ITS POSITION IN GLOBAL COMPETITION THROUGH ITS R&D CAPABILITIES

Abdi İbrahim Ar-Ge Direktörü Udaya Kumar Dude, 200'e yaklaşan proje portföyü, 300'ü aşan patent başvurusu ve ticari ölçeğe taşınan süreçlerle ürün geliştirme kapasitesini ileri taşıdıklarını; 114 yıllık tecrübeden aldıkları güçle bu yapıyı istikrarlı biçimde geliştirdiklerini belirtti.

Udaya Kumar Dude, R&D Director at Abdi İbrahim, stated that they are advancing their product development capabilities through a portfolio of nearly 200 projects, over 300 patent applications, and processes scaled to commercial levels. He also emphasized that, drawing on the strength of the company's 114-year legacy, they continue to develop this structure in a consistent and sustainable manner.



UDAYA KUMAR DUDE

Ar-Ge Direktörü /
R&D Director

Ar-Ge, Abdi İbrahim'in sürdürülebilir büyüme modelinin ve küresel rekabet gücünün merkezinde yer alıyor. Türk ilaç sektöründe 24 yıldır kesintisiz lider olan Abdi İbrahim, Türkiye'nin ilk akredite ilaç Ar-Ge Merkezi olarak 2008'den bu yana sürdürdüğümüz çalışmalarla, yüksek teknoloji gerektiren ve katma değeri yüksek ürünler geliştirme hedefimizin en güçlü dayanaklarından birini oluşturmaya devam ediyor. 2025 yılında Ar-Ge yatırımlarımızı 1,4 milyar TL seviyesine çıkararak bu yapıyı daha da güçlendirdik; bilimsel yetkinliği yüksek kadromuz ve çok disiplinli proje portföyümüzle güçlü bir inovasyon ekosistemi oluşturduk. Bugün merkezimizde ilaç, medikal ürün ve takviye edici gıda alanlarında 200'e yakın proje yürütüyor; 300'ün üzerinde patent başvurusuyla bilgi üretme kapasitemizi sürekli genişletiyoruz. Onkoloji başta olmak üzere stratejik alanlarda tamamladığımız TÜBİTAK destekli projeler ve uluslararası iş birlikleri, yalnızca şirketimizin ürün geliştirme gücünü değil, Türkiye'nin ilaç teknolojilerindeki yetkinliğini de ileri taşıyor.

Bu güçlü Ar-Ge altyapısı, biyoteknoloji alanındaki ilerlememizi hızlandırarak somut çıktılara dönüştürdü. Biyoteknoloji tarafındaki Ar-Ge yapılanmamızın akreditasyonu tamamlanırken, hedefe yönelik akıllı ilaçların hücreden itibaren üretimini mümkün kılan altyapı devreye alındı. Milli biyoteknolojik kanser ilacı projesinde üretim süreçleri ticari ölçek olan 2000 litre seviyesine taşınarak tekrarlanabilirlik doğrulandı. Biyobenzer ürün geliştirme çalışmalarında ise kalite profilinin referans ürünle uyumu doğrulanarak klinik süreçlerde kritik bir aşamaya geçildi. Uluslararası iş birlikleri kapsamında yürütülen teknoloji transferi projeleriyle bazı kritik moleküllerin yerli üretimine yönelik çalışmalar da başlatıldı.

Ar-Ge ve biyoteknoloji alanındaki bu ilerlemeler, uzun vadeli değer yaratma yaklaşımımızın temel unsurlarından birini oluşturuyor.

R&D lies at the core of Abdi İbrahim's sustainable growth model and global competitiveness. As the uninterrupted leader of the Turkish pharmaceutical industry for 24 years, Abdi İbrahim continues to build on this strength through its R&D Center—Türkiye's first accredited pharmaceutical R&D center—established in 2008. These efforts remain a key pillar in the company's focus on developing high-technology, high value-added products. In 2025, the company further reinforced this structure by increasing its R&D investments to TL 1.4 billion, establishing an innovation ecosystem driven by a qualified team and project portfolio. Today, the center manages close to 200 projects across pharmaceuticals, medical products, and dietary supplements, while expanding its knowledge base with over 300 patent applications. TÜBİTAK-supported oncology projects, along with international collaborations, not only strengthen the company's product development capabilities but also contribute to advancing Türkiye's competencies in pharmaceutical technologies.

This R&D infrastructure has accelerated progress in biotechnology, yielding results. The accreditation of the biotechnology R&D structure has been completed, and infrastructure enabling the production of smart therapies has been established. In the national biotechnological cancer drug project, production processes have been scaled up to a commercial level of 2,000 liters, with reproducibility validated. In biosimilar development, alignment of the quality profile with the reference product has been confirmed, enabling a critical step in clinical development. In addition, technology transfer projects carried out through international collaborations have initiated local manufacturing efforts for imported molecules.

These advancements in R&D and biotechnology represent a pillars of Abdi İbrahim's long-term value creation approach.

Türk İlaç Sektörünün
İlk Akredite İlaç Ar-Ge Merkezi











200’ü aşkın nitelikli uzmandan oluşan güçlü Ar-Ge kadrosu

Ulusal ve uluslararası alanda 300’den fazla patent başvurusu

İnovatif ürünler ve yeni nesil teknolojilerle sürdürülebilir değer üretimi

114 yıllık köklü tarih, Türk ilaç sektöründe 24 yıllık kesintisiz liderlik

ABDİİBRAHİM

SETURTECH

Sektör Bilgisi / Sector Information: Turizm / Tourism
Yönetim Kurulu Başkanı / Chairman of the Board: **Yıldırım Ali KOÇ**
Ar-Ge Direktörü / R&D Director: **Nilay AZİZOĞLU**

2025 yılı Ar-Ge'de çalışan personel sayısı / Number of personnel working in R&D in 2025:	52
2025 yılı Ar-Ge harcama tutarı / R&D expenditure amount for 2025:	481.827.511 TL
2026 yılı Ar-Ge'ye ayrılan harcama tutarı / The amount of expenditure allocated to R&D in 2026:	578.438.445 TL

www.setur.com.tr

YAPAY ZEKA AGENT DÖNÜŞÜMÜYLE TURİZM SEKTÖRÜNDE YENİ ÇAĞ BAŞLIYOR

A NEW ERA BEGINS IN THE TOURISM SECTOR WITH AI AGENT TRANSFORMATION

Dijital dönüşüm yolculuğunda SeturTech, geliştirdiği yapay zeka agent çözümleriyle turizmde verimlilik, rekabet ve deneyimi yeniden tanımlıyor; ödüllü projeleri ve uluslararası Ar-Ge gücüyle sektöre yön veriyor.

On its digital transformation journey, SeturTech is redefining efficiency, competitiveness, and the customer experience in tourism with its AI agent solutions; it is leading the sector with its award-winning projects and international R&D capabilities.



NİLAY AZİZOĞLU
Ar-Ge Direktörü /
R&D Director

2021'de faaliyete giren SeturTech, Ar-Ge çalışmalarında dijital çözümleriyle yeniliklerine devam ediyor. 2025 yılından bu yana hayata geçirdiği kapsamlı yapay zeka ve agent dönüşüm programıyla turizm sektörüne yeni bir bakış açısı sunmaktadır. Turizmin farklı alanlarını kapsayan 20'den fazla agent çözümüyle müşteri ve çalışan deneyiminin iyileştirilmesi, operasyonel verimliliğin artırılması, süreçlerin otomasyonu, yazılım süreçlerinin dönüştürülmesi hedeflenmiştir.

Dönüşümün somut etkisi farklı alanlarda prestijli ödüllerle taçlandırılmıştır. Yapay zeka dönüşüm yolculuğumuzun öncü adımlarından biri olan Fatma – Fatura Mali İşler Agent projemiz, fatura süreçlerinde yüzde 85 oranında verimlilik artışı sağlamış ve Future of CIO & Awards kapsamında CIOs of the Year kategorisinde ödülle taçlandırılmıştır. Bir diğer çözümümüz AISHE – Otonom Yazılım Geliştirme Ajanı, Future of AI & Cloud Zirvesi'nde AI Transformation and Implementation kategorisinde ödül almıştır. Ayrıca IDC Türkiye CIO Awards 2026'da dönüşüm sürecimiz ile Best in Women in Technology kategorisinde birincilik ödülüne layık görüldük.

Ulusal ve uluslararası Ar-Ge çalışmalarımız hız kesmeden sürmektedir. 2025 yılında Horizon Europe, Dijital Avrupa, ITEA ve Eurostars programlarına proje başvurularında bulunduk. ITEA programı kapsamında üç ülke ve on iki ortakla ITEA etiketi almayı başardık. TÜBİTAK destekli tamamladığımız Blockchain tabanlı GDS & NDC çapraz sorgulama projemiz Başarı Öyküsü Adayı seçilmiştir. Akademik yayın çalışmalarımız artarak sürmekte olup 2025'te toplam 5 yayınımız EASE'25, UBMK'25 ve ICEIS'25 konferanslarında sunulmuş ve yayınlanmıştır. Yenilikçi Ar-Ge çalışmalarımızın somut bir çıktısı olarak Ar-Ge merkezimizde geliştirilen Personel Organizasyonu Hesaplama Sistemi için patent tescili alınmıştır.

SeturTech, which began operations in 2021, continues to innovate with its digital solutions in R&D. Since 2025, it has been offering a fresh perspective to the tourism sector through its comprehensive AI and agent transformation program. With over 20 agent solutions spanning various areas of tourism, the company aims to enhance customer and employee experiences, increase operational efficiency, automate processes, and transform software workflows.

The tangible impact of this transformation has been recognized with prestigious awards in various fields. Our Fatma – Invoice Finance Agent project, one of the pioneering steps in our AI transformation journey, achieved an 85% increase in efficiency in invoice processing and was honored with an award in the CIOs of the Year category at the Future of CIO & Awards. Another solution, AISHE – Autonomous Software Development Agent, received an award in the AI Transformation and Implementation category at the Future of AI & Cloud Summit. Additionally, at the IDC Turkey CIO Awards 2026, our transformation process was recognized with the first-place award in the Best in Women in Technology category.

Our national and international R&D efforts continue unabated. In 2025, we submitted project proposals to the Horizon Europe, Digital Europe, ITEA, and Eurostars programs. Under the ITEA program, we successfully secured ITEA funding with three countries and twelve partners. Our Blockchain-based GDS & NDC cross-querying project, completed with TÜBİTAK support, was selected as a Success Story Candidate. Our academic publication efforts continue to grow, with a total of five publications presented and published at the EASE'25, UBMK'25, and ICEIS'25 conferences in 2025. As a tangible outcome of our innovative R&D efforts, a patent has been granted for the Personnel Organization Calculation System developed at our R&D center.

SETUR TECH

TURİZM TEKNOLOJİLERİ ve AR-GE'NİN SEYAHATE AÇILAN KAPISI

Kişiselleştirilmiş ayrıcalıklı hizmetlerden kolay ve hızlı seyahat planlamaya,
sürdürülebilir çözümlerden sanal seyahat asistanlarına
turizme artı değer katacak yenilikler SeturTech teknolojileriyle hayatınızda.



Koç

444 28 22 | setur.com.tr | App Store'dan indirin | Google Play'den indirin

Setur

BOSCH TERMOTEKNİK ISITMA VE KLİMA SAN. TİC. A.Ş.

Sektör Bilgisi / Sector Information: İklimlendirme Sanayii / HVAC Industry
Yönetim Kurulu Başkanı / Chairman of the Board: **Haşiman ÜSKÜDAR**
Ar-Ge Direktörü / R&D Director: **Dr. Murat ALTAY**
2025 yılı Ar-Ge'de çalışan personel sayısı / Number of personnel working in R&D in 2025: 112
2025 yılı Ar-Ge harcama tutarı / R&D expenditure amount for 2025: 438.221.344 TL
2026 yılı Ar-Ge'ye ayrılan harcama tutarı / The amount of expenditure allocated to R&D in 2026: 643.200.000 TL
www.bosch.com.tr

GÜÇLÜ YETKİNLİKLERİMİZLE GELECEĞİN TEKNOLOJİLERİNİ TASARLIYORUZ

DESIGNING THE TECHNOLOGIES OF THE FUTURE WITH OUR STRONG COMPETENCIES

Bosch Home Comfort Group Manisa Ar-Ge Merkezi olarak, mühendislik yetkinliklerimiz, inovasyon odaklı yaklaşımımız ve küresel sorumluluklarımızla geleceğin teknolojilerini geliştiriyor; yetiştirdiğimiz yetenekler ve yerli çözümlerimizle hem Bosch'un küresel dönüşümüne hem de Türkiye'nin teknoloji ekosistemine değer katıyoruz.

As Bosch Home Comfort Group Manisa R&D Center, we develop the technologies of the future through our engineering competencies, innovation-driven approach, and global responsibilities. With the talents we nurture and the local solutions we develop, we create value for both Bosch's global transformation and Türkiye's technology ecosystem.

BOSCH



DR. MURAT ALTAY

Bosch Home Comfort Group Türkiye Ar-Ge Direktörü / R&D Director, Bosch Home Comfort Group Türkiye

Bosch Home Comfort Group Manisa Ar-Ge Merkezi olarak, 29 Aralık 2010 tarihinde Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı tarafından tescillendiğimiz günden bu yana teknik bilgi birikimimizi, mühendislik yetkinliklerimizi ve üstlendiğimiz küresel sorumlulukları sürekli geliştirerek sektörün öncü Ar-Ge merkezlerinden biri olmayı sürdürüyoruz. Üretim gücümüzü güçlü bir mühendislik altyapısıyla destekliyor, geliştirdiğimiz yenilikçi çözümlerle Bosch'un küresel organizasyonuna katkı sağlıyoruz.

Bugün yaklaşık olarak 120 kişiden oluşan ekibimizle hidrolik, CFD, FEA, termodinamik, akustik, EMC/LVD ve ürün geliştirme gibi alanlarda yetkinlik merkezi olarak faaliyet gösteriyoruz. Uluslararası projelerde aktif rol üstlenirken, mühendislik kapasitemizle küresel ve ulusal nitelikli istihdama değer katıyoruz.

Geleceğin mühendislerini yetiştirmeyi önemsiyor, Smart Start programıyla üniversitelerin lisans ve lisansüstü öğrencilerine, eğitimlerine devam ederken profesyonel deneyim sunuyoruz. Son 5 yılda programdan 71 öğrenci Ar-Ge'mizde görev aldı ve onların katkısıyla 2025-2026 yıllarında 4 adet TÜBİTAK 2209-B projesini hayata geçirdik.

Yerlileştirme çalışmaları kapsamında, Manisa'da geliştirdiğimiz plakalı eşanjör teknolojisiyle kritik bileşenlerin yerli üretimine katkı sağlıyoruz. Tescilli ve başvuru süreci devam eden fikri mülkiyet portföyümüz ise inovasyon odaklı yaklaşımımızın en somut göstergesi.

Yeni geliştirdiğimiz cihaz ailelerinde son 5 yılda Bosch bünyesinde çeşitli ödüllere layık görüldük. Başarılarımızın takdir görmesi en büyük motivasyon kaynağımız.

Güvenilir tasarımlarımız, yüksek mühendislik yetkinliğimiz ve iş birlikçi yaklaşımımızdan aldığımız güçle; sürdürülebilir, enerji verimli ve yenilikçi teknolojilerle geleceği tasarlamaya ve birlikte büyümeye devam ediyoruz.

Since being officially certified by the Ministry of Industry and Technology on December 29, 2010, Bosch Home Comfort Group Manisa R&D Center has continued to strengthen its technical know-how, engineering capabilities, and global responsibilities, maintaining its position as one of the leading R&D centers in the sector. We support our production strength with a robust engineering infrastructure and contribute to Bosch's global organization through the innovative solutions we develop.

Today, with our team of approximately 120 people, we operate as a center of competence in areas such as hydraulics, CFD, FEA, thermodynamics, acoustics, EMC/LVD, and product development. While actively taking part in international projects, we contribute to both global and national employment through our engineering capacity.

We attach great importance to developing the engineers of the future. Through the Smart Start program, we offer undergraduate and graduate students the opportunity to gain professional experience while continuing their education. Over the last five years, 71 students have worked in our R&D Center through this program, and with their contributions, we launched four TÜBİTAK 2209-B projects in 2025–2026.

As part of our localization efforts, we contribute to the local production of critical components through the plate heat exchanger technology developed in Manisa. Our intellectual property portfolio, consisting of granted rights and pending applications, is one of the most tangible indicators of our innovation-driven approach.

Over the last 5 years, we have been honored with various awards within Bosch for our newly developed device families. Having our achievements recognized is our greatest source of motivation.

Driven by our reliable designs, strong engineering competencies, and collaborative approach, we will continue to design the future and grow together through sustainable, energy-efficient, and innovative technologies.



Ar-Ge Merkezimizle Gurur Duyuyoruz.



BOSCH
Yaşam için teknoloji

Home Comfort Group

WORLD MEDICINE

Sektör Bilgisi / Sector Information: İlaç / Medicine
Ar-Ge ve Ruhsatlandırma Direktörü / R&D And Regulatory Affairs Director: **Erdinç BABUÇ**

2025 yılı Ar-Ge'de çalışan personel sayısı / Number of personnel working in R&D in 2025:	160
2025 yılı Ar-Ge harcama tutarı / R&D expenditure amount for 2025:	347.497.098 TL
2026 yılı Ar-Ge'ye ayrılan harcama tutarı / The amount of expenditure allocated to R&D in 2026:	370.000.000 TL

www.worldmedicine.com.tr

WMINOLAB İLE TÜRKİYE'NİN İLAÇTA BİLİMSEL GÜCÜ BÜYÜYOR

TÜRKİYE'S SCIENTIFIC STRENGTH IN PHARMACEUTICALS IS GROWING WITH WMINOLAB

World Medicine, Ar-Ge yatırımları ve WMINOLAB İnovasyon Laboratuvarı ile ilaç sektöründe ileri analiz teknolojilerini Türkiye'ye kazandırıyor. Şirket, bilimsel altyapısını güçlendirerek hem dışa bağımlılığı azaltıyor hem de küresel rekabet gücünü artırıyor.

Through its R&D investments and the WMINOLAB Innovation Laboratory, World Medicine is bringing advanced analytical technologies to Türkiye's pharmaceutical sector. By strengthening its scientific infrastructure, the company is both reducing its reliance on foreign sources and enhancing its global competitiveness.



ERDİNÇ BABUÇ

Ar-Ge ve Ruhsatlandırma Direktörü / R&D And Regulatory Affairs Director

İlaç sektöründe rekabet artık yalnızca üretim kapasitesiyle değil, bilimsel yetkinlik ve teknoloji geliştirme gücüyle şekilleniyor. Türkiye'nin son beş yıldır ilaç ihracat lideri olan World Medicine, bu dönüşümün merkezine Ar-Ge'yi yerleştirerek hayata geçirdiği yatırımlarla sektörün gelişimine yön veriyor.

World Medicine Ar-Ge ve Ruhsatlandırma Direktörü Erdinç Babuç, "Sürdürülebilir büyümenin temelinde bilimsel üretim ve inovasyon var. Türkiye'nin ilaçta küresel ölçekte daha güçlü bir konuma ulaşabilmesi için yüksek katma değerli ürünler geliştirmesi ve ileri teknoloji altyapılarını artırması gerekiyor. Biz de yatırımlarımızı bu vizyon doğrultusunda şekillendiriyoruz" diyor.

2015 yılında akredite edilen WMARGE Ar-Ge Merkezinde bugüne kadar 600'den fazla ürün geliştirdiklerinin altını çizen Babuç, "World Medicine olarak ciromuzun yaklaşık yüzde 5'ini Ar-Ge faaliyetlerine ayırıyoruz. Bizim bilimsel dönüşüm yolculuğundaki en önemli yatırımlarımızdan biri olan WMINOLAB İnovasyon Laboratuvarı ile ilaç sektöründe kritik öneme sahip ileri analizlerin Türkiye'de gerçekleştirilmesine olanak sağlıyoruz" diyor.

Babuç; "WMINOLAB bünyesinde gerçekleştirilen Extractables & Leachables (E&L), Nitrozamin, Franz Difüzyon sistemi ile yarı katı ürün performans analizleri ile SprayVIEW ve Spraytec sistemleri kullanılarak yapılan ileri düzey analizler, dünyanın sayılı merkezlerinde gerçekleştirilebilen çalışmalar arasında yer alıyor. Bu altyapı sayesinde ürün geliştirme süreçlerini hızlandırıyoruz. Uluslararası ruhsatlandırma süreçlerinde önemli avantaj elde ediyoruz. Laboratuvarımızı aynı zamanda sektörün kullanımına açıyor, Türkiye'nin bilimsel analiz kapasitesinin gelişmesine katkı sunuyoruz" diyor.

Babuç, "Hedefimiz, Türkiye'yi yalnızca üretim gücüyle değil, bilimsel altyapısı ve inovasyon kapasitesiyle de küresel ilaç sektörünün önemli merkezlerinden biri haline getirmek" diyerek sözlerini tamamlıyor.

Competition in the pharmaceutical industry is now shaped not only by production capacity but also by scientific expertise and technological innovation. World Medicine, Türkiye's leading pharmaceutical exporter for the past five years, is driving the sector's development through investments that place R&D at the heart of this transformation.

Erdinç Babuç, Director of R&D and Regulatory Affairs at World Medicine, says, "Scientific production and innovation are the foundation of sustainable growth. For Türkiye to achieve a stronger position in the global pharmaceutical industry, it must develop high-value-added products and expand its advanced technology infrastructure. We are shaping our investments in line with this vision."

Highlighting that they have developed more than 600 products to date at the WMARGE R&D Center, which was accredited in 2015, Babuç said, "At World Medicine, we allocate approximately 5 percent of our revenue to R&D activities. "With the WMINOLAB Innovation Laboratory—one of our most significant investments in our scientific transformation journey—we are enabling the conduct of advanced analyses of critical importance to the pharmaceutical industry right here in Türkiye" he says.

Babuç said, "The performance analyses of semi-solid products conducted at WMINOLAB using Extractables & Leachables (E&L), Nitrosamine, and Franz Diffusion systems, along with advanced analyses performed using SprayVIEW and Spraytec systems, rank among the studies that can be carried out at only a handful of centers worldwide. Thanks to this infrastructure, we are accelerating product development processes. We are gaining a significant advantage in international licensing processes. We are also opening our laboratory to the industry, thereby contributing to the development of Türkiye's scientific analysis capabilities," he says.

Babuç concludes by saying, "Our goal is to make Türkiye one of the key hubs of the global pharmaceutical industry—not only through its manufacturing capabilities but also through its scientific infrastructure and innovation capacity."

WORLD MEDICINE
Pharmaceutical Company

İLAÇ İHRACATI ŞAMPİYONU





5. KEZ TÜRKİYE'NİN İLAÇ İHRACATI ŞAMPİYONUYUZ

www.worldmedicine.com.tr | worldmedicinetr | World Medicine Türkiye | worldmedicineturkiye | worldmedicineturkiye | worldmedicineturkiye

TEKNOROT OTOMOTİV

Sektör Bilgisi / Sector Information: Otomotiv Endüstrisi / Automotive Industry
Yönetim Kurulu Başkanı / Chairman of the Board: **Leon KALMA**
Global Ar-Ge Direktörü / Global R&D Director: **Murat ARSLANOĞLU**

2025 yılı Ar-Ge'de çalışan personel sayısı / Number of personnel working in R&D in 2025:	141
2025 yılı Ar-Ge harcama tutarı / R&D expenditure amount for 2025:	195.177.105 TL
2026 yılı Ar-Ge'ye ayrılan harcama tutarı / The amount of expenditure allocated to R&D in 2026:	290.000.000 TL

www.teknorot.com.tr

KÜRESEL OEM ÜRETİCİLERİNİN GÜVENİLİR ÇÖZÜM ORTAĞI

A TRUSTED SOLUTION PARTNER FOR GLOBAL OEMs

Otomotiv endüstrisi elektrifikasyon ve dijitalleşme ekseninde dönüşürken, rekabet artık Ar-Ge ve teknoloji geliştirme gücüyle şekilleniyor.

As the automotive industry transforms into electrification and digitalization, competitiveness is now shaped by R&D capabilities and technology development power.



MURAT ARSLANOĞLU

Global Ar-Ge Direktörü / Global R&D Director

Teknorot olarak, 30 yılı aşkın süspansiyon ve direksiyon sistemleri deneyimimizi Küresel OEM üreticileri için geliştirdiğimiz projelerle yeni bir seviyeye taşıyoruz. Yenileme pazarındaki gücümüzü korurken, Stellantis, Renault Group ve Tofaş gibi küresel üreticilerle yeni nesil platformlar için mühendislik çözüm ortağı olarak çalışıyoruz. Ar-Ge, bizim için yalnızca ürün geliştiren değil, geleceğimizi şekillendiren stratejik bir yetkinlik merkezidir.

Özellikle yeni nesil araçların gereksinimleri doğrultusunda daha hafif, dayanıklı ve akıllı ürünler için yoğun Ar-Ge çalışmaları yürütüyoruz. Geliştirme süreçlerimizde CAE tabanlı tasarım, simülasyon ve veri odaklı mekanizmalar kullanıyor; yapay zekâ destekli optimizasyon ve dijital ikiz uygulamalarını süreçlerimize entegre ederek mühendislik kabiliyetimizi sürekli ileriye taşıyoruz.

Gelecek vizyonumuzda inovasyon kültürü ve fikri haklar temel odak noktamızdır. Çalışanlarımızın fikirlerini teşvik eden akademiler ve çalıştaylarla desteklediğimiz bu kültürü, paydaşlarımızı kapsayan açık inovasyon modeline dönüştürmekteyiz. İnovasyon kültürümüzün ulaştığı seviye ve Ar-Ge yetkinliğimizin kanıtı olarak, 2025'te tescillenen patent sayımızla TAYSAD tarafından üçüncülük ile ödüllendirildik.

Büyüme stratejimiz; yüksek katma değerli OEM projeleri, sürdürülebilir üretim ve dijital dönüşüme dayanmaktadır. Karbon ayak izini azaltmaya yönelik yatırımlar ve kaynak kullanımını iyileştiren Ar-Ge uygulamalarımızla küresel rekabetin temel koşulu olan sürdürülebilir geleceğe yön vermeye devam ediyoruz.

At Teknorot, we are taking over 30 years of experience in steering and suspension systems to a new level through projects developed for global OEMs. While maintaining our strong position in the aftermarket, we collaborate with global manufacturers such as Stellantis, Renault Group, and Tofaş as an engineering solution partner for next-generation platforms. R&D is not considered as an organization that develops products, but a strategic center of competence that shapes our future.

In line with the requirements of next-generation vehicles, we conduct intensive R&D efforts to deliver lighter, more durable, and smarter components. In our development processes, we utilize CAE-based design, simulation, and data-driven mechanisms; by integrating AI-assisted optimization and digital twin applications into our processes, we continuously elevate our engineering capabilities.

Our future vision is centered around innovation culture and intellectual property. We have transformed this culture—supported by academies and workshops that encourage employee ideas—into an open innovation model encompassing all stakeholders. As a testament to the level of our innovation culture and R&D competence, we were awarded third place in the Registered Patents category by TAYSAD based on 2025 results.

Our growth strategy is built upon high-value-added OEM projects, sustainable manufacturing, and digital transformation. Through investments in reducing our carbon footprint and R&D practices that optimize resource utilization, we continue to shape a sustainable future—a core prerequisite for global competitiveness.


TEKNOROT
STEERING & SUSPENSION PARTS
ORIGINAL EQUIPMENT MANUFACTURER
OEM
CERTIFIED
TEKNOROT OEM PARÇA ÜRETİMİNDE DE
DAİMA ÖNDE!
/ teknorot
500
TÜRKİYE'NİN
500 BÜYÜK SANAYİ
KURULUŞU
2025
www.teknorot.com | info@teknorot.com

VADEN OTOMOTİV

Sektör Bilgisi / Sector Information: Otomotiv Endüstrisi / Automotive Industry
Yönetim Kurulu Başkanı / Chairman of the Board: **Seyit ACAR**
Ar-Ge Direktörü / R&D Director: **Emre GÜL**
2025 yılı Ar-Ge'de çalışan personel sayısı / Number of personnel working in R&D in 2025: 67
2025 yılı Ar-Ge harcama tutarı / R&D expenditure amount for 2025: 106.719.790 TL
2026 yılı Ar-Ge'ye ayrılan harcama tutarı / The amount of expenditure allocated to R&D in 2026: 152.500.000 TL
www.vaden.com.tr

DÜNYANIN YÜKÜNÜ TAŞIYAN GÜÇ: VADEN ORIGINAL

THE POWER BEARING THE WORLD'S BURDEN: VADEN ORIGINAL

Güçlü Ar-Ge altyapısı, ileri mühendislik kabiliyeti ve geniş ürün gamıyla Vaden Original, ağır vasıta sektöründe yenilikçi çözümler geliştirerek global dönüşüme yön veriyor.

With its robust R&D infrastructure, advanced engineering capabilities, and extensive product range, Vaden Original develops innovative solutions in the heavy-duty commercial vehicle sector, driving global transformation.



SEYİT ACAR

Yönetim Kurulu Başkanı / Chairman of the Board

Küresel ağır vasıta aftermarket sektörü, değişen pazar dinamikleriyle birlikte yalnızca üretim kapasitesiyle değil; mühendislik gücü, inovasyon yetkinliği ve hızlı çözüm geliştirme kabiliyetiyle şekillenen yeni bir döneme giriyor.

Havalı fren sistemlerinden debriyaj sistemlerine, motor ve şanzıman bileşenlerinden birçok kritik ağır vasıta parçasına kadar geniş bir ürün gamına sahip olan Vaden Original, geliştirdiği ürünleri global pazarlara yüksek kalite standartlarında sunuyor. Vaden, yalnızca ürün üreten bir yapı değil; müşterilerine sürdürülebilir kalite, güvenilir tedarik ve yüksek operasyonel verimlilik sağlayan güçlü bir şirket olarak konumlanıyor.

Vaden Original'ın sektördeki başarısının temelinde ise güçlü Ar-Ge ekosistemi yer alıyor. Bakanlık onaylı Ar-Ge Merkezimiz bünyesinde yürütülen çalışmalar kapsamında projeler başarıyla hayata geçirilirken; "Mühendislikte OEM gücü, Aftermarket'te Vaden hızı" anlayışıyla ürün geliştirme, doğrulama testleri, malzeme optimizasyonu ve performans artırmaya yönelik çalışmalar kesintisiz devam ediyor. Gerçekleştirilen projeler sayesinde hem ürün dayanımı hem de sistem verimliliği artırılarak ağır vasıta sektörünün değişen ihtiyaçlarına yenilikçi çözümler sunuyoruz.

Global marka yolculuğumuzu güçlendiren TURQUALITY® Markalaşma Programı kapsamında yürüttüğümüz çalışmalarla birlikte; sürdürülebilir büyüme, kurumsallaşma ve uluslararası rekabet gücümüzü artırarak dünya pazarlarındaki etkinliğimizi sürekli geliştirmeyi hedefliyoruz.

The global heavy-duty commercial vehicle aftermarket sector is entering a new era shaped not only by production capacity, but also by engineering prowess, innovation competency, and agile solution development in response to shifting market dynamics.

Offering an extensive product range—spanning from air brake and clutch systems to engine and transmission components, alongside numerous critical commercial vehicle parts—Vaden Original delivers its products to global markets under the highest quality standards. Vaden stands out not just as a manufacturing entity, but as a powerful corporate partner providing its customers with sustainable quality, reliable supply chains, and high operational efficiency.

At the core of Vaden Original's industry success lies its robust R&D ecosystem. While projects are successfully executed within our Ministry-approved R&D Center, product development, validation testing, material optimization, and performance enhancement efforts continue uninterrupted under the guiding principle: "OEM strength in engineering, Vaden speed in the aftermarket." Through these completed projects, we increase both product durability and system efficiency, delivering innovative solutions to meet the evolving needs of the heavy-duty commercial vehicle sector.

In alignment with our initiatives under the TURQUALITY® Branding Program—which reinforces our global brand journey—we aim to continuously expand our footprint in world markets by driving sustainable growth, institutionalization, and international competitiveness.

FUTURE
RISE

NOW
VADEN
AGE

AR-GE'de
Sınırları Aşan Yaklaşım



vaden.com.tr

Vaden olarak, AR-GE ve inovasyona yaptığımız yatırımlarla sektörde
fark yaratmaya ve geleceğe yön vermeye devam edeceğiz.
Teknolojiyi insanlığın hizmetine sunmak için durmaksızın çalışıyoruz.

Türkiye'nin AR-GE 500 2025
Türkiye'nin Ar-Ge harcamaları en yüksek 500 şirketi / Turkey's Top 500 Companies with the Highest R&D Expenditures

VADEN ORIGINAL

VADEN otomotiv
VADEN OTOMOTİV SAN. ve TİC.A.Ş.

DALGAKIRAN

Sektör Bilgisi / Sector Information: Makine / Machine
Yönetim Kurulu Başkanı / Chairman of the Board: **Adnan DALGAKIRAN**
Ar-Ge Direktörü / R&D Director: **Süleyman AKSOY**

2025 yılı Ar-Ge'de çalışan personel sayısı / Number of personnel working in R&D in 2025:	48
2025 yılı Ar-Ge harcama tutarı / R&D expenditure amount for 2025:	96.158.621 TL
2026 yılı Ar-Ge'ye ayrılan harcama tutarı / The amount of expenditure allocated to R&D in 2026:	130.000.000 TL

www.dalgakiran.com

DALGAKIRAN KOMPRESÖR: SÜRDÜRÜLEBİLİR VE YENİLİKÇİ AR-GE STRATEJİSİ

DALGAKIRAN COMPRESSOR: SUSTAINABLE AND INNOVATIVE R&D STRATEGY

Dalgakıran Makine Sanayi A.Ş., kuruluşundan bu yana kendi tasarımı olan ürünleri üretmiş ve Ar-Ge çalışmaları ile mühendisliğini tamamen yerli kaynaklarla yürütmektedir; böylece sürdürülebilirlik ve enerji verimliliği odaklı stratejileri ile hem yerel hem de küresel pazarda etkili olmayı hedeflemektedir.

Since the day it was founded, Dalgakıran Makine Sanayi A.Ş. has manufactured products of its own design and has carried out its engineering activities entirely with local resources through its R&D efforts; thus, it aims to be effective in both local and global markets with its strategies focused on sustainability and energy efficiency.

DALGAKIRAN



BUĞRAHAN BAHADIR

Dalgakıran Kompresör
Teknik Başkan /
Technical President

Basınçlı hava sektöründe Türkiye'nin ilk Ar-Ge merkezi olarak faaliyet gösteren Dalgakıran, teknolojik kabiliyetlerini artırmayı, karbon ayak izini azaltacak ve enerji verimliliği yüksek ürünler geliştirmeyi önceliklendirmektedir. Yenilikçi bakış açısı ve çevre dostu tasarım anlayışıyla, önümüzdeki yıllarda ürün portföyünü daha rekabetçi ve sürdürülebilir hale getirmeyi amaçlamaktadır.

Ar-Ge Merkezi'ndeki genç ve dinamik uzman ekibi, müşterilerin taleplerini karşılamak üzere yeni ürünler geliştirmekte; enerji verimliliği yüksek, çevre dostu ve karbon ayak izi düşük tasarımlar ortaya koymaktadır. Bu çalışmalar, paydaşların sürdürülebilirlik hedefleri doğrultusunda adımlar atmasına olanak sağlamakta ve şirketin çevreye duyarlı üretim yaklaşımını güçlendirmektedir.

Şirket, ürün geliştirme süreçlerinde geniş kapsamlı teknolojik aksiyonlar almakta ve Ar-Ge projelerinin yazılım altyapısını güçlendirerek dışa bağımlılığı azaltmayı hedeflemektedir. Ürün tasarımı ve üretim süreçleri, enerji verimliliği ve çevresel etkileri azaltacak kriterler doğrultusunda planlanmaktadır.

Dalgakıran, Ar-Ge çalışmalarına katkı sağlayan üreticilerin eğitim materyallerini ve kaynaklarını güncel tutmakta, dünya genelindeki teknoloji ve sürdürülebilirlik trendlerini yakından takip etmektedir. Karbon ayak izi azaltma ve enerji verimliliği odaklı kararlar, ürün tasarım ve geliştirme süreçlerine entegre edilmektedir.

Şirketin öneri ve ödül sistemi, Ar-Ge Merkezi'nin sürdürülebilirliğine ve inovasyon kapasitesine önemli katkı sağlamaktadır. Ar-Ge personeline fikir geliştirme ve üretme konusunda destek verilmekte; böylece yapısal dinamizm artırılmakta ve teknolojik ilerleme sürekli olarak sürdürülmektedir.

Operating as Türkiye's first R&D center in the compressed air sector, Dalgakıran prioritizes enhancing its technological capabilities and developing products that will reduce carbon footprint and offer high energy efficiency. With its innovative perspective and environmentally friendly design approach, the company aims to make its product portfolio more competitive and sustainable in the coming years.

The young and dynamic expert team at the R&D Center develops new products to meet customer demands and creates designs that are highly energy-efficient, environmentally friendly and have a low carbon footprint. These efforts enable stakeholders to take steps in line with their sustainability goals and strengthen the company's environmentally conscious production approach.

The company takes comprehensive technological actions in its product development processes and aims to reduce external dependency by strengthening the software infrastructure of its R&D projects. Product design and production processes are planned in line with criteria that will reduce energy consumption and environmental impacts.

Dalgakıran keeps the training materials and resources of the manufacturers contributing to its R&D activities up to date and closely follows global technology and sustainability trends. Decisions focused on reducing carbon footprint and energy efficiency are integrated into product design and development processes.

The company's suggestion and reward system makes a significant contribution to the sustainability and innovation capacity of the R&D Center. R&D personnel are supported in developing and producing ideas; thus, structural dynamism is increased and technological progress is continuously sustained.

TÜRKİYE'NİN EN HAVALI GÜCÜ
YERLİ GÜÇ
TÜRKİYE'NİN MARKASI

Türkiye'nin İlk
Basınçlı Hava
Ar-Ge Merkezi

Geleceği Tasarlayan **Yerli Ar-Ge** Gücü.

Sürdürülebilirlik ve enerji verimliliği odaklı **Ar-Ge** yaklaşımıyla endüstrinin geleceğine yön veriyoruz.

%100 YAĞSIZ
BASINÇLI HAVA



%35

DALGAKIRAN
KOMPRESÖR

Yerli Mühendislik

Enerji Verimliliği

Sürdürülebilir Üretim

dalgakiran.com

OKUMAN MEDİKAL SİSTEMLER A.Ş.

Sektör Bilgisi / Sector Information: Medikal / Medical
Yönetim Kurulu Başkanı / Chairman of the Board: **Ogan UÇAK**
Ar-Ge Direktörü / R&D Director: **Farhad NASSEHI**

2025 yılı Ar-Ge'de çalışan personel sayısı / Number of personnel working in R&D in 2025:	47
2025 yılı Ar-Ge harcama tutarı / R&D expenditure amount for 2025:	77.146.215 TL
2026 yılı Ar-Ge'ye ayrılan harcama tutarı / The amount of expenditure allocated to R&D in 2026:	123.433.944 TL

www.okuman.com.tr

DİJİTAL DÖNÜŞÜMLE SAĞLIK TEKNOLOJİLERİNDE DEĞER ÜRETİYORUZ

DRIVING INNOVATION AND CREATING VALUE IN HEALTHCARE TECHNOLOGIES THROUGH DIGITAL TRANSFORMATION

OKUMAN Medikal Sistemler A.Ş. olarak, geliştirdiğimiz akıllı sağlık sistemleri, dijital dönüşüm uygulamaları ve yenilikçi tıbbi cihazlarla küresel ölçekte değer oluşturmaya devam ediyoruz.

As OKUMAN Medikal Sistemler A.Ş, we leverage advanced engineering, digital transformation, and artificial intelligence to develop innovative healthcare technologies that create sustainable value worldwide.



OGAN UÇAK
Yönetim Kurulu Başkanı / Chairman of the Board

OKUMAN Medikal Sistemler Ar-Ge Merkezi olarak, sağlık teknolojileri alanında yüksek katma değer üreten, küresel ölçekte rekabet eden ve sürdürülebilir inovasyon kültürü ile yönetilen bir teknoloji ekosistemi oluşturuyoruz. Güçlü mühendislik altyapımız, bilimsel yaklaşımımız ve uzun vadeli marka vizyonumuz doğrultusunda, fikir aşamasından klinik doğrulamaya, regülasyon uyumundan ticarileştirmeye kadar tüm süreçleri entegre bir yönetim anlayışıyla yürütüyoruz.

Mühendislik yeteneklerimiz sayesinde ürünlerimizi tamamen kendi mühendislik altyapımız içerisinde geliştiriyor, fikri mülkiyet odaklı yaklaşımımızla özgün teknolojiler üretiyoruz. Üniversiteler ve araştırma kurumlarıyla yürüttüğümüz iş birlikleri sayesinde bilimsel bilgi ile endüstriyel deneyimi bir araya getirerek yenilikçi projeler geliştiriyoruz.

Yenidoğan yoğun bakım ürünleri başta olmak üzere sağlık profesyonellerinin ihtiyaçlarına yönelik ileri teknoloji çözümler sunarken, insan sağlığındaki bilgi birikimimizi hayvan sağlığı teknolojilerine de taşıyarak faaliyet alanlarımızı genişletiyoruz.

Dijital dönüşüm stratejimiz kapsamında ürünlerimizi yalnızca fiziksel cihazlar olarak değil, veri üreten ve karar destek süreçlerini güçlendiren akıllı sistemler olarak konumlandırıyoruz. Yapay zeka destekli analizler, uzaktan izleme altyapıları, anomali tespit sistemleri ve veri odaklı karar destek çözümleriyle sağlık hizmetlerinin etkinliğini artırmayı hedefliyoruz. Ayrıca dijital ikiz teknolojileri ile ürünlerimizin sanal modellerini oluşturarak tasarım doğrulama, performans optimizasyonu ve öngörücü bakım uygulamalarına yönelik çalışmalar yürütüyoruz.

OKUMAN Medikal Sistemler olarak mühendisliği yalnızca ürün geliştirme faaliyeti değil, insan ve hayvan sağlığına değer katan, teknolojik dönüşüme yön veren ve küresel ölçekte sürdürülebilir fayda üreten stratejik bir yetkinlik alanı olarak görüyoruz.

As the R&D Center of OKUMAN Medikal Sistemler, we build a technology ecosystem that delivers high value healthcare innovations, competes globally, and is driven by a sustainable culture of innovation. Supported by strong engineering capabilities, a scientific approach, and a long-term brand vision, we manage the entire innovation lifecycle through an integrated framework, from concept development and clinical validation to regulatory compliance and commercialization.

Leveraging our in-house engineering expertise, we develop our products entirely within our own infrastructure and create original technologies through an intellectual property-driven approach. Through collaborations with universities and research institutions, we combine scientific knowledge with industrial experience to develop innovative solutions.

While providing advanced technologies for healthcare professionals, particularly in neonatal intensive care, we are also extending our expertise from human healthcare to animal health technologies, expanding the scope of our activities.

As part of our digital transformation strategy, we position our products not only as physical devices but also as intelligent systems that generate data and enhance clinical decision-making. Through artificial intelligence-supported analytics, remote monitoring infrastructures, anomaly detection systems, and data-driven decision support solutions, we aim to improve the effectiveness of healthcare services. In addition, we are advancing digital twin technologies by creating virtual models of our products to support design verification, performance optimization, and predictive maintenance applications.

At OKUMAN Medikal Sistemler, we view engineering not merely as a product development activity, but as a strategic capability that creates value for human and animal health, drives technological transformation, and delivers sustainable benefits on a global scale.

OKUMAN

Dedicated for Hospital Solutions

" Our products are specially designed with advanced technology to meet all the critical requirements of Neonatal Intensive Care Units (NICU), providing innovative solutions that set them apart in the care of premature and critically ill newborns. "

Ogan Uçak, **CEO**



BC 350
Tunnel Type Phototherapy



BC 050
Mobile Phototherapy



OKM 862
Infant Incubator





TR 203
Transport Infant Incubator



OKM 730-555
Infant Radiant Warmer



OKM 500
Multiparameter Patient Monitor



OKM 740
Warming Bed

OKUMAN Medikal Sistemler A.Ş.
Alcı OSB Mah. 2011. Cad. No: 12 Sincan 06930 Ankara / Türkiye
info@okuman.com.tr | www.okuman.com.tr
T: +90 312 384 0520 **F:** +90 312 384 1975

MADE IN Türkiye MADE IN

YERLİ ÜRETİM

ANTALYA TARIM HYBRID SEEDS

Sektör Bilgisi / Sector Information: Tohumculuk ve Bitki Islahı / Seed Science and Plant Breeding
Yönetim Kurulu Başkanı / Chairman of the Board: **Kamil Savaş TİTİZ**
Ar-Ge Müdürü / R&D Manager: **Sinan ZENGİN**

2025 yılı Ar-Ge'de çalışan personel sayısı / Number of personnel working in R&D in 2025:	43
2025 yılı Ar-Ge harcama tutarı / R&D expenditure amount for 2025:	72.888.577 TL
2026 yılı Ar-Ge'ye ayrılan harcama tutarı / The amount of expenditure allocated to R&D in 2026:	100.000.000 TL

www.antalyatarim.com.tr

15'TEN FAZLA ÜLKEYE İHRACAT YAPMAKTAYIZ

WE EXPORT TO MORE THAN 15 COUNTRIES

ANTALYA TARIM HYBRID SEEDS, şirketimiz Antalya Tarım Üretim Danışmanlık ve Pazarlama A.Ş.'nin sebze tohumu markasıdır. Şirketimiz, Titiz Agro Group A.Ş.'nin bir iştirakidir. Tarım sektöründe üretim, pazarlama ve danışmanlık konularında geniş bir alanda hizmet vermek amacıyla 1982 yılında kurulmuş öncü bir firmayız.

ANTALYA TARIM HYBRID SEEDS is the vegetable seed brand of our company, Antalya Agriculture Production Consultancy and Marketing Inc. Our company is a subsidiary of Titiz Agro Group A.Ş. We are a pioneer established in 1982 to provide a wide range of services in production, marketing and consultancy within the agricultural sector.



ÇAĞLA TİTİZ KÖSE

Titiz AgroGroup Yönetim Kurulu Üyesi / Board Member, Titiz AgroGroup

Şirketimiz ve Markamız: Tarımsal üretim, tarım girdileri, araştırma, ihracat ve ithalat alanlarında uzman kadromuzla faaliyet gösteriyoruz.

Tarihçemiz: Yurt dışından tohum ithalatıyla edindiğimiz tecrübeyle 2008'de yerli ıslah çalışmalarımızı başlattık; 2015'te ANTALYA TARIM HYBRID SEEDS markamızı tescilledik.

Ar-Ge Altyapımız: Antalya'da 200 dekarı aşan araştırma merkezimizde 40 kişilik araştırmacı, ıslahçı ve teknik personelle çalışıyoruz. Doku kültürü ve moleküler biyoteknoloji laboratuvarlarımız ile modern seralarımız var. Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı onaylı Ar-Ge Merkezi statüsündeki Graziler İstasyonumuzda patlıcangiller (domates, biber, patlıcan), Büğüş İstasyonumuzda kabakgiller (hıyar, kavun, karpuz) ıslahı yürütüyoruz. 2024'te kurduğumuz patoloji test kompleksimizde (225 m^2 laboratuvar, 750 m^2 sera) domates ve hıyarda 4 özgün SNP markörü geliştirdik.

Islah Programımız: Programımız altı türü kapsıyor: yüzde 30 domates, yüzde 20 biber, yüzde 20 hıyar, yüzde 10 karpuz, yüzde 10 kavun, yüzde 10 patlıcan. Hedeflerimiz yüksek verim, hastalığa dayanıklılık, homojenlik, adaptasyon ve üstün meyve kalitesi.

Başarılarımız: 48 tescilli çeşidimiz var; çarliston biber ve güzlük kokteyl domates başta olmak üzere birçok tipte pazar lideriyiz.

Projelerimiz: 8 TÜBİTAK Sanayi Ar-Ge ve 3 SANTEZ projesi tamamladık; 1001, 1005, 3501 ve COST projelerimiz sürüyor. Hıyar programımız 2024'te TÜBİTAK 1832 desteği aldı; Horizon 2020/PRIMA kapsamında bir AB projesi yürüttük.

İhracatımız: Kuzey Afrika, Orta Doğu, Orta Avrupa ve Türki Cumhuriyetlere uygun çeşitler geliştiriyor, 15'ten fazla ülkeye ihracat yapıyoruz.

Kalite ve Hedeflerimiz: ISO 9001, ISTA ve OECD Tohum Şemaları doğrultusunda çalışıyoruz. Hedefimiz laboratuvarlarımızı uluslararası akreditasyona kavuşturmak ve küresel pazarda tanınan bir tedarikçi olmak.

Our Company and Brand: We operate with an expert team in agricultural production, inputs, research, export and import.

Our History: Drawing on years of seed-importing experience, we launched our domestic breeding programme in 2008 and registered the ANTALYA TARIM HYBRID SEEDS brand in 2015.

Our R&D Infrastructure: Our 40-strong team of researchers, breeders and technical staff works at our 200+ decare research hub in Antalya, with tissue culture and molecular biotechnology laboratories and greenhouses. At our Graziler Station, an R&D Centre accredited by the Ministry of Industry and Technology, we breed Solanaceae (tomato, pepper, eggplant); at our Büğüş Station, Cucurbitaceae (cucumber, melon, watermelon). In our 2024 pathology testing complex (225 m^2 laboratory, 750 m^2 greenhouse) we developed 4 proprietary SNP markers in tomato and cucumber.

Our Breeding Programme: Our programme covers six species: 30% tomato, 20% pepper, 20% cucumber, 10% each watermelon, melon and eggplant. We target high yield, disease resistance, uniformity, adaptability and fruit quality.

Our Achievements: We hold 48 registered varieties and lead the domestic market in segments such as Charleston pepper and autumn cocktail tomato.

Our Projects: We have completed 8 TÜBİTAK Industrial R&D and 3 SANTEZ projects; 1001, 1005, 3501 and COST projects continue. Our cucumber programme received TÜBİTAK 1832 funding in 2024, and we ran an EU project under Horizon 2020/PRIMA.

Our Exports: We develop varieties tailored to North Africa, the Middle East, Central Europe and the Turkic Republics, and export to over 15 countries.

Quality and Goals: We operate in line with ISO 9001, ISTA and OECD Seed Schemes. Our goal is international accreditation for our laboratories and recognition as a global seed supplier.



antalya tarım
HYBRID SEEDS



İLERİ PENCERE VORNE

Sektör Bilgisi / Sector Information: Demir ve Demir Dışı Metaller / Ferrous and Non-Ferrous Metals
Yönetim Kurulu Başkanı / Chairman of the Board: **Saime İLERİ**
Genel Müdür / General Manager: **Tolga ÖZTOPRAK**

2025 yılı Ar-Ge'de çalışan personel sayısı / Number of personnel working in R&D in 2025:	33
2025 yılı Ar-Ge harcama tutarı / R&D expenditure amount for 2025:	53.178.088 TL
2026 yılı Ar-Ge'ye ayrılan harcama tutarı / The amount of expenditure allocated to R&D in 2026:	74.000.000 TL

www.vorne.com.tr

İNOVASYONLA GELİŞTİRİYOR, TEKNOLOJİYLE GELECEĞİ ŞEKİLLENDİRİYORUZ

SHAPING THE FUTURE THROUGH INNOVATION AND TECHNOLOGY

2002 yılından bu yana VORNE markasıyla pencere ve kapı sistemleri sektöründe faaliyet gösteren İleri Pencere ve Kapı Sistemleri San. ve Tic. A.Ş., mühendislik, Ar-Ge ve inovasyonu büyüme stratejisinin merkezine yerleştirmektedir.

Since 2002, İleri Pencere ve Kapı Sistemleri San. ve Tic. A.Ş. has been operating under the VORNE brand, placing engineering, R&D, and innovation at the core of its growth strategy. While delivering security, comfort, and long-lasting solutions to its customers, the company aims to shape the future of the window and door hardware industry through advanced technologies and innovative products.



TOLGA ÖZTOPRAK

Genel Müdür /
General Manager

VORNE, kullanıcılarına güvenlik, konfor ve uzun ömürlü çözümler sunarken, geliştirdiği teknolojilerle sektörün geleceğine yön vermeyi hedeflemektedir. 50.000 m^2 açık ve 36.000 m^2 kapalı alana sahip modern üretim tesislerinde geliştirilen ve üretilen VORNE ürünleri bugün 50'den fazla ülkede kullanılmaktadır. Güçlü ihracat ağı ve uluslararası operasyonları sayesinde VORNE, Türk mühendisliğini dünya pazarlarına taşımaktadır.

2017 yılında kurulan Ar-Ge Merkezi, şirketin teknoloji geliştirme faaliyetlerinin odak noktasıdır. Alanında uzman mühendis ve araştırmacılardan oluşan ekip; yeni nesil pencere ve kapı sistemleri, yüksek performanslı mekanizmalar, akıllı bina uygulamaları ve dijital entegrasyon çözümleri üzerinde çalışmalar yürütmektedir.

Ar-Ge Merkezi bünyesindeki prototip ve test laboratuvarlarında geliştirilen ürünler performans, dayanım ve kullanım ömrü açısından kapsamlı testlerden geçirilmektedir. VORNE, ortaya koyduğu özgün teknolojileri patentler, faydalı modeller ve tasarım tescilleri ile koruma altına alarak fikri mülkiyet alanında da güçlü bir portföy oluşturmaktadır.

Dünya genelindeki teknolojik gelişmeleri yakından takip eden VORNE, geleceğin akıllı yaşam alanları için internet ve bulut tabanlı sistemlerle entegre çalışan yeni nesil açılım sistemleri geliştirmektedir. Dijitalleşme ve bağlantılı ürün teknolojileri, şirketin Ar-Ge vizyonunun önemli bir parçasını oluşturmaktadır.

Ar-Ge odaklı büyüme stratejisinin sonucu olarak VORNE, ihracat performansını her yıl artırırken, aldığı ulusal ve uluslararası ödüllerle başarısını tescillemektedir. Üretiminin %70'ten fazlasını ihraç eden şirket, yurt dışındaki ofis ve lojistik yapılanmalarını güçlendirerek küresel pazarlardaki etkinliğini artırmaya devam etmektedir.

Güçlü araştırmacı kadrosu, ileri test altyapısı ve sürdürülebilir inovasyon yaklaşımıyla VORNE, yalnızca bugünün ihtiyaçlarına değil, geleceğin pencere ve kapı teknolojilerine de yatırım yapmaktadır. Hedefimiz; geliştirdiğimiz yenilikçi ürünlerle sektörümüzün dönüşümüne liderlik etmek ve Türkiye'nin yüksek katma değerli ihracatına katkı sağlamaktır.

VORNE products are developed and manufactured in a modern production facility spanning 50,000 m^2 of open area and 36,000 m^2 of indoor space. Today, VORNE solutions are used in more than 50 countries worldwide, bringing Turkish engineering and manufacturing excellence to global markets.

Established in 2017, the VORNE R&D Center serves as the driving force behind the company's technological development activities. A highly qualified team of engineers and researchers focuses on next-generation window and door systems, high-performance hardware solutions, smart building applications, and digital integration technologies.

Products designed within the R&D Center undergo comprehensive performance, durability, and lifecycle testing in the company's advanced prototype and testing laboratories. VORNE actively protects its innovations through patents, utility models, and industrial design registrations, building a strong intellectual property portfolio that supports its competitive advantage.

Closely following global technological trends, VORNE continues to develop innovative opening systems integrated with internet and cloud-based technologies for the smart homes and smart buildings of the future. Digitalization and connected product technologies remain key pillars of the company's R&D vision.

As a result of its R&D-driven growth strategy, VORNE continues to increase its export performance year after year while earning national and international recognition through prestigious industry awards. Exporting more than 70% of its production, the company is strengthening its global presence through international offices and logistics operations, further expanding its reach in worldwide markets.

With its strong research team, advanced testing infrastructure, and commitment to sustainable innovation, VORNE invests not only in meeting today's needs but also in developing the technologies of tomorrow. Our goal is to lead the transformation of the window and door hardware industry through innovative solutions while contributing to Türkiye's high value-added exports and global competitiveness.



GÜVENLİK ve KONTROL PARMAĞININ UCUNDA!

VORNE

PENCERE & KAPI SİSTEMLERİ

Yenilikçi Çözümler!

Hemen İndirin App Store

Hemen İndirin Google Play

444 21 44

/ Vornesystems / Vornesystems / Vornesystems

vorne.com.tr

BALPARMAK

Sektör Bilgisi / Sector Information: Bal ve Diğer Arı Ürünleri / Honey and Other Apiculture Products
Yönetim Kurulu Başkanı / Chairman of the Board: **Özen ALTIPARMAK**
Genel Müdür / General Manager: **Ulaş ALTIPARMAK**
Ar-Ge Direktörü / R&D Director: **Dr. Emel DAMARLI**

2025 yılı Ar-Ge'de çalışan personel sayısı / Number of personnel working in R&D in 2025:	20
2025 yılı Ar-Ge harcama tutarı / R&D expenditure amount for 2025:	48.381.546 TL
2026 yılı Ar-Ge'ye ayrılan harcama tutarı / The amount of expenditure allocated to R&D in 2026:	75.000.000 TL

www.balparmak.com.tr

BİLİME DAYALI LİDERLİK*

SCIENCE-BASED LEADERSHIP*

Bir kavanoz balın arkasında 40 yıllık bilim var. Balparmak, doğallığı kanıtlanmış ürünler için Ar-Ge'yi kurumsal kimliğinin merkezine yerleştiriyor.

40 years of science back every jar of honey. Balparmak places R&D at the heart of its corporate identity to deliver products with proven natural purity.



ÖZEN ALTIPARMAK

Yönetim Kurulu Başkanı / Chairman of the Board

Balparmak için güven, doğruluğu bilimsel olarak kanıtlanmış bir değer. 46 yıllık sektör yolculuğunda arı ürünlerinin doğallığını koruma misyonunu bilimsel bir disipline dönüştüren marka, Türkiye'nin ilk ve Avrupa'nın dört eşdeğer arı ürünleri ihtisas laboratuvarından birine sahip. Balparmak, günümüzde 10 milyon dolarlık teknolojik altyapısı ve çoğunluğu doktoralı bilim insanlarından oluşan 20 kişilik uzman ekibiyle Ar-Ge'yi kurumsal kimliğinin merkezine koyuyor.

2016 yılında Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı tarafından onaylanan Balparmak Ar-Ge Merkezi, son 10 yılda yayımladığı ulusal ve uluslararası 19 bilimsel makale ve gerçekleştirdiği 89 bilimsel sunumla, arı ürünleri alanında küresel ölçekte bilimsel referans kurumlardan biri olma hedefine ilerliyor. Arı ürünlerinin doğallığını korumaya, fonksiyonel özelliklerini ortaya koymaya ve yenilikçi ürünler geliştirmeye yönelik çalışmalar yürüten Balparmak Ar-Ge Merkezi, Uluslararası Bal Komisyonu'nun (IHC) taklit ve tağşiş tespiti çalışma grubunun liderliğini de yürütüyor. Taklit ve tağşiş amacıyla bala katılan her türlü şeker şurubunu HRMS tekniği ile 25 dakikada tespit eden Merkez, uluslararası metot olan %C4 şeker varlığı analizini çam balında verdiği pozitiflik nedeniyle araştırarak revize etmiş, TSE standardına taşıyarak ihracata katkı sağlamıştır. Çam balının fonksiyonel özelliklerini ortaya koyan proje sonuçlarını da bilim camiasıyla paylaşmaya devam etmektedir.

Kahverengi, yeşil ve kırmızı propolislerde toplam 126 bileşenin tespit edildiği proje sonuçlarını 2025 yılında Brezilya'da düzenlenen 4. Uluslararası Propolis Konferansı'nda sunan Balparmak Ar-Ge Merkezi, "En İyi Bilimsel İçerikli Sunum" ödülüne layık görülerek bilimsel çalışmalarının uluslararası başarısını da kanıtlamıştır. 40 yıl önce başlayan kalite anlayışı, bugün ulusal ve uluslararası düzeyde kabul gören bir Ar-Ge ve Kalite ekosistemi olarak devam etmektedir.

**Türkiye 2025 Nielsen Raporuna Göre Ciro (TL) Bazında Liderlik*

Trust is a scientifically proven value for Balparmak. Transforming the mission of preserving the natural purity of bee products into a scientific discipline throughout its 46-year industry journey, the brand possesses Türkiye's first and one of Europe's four equivalent specialized bee product laboratories. Today, Balparmak places R&D at the center of its corporate identity with a 10-million-dollar technological infrastructure and an expert team of 20, mostly holding PhD degrees.

Approved by the Ministry of Industry and Technology in 2016, the Balparmak R&D Centre is advancing towards its goal of becoming a globally recognised scientific authority in bee products, supported by 19 national and international scientific publications and 89 scientific presentations delivered over the past decade. Working to preserve the natural purity of bee products, reveal their functional properties, and develop innovative products, the Balparmak R&D Center also leads the International Honey Commission's (IHC) working group on adulteration detection. Detecting all types of sugar syrups added to honey for adulteration within 25 minutes using the HRMS technique, the Center investigated and revised the international C4% sugar presence analysis method due to false positives in pine honey, carrying it to TSE standards and contributing to exports. It also continues to share project results revealing the functional properties of pine honey with the scientific community.

Presenting project results, where a total of 126 components were identified in brown, green, and red propolis, at the 4th International Propolis Conference held in Brazil in 2025, the Balparmak R&D Center was awarded "Best Scientific Content Presentation," proving the international success of its scientific endeavors. The approach to quality that began 40 years ago continues today as a nationally and internationally recognized R&D and Quality ecosystem.

**Leadership in Turnover (TL) According to the Türkiye 2025 Nielsen Report*

İlhamımız Doğa ve Arılar

HEDEFİMİZ ARININ GİZEMLİ DÜNYASINI ÇÖZMEK



Arı ürünlerinde dünyanın en kapsamlı araştırma merkezlerinden biri olan Balparmak AR-GE Merkezi'nde, doğanın mucizesini ve bilimin gücünü bir araya getiriyoruz.

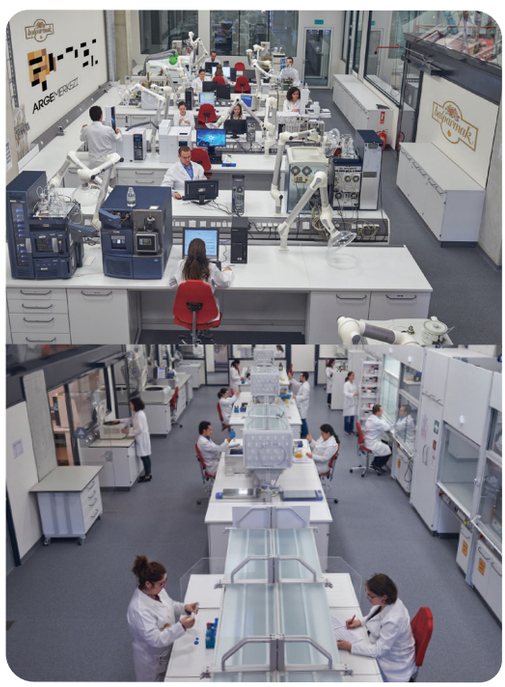
1.600 m^2'lik alanda 10 milyon doları aşan teknoloji yatırımımız ve çoğu yüksek lisans ve doktoralı 20 bilim insanından oluşan uzman kadromuzla; bal, propolis, arı sütü ve arı poleni başta olmak üzere arı ürünlerinin doğallığını korumaya, fonksiyonel özelliklerini ortaya koymaya ve yenilikçi ürünler geliştirmeye yönelik çalışmalar yürütüyoruz. Geliştirdiğimiz analiz yöntemlerini de içeren bilimsel proje çıktılarımızı ulusal ve uluslararası bilim dünyasıyla paylaşırken, arı ürünleri alanında güvenilir ve referans gösterilen bir bilgi merkezi olma hedefiyle çalışmalarımızı sürdürüyoruz.

Doğal balın hikayesi nesiller boyu sürsün diye...

Balparmak AR-GE Merkezi

Son 10 yılda:
19 bilimsel yayın ve **89 bilimsel sunumla** çalışmalarımızı ulusal ve uluslararası bilim dünyasıyla buluşturduk.





Türk çam balı için geliştirdiğimiz C4 analiz metodu ile çam balının ihracat potansiyelini güçlendirdik.

2024'te Uluslararası Bal İhtisas Komisyonu'nun (IHC) **"Taklit-Tağşiş ve Arı Ürünleri Kompozisyonu"** çalışma grubunun **bilimsel liderliğine oy birliğiyle seçildik.**

2025'te Brezilya'daki **Uluslararası Propolis Kongresi'nde "En İyi Bilimsel İçerikli Sunum"** ödülünü kazandık. Propolisin **126 bileşenini tanımlayarak** dünyada bir ilke imza attık.



HRMS teknolojimizle, hileli balları **25 dakikada tespit eden** yenilikçi bir analiz yöntemi geliştirdik.

KORKMAZ

Sektör Bilgisi / Sector Information: Beyaz Eşya Sektörü / White Goods Sector
Yönetim Kurulu Başkanı / Chairman of the Board: **Kerim KORKMAZ**
Ar-Ge Direktörü / R&D Director: **Abdullah YAMAN**

2025 yılı Ar-Ge'de çalışan personel sayısı / Number of personnel working in R&D in 2025:	20
2025 yılı Ar-Ge harcama tutarı / R&D expenditure amount for 2025:	41.654.099 TL
2026 yılı Ar-Ge'ye ayrılan harcama tutarı / The amount of expenditure allocated to R&D in 2026:	75.000.000 TL

www.korkmazstore.com.tr

GELECEĞE, ÜRETİM GÜCÜMÜZ, YENİLİKÇİ BAKIŞ AÇIMIZLA EMİN ADIMLARLA İLERLİYORUZ

FEARLESSLY MOVING FORWARD INTO THE FUTURE, WITH OUR PRODUCTION POWER AND INNOVATIVE VISION

Ar-Ge yaklaşımımızı şekillendiren en önemli unsur ise değişen yaşam alışkanlıklarını doğru analiz ederek kullanıcı deneyimini iyileştiren çözümler geliştirmektir. Bu doğrultuda sadece fonksiyonel değil, aynı zamanda estetik açıdan güçlü, kullanım kolaylığı sunan ve modern yaşamın beklentilerine cevap verebilen ürünler tasarlıyoruz.

The core principle shaping our R&D philosophy is our ability to accurately analyze changing consumer lifestyles and develop solutions that continuously enhance the user experience. With this perspective, we design products that are not only highly functional but also aesthetically refined, easy to use, and fully aligned with the expectations of modern living.



KERİM KORKMAZ
Yönetim Kurulu Başkanı / Chairman of the Board

Bugün Korkmaz olarak, Kandıra ve Tuzla'da bulunan toplam 36 bin metrekareyi aşan üretim tesislerimizde yüksek kalite standartlarında üretim gerçekleştiriyoruz. Kandıra'daki modern tesislerimizde paslanmaz çelik mutfak ürünleri üretimine devam ederken, Tuzla'da bulunan ileri teknolojiyle donatılmış fabrikamızda elektrikli ev aletleri ile non-stick ürün gruplarımızın üretimini gerçekleştiriyoruz. Üretim süreçlerimizin her aşamasında verimlilik, kalite kontrol ve sürdürülebilir gelişim temel önceliklerimiz arasında yer alıyor.

Ar-Ge yaklaşımımızı şekillendiren en önemli unsur ise değişen yaşam alışkanlıklarını doğru analiz ederek kullanıcı deneyimini iyileştiren çözümler geliştirmektir. Bu doğrultuda sadece fonksiyonel değil, aynı zamanda estetik açıdan güçlü, kullanım kolaylığı sunan ve modern yaşamın beklentilerine cevap verebilen ürünler tasarlıyoruz. Farklı coğrafyalardaki tüketici davranışlarını dikkatle analiz ederek pazarlara özel ürün geliştirme stratejileri oluşturuyor ve markalaşma sürecimizi bu anlayış üzerine inşa ediyoruz. İnovasyona verdiğimiz önem, bugüne kadar ulusal ve uluslararası ölçekte kazandığımız birçok prestijli ödülle de tescillenmiştir. Gerçekleştirdiğimiz Ar-Ge ve tasarım çalışmaları sayesinde Dizayn Turkey, IF Design Award, Red Dot Design Award, Turquality ve A' Design Award Competition gibi sektörün en saygın organizasyonlarından ödüller alarak tasarım gücümüzü global ölçekte kanıtladık.

Korkmaz'ın bugünkü güçlü marka yapısının temelinde, 50 yılı aşkın üretim tecrübesi ile kalite konusundaki tavizsiz yaklaşımı yer almaktadır. Ürün geliştirme aşamasından üretim hattına, ham madde seçiminden son kullanıcıya ulaşan paketleme süreçlerine kadar kalite standartlarımızı titizlikle uyguluyoruz. Sahip olduğumuz ISO 9001, ISO 27001, CE, GS ve TSE kalite standartları ile tüm üretim süreçlerimizi uluslararası normlara uygun şekilde sürekli denetim altında tutuyoruz.

Today, as Korkmaz, we carry out production at the highest quality standards in our manufacturing facilities located in Kandıra and Tuzla, spanning a total indoor production area of more than 36,000 square meters. While our modern facility in Kandıra specializes in the production of stainless steel kitchenware, our state-of-the-art factory in Tuzla manufactures small domestic appliances as well as our non-stick cookware product groups. Across every stage of production, efficiency, quality control, and sustainable development remain among our highest priorities. The core principle shaping our R&D philosophy is our ability to accurately analyze changing consumer lifestyles and develop solutions that continuously enhance the user experience. With this perspective, we design products that are not only highly functional but also aesthetically refined, easy to use, and fully aligned with the expectations of modern living. By carefully evaluating consumer behaviors across different markets, we create market-specific product development strategies and continue building our brand through this consumer-oriented approach. Our commitment to innovation has been recognized through numerous prestigious national and international awards over the years. Through our dedicated R&D and design initiatives, we have demonstrated our global design excellence by receiving some of the industry's most respected awards, including Design Turkey, IF Design Award, Red Dot Design Award, Turquality, and A' Design Award & Competition.

At the foundation of Korkmaz's strong brand identity today lies more than five decades of manufacturing expertise, combined with an uncompromising commitment to quality. From product development and design processes to raw material selection, production lines, and final packaging, we apply rigorous quality standards across every detail. Supported by internationally recognized certifications including ISO 9001, ISO 27001, CE, GS, and TSE, we continuously monitor and manage all of our production processes in full compliance with global quality standards.

KORKMAZ

Sitare

OTOMATİK TÜRK KAHVE MAKİNESİ

Tek Dokunuşta Kahve fincanda...



OTOMATİK KAHVE DAMLATMA



FİNCAN BOYUTU SEÇİMİ



KÖZDE TÜRK KAHVESİ



korkmazglobal

www.korkmaz.com.tr

MAN TÜRKİYE A.Ş.

Sektör Bilgisi / Sector Information: Otomotiv Endüstrisi / Automotive Industry
MAN Türkiye A.Ş. Yönetim Kurulu Başkanı / MAN Türkiye A.Ş Chairman of the Board: **Michael KOBRİGER**
Ar-Ge 1 Direktörü / R&D 1 Director: **Kansu ÖZKAN** - Ar-Ge 2 Direktörü / R&D 2 Director: **Hüseyin ÇAVDAR**
2025 yılı Ar-Ge'de çalışan personel sayısı / Number of personnel working in R&D in 2025: 835
2025 yılı Ar-Ge harcama tutarı / R&D expenditure amount for 2025: 3.093.401.413 TL
2026 yılı Ar-Ge'ye ayrılan harcama tutarı / The amount of expenditure allocated to R&D in 2026: 3.600.000.000 TL
www.man.eu

MAN TÜRKİYE ELEKTRİKLİ MOBİLİTEYE ANKARA'DAN YÖN VERİYOR

MAN TURKEY IS SHAPING ELECTRIC MOBILITY FROM ANKARA

MAN'ın global sıfır emisyon stratejisinde kritik rol üstlenen MAN Türkiye, Ankara'daki üretim ve Ar-Ge gücüyle elektrikli mobilite dönüşümünün stratejik merkezlerinden biri olarak öne çıkıyor.

MAN Turkey, which plays a critical role in MAN's global zero-emission strategy, stands out as one of the strategic hubs of the electric mobility transition thanks to its production and R&D capabilities in Ankara.



KENAN AKÇAY

Ar-Ge' den Sorumlu Yönetim Kurulu Üyesi / Executive Board Member responsible for R&D

MAN Truck & Bus, sürdürülebilir ulaşım vizyonu doğrultusunda Ankara Otobüs Fabrikası'nı elektrikli mobilitenin stratejik üretim ve Ar-Ge merkezlerinden biri haline getiriyor. MAN'ın sıfır emisyon stratejisinin önemli bir parçası olan Ankara tesisi, elektrikli şehir içi otobüs üretimiyle geleceğin mobilite çözümlerine yön veren dönüşümde kritik rol üstleniyor.

MAN'ın elektrikli mobiliteye hazır üçüncü otobüs üretim merkezi olan Ankara Fabrikası'nda tamamen elektrikli MAN Lion's City E modelinin seri üretimi başladı. Elektrikli seyahat otobüslerinin geliştirme faaliyetleri de Ankara'da devam ediyor.

MAN Türkiye Ar-Ge Merkezi, dönüşümün teknoloji ve inovasyon üssü olarak konumlanıyor. Merkez, otobüs projelerinin yanı sıra Almanya merkezli kamyon geliştirme ve test çalışmalarına da katkı sağlıyor.

Ankara'da geliştirilen ve üretilen elektrikli otobüsler bugün Avrupa'nın birçok kentinde hizmet veriyor. MAN Türkiye, mühendislik gücü ve üretim kapasitesiyle MAN'ın küresel elektrikli mobilite dönüşümünün önemli ihracat ve teknoloji üslerinden biri olarak öne çıkıyor. Elektrikli otobüs satışlarının son bir yılda yüzde 118 artış göstermesi ve 2025 yılında MAN'ın elektrikli araç satışlarının yüzde 168 büyümesi, Ankara'nın desteklediği dönüşümün somut göstergeleri arasında yer alıyor.

Ankara, yalnızca araç değil; mühendislik çözümleri ve elektrikli mobilite uzmanlığı da ihraç eden stratejik bir merkez olarak konumlanıyor.

Esnek üretim yapısıyla aynı hatta hem elektrikli hem konvansiyonel araç üretilebilen Ankara Fabrikası, MAN'ın global üretim ağı içinde stratejik önem taşıyor. Yaklaşık 3.300 MAN eBus'un ulaştığı 250 milyon kilometrelik kullanım, yaklaşık 150 bin ton CO_2 tasarrufu sağladı.

MAN Türkiye, mobilitenin geleceğine Ankara'dan yön veriyor.

In line with its vision for sustainable transportation, MAN Türkiye is turning the factory into one of the strategic manufacturing and R&D centers for e-mobility. Serving as a crucial part of MAN's zero-emission strategy, the Ankara facility takes on a critical role in the transformation supporting future mobility solutions through the production of electric city buses.

Serial production of the EV-MAN Lion's City E has commenced at the Ankara Factory, making it MAN's third bus production center ready for electric mobility. Development activities for electric coaches continue in Ankara.

The MAN Turkey R&D Center is positioned as a hub for technology and innovation and contributes to truck development and testing efforts based in Germany.

Electric buses developed and manufactured in Ankara are now in service in many cities across Europe. With its engineering expertise and production capacity, MAN Turkey stands out as a key export and technology hub in the global transition to electric mobility. The 118% increase in electric bus sales and the projected 168% growth in MAN's electric vehicle sales by 2025 are concrete indicators of this transformation. Ankara is becoming a center that exports not only vehicles but also engineering solutions and electric mobility expertise.

The Ankara Plant can manufacture both electric and conventional vehicles on the same production line through its flexible production structure, making it a strategically important part of MAN's global network. Approximately 3,300 MAN eBuses have collectively traveled 250 million kilometers, resulting in an estimated reduction of 150,000 tons of CO_2 emissions.

MAN Turkey is shaping the future of mobility from Ankara.

ŞİŞECAM

Sektör Bilgisi / Sector Information: Çimento, Cam Seramik ve Toprak Ürünleri / Cement, Glass, Ceramics and Clay Products
Yönetim Kurulu Başkanı ve Murahhas Üye / Chairperson and Executive Member of the Board: **Hakan ARAN**
Araştırma ve Teknolojik Geliştirme Genel Müdür Yardımcısı / Chief Research and Technological Development Officer: **Burak BÜYÜKFIRAT**
2025 yılı Ar-Ge'de çalışan personel sayısı / Number of personnel working in R&D in 2025: 203
2025 yılı Ar-Ge harcama tutarı / R&D expenditure amount for 2025: 1.686.255.000 TL
2026 yılı Ar-Ge'ye ayrılan harcama tutarı / The amount of expenditure allocated to R&D in 2026: 2.081.074.000 TL
www.sisecam.com

ŞİŞECAM, ARAŞTIRMA VE TEKNOLOJİK GELİŞTİRME YOLCULUĞUNUN 50. YILINI KUTLUYOR

ŞİŞECAM CELEBRATES THE 50TH ANNIVERSARY OF ITS RESEARCH AND TECHNOLOGICAL DEVELOPMENT JOURNEY

Cam ve kimyasallar sektörlerinin küresel oyuncusu Şişecam, 50 yıllık Ar-Ge birikimini dekarbonizasyon, ileri malzeme teknolojileri, dijitalleşme ve stratejik iş birlikleriyle destekleyerek geleceğin sürdürülebilir üretim teknolojilerine yön veriyor.

Şişecam, a global player in the glass and chemicals industries, shapes the sustainable production technologies of the future by supporting its 50-year R&D heritage through decarbonization, advanced material technologies, digitalization, and strategic partnerships.



BURAK BÜYÜKFIRAT

Araştırma ve Teknolojik Geliştirme Genel Müdür Yardımcısı / Chief Research and Technological Development Officer

Türkiye'de kurumsal Ar-Ge çalışmalarına öncülük eden ilk sanayi kuruluşu olan Şişecam, 50 yıllık köklü Ar-Ge birikimini dekarbonizasyon, ileri malzeme teknolojileri, dijitalleşme ve stratejik iş birlikleriyle destekleyerek geleceğin sürdürülebilir üretim teknolojilerine yön veriyor.

İnovasyon kabiliyetlerini yeni nesil teknoloji geliştirme yaklaşımıyla güçlendirmeye devam eden Şişecam, 2024 yılında hayata geçirdiği yeni ArTeGe yapılanmasıyla ürün geliştirme, üretim teknolojileri, araştırma, inovasyon ve tasarım yetkinliklerini tek çatı altında buluşturdu. Bu adım ile fikirden endüstriyel uygulamaya uzanan uçtan uca bir teknoloji geliştirme modeli inşa eden Şişecam, geliştirdiği yenilikçi çözüm ve teknolojileri daha hızlı ölçekleme ve ticarileştirme kabiliyetine ulaştı. Şirketin 2025 yılı itibarıyla 177 aktif patent başvurusu, 77 tescilli patenti ve 3.102 tescilli tasarımı bulunuyor.

Şişecam'ın son dönemde öne çıkan Ar-Ge ve teknoloji geliştirme çalışmaları arasında şunlar alıyor:

✓ Düz cam faaliyet alanında gerçekleştirilen yeni kaplama hattı yatırımlarını destekleyecek ileri kaplama teknolojilerine yönelik çalışmalar hızlandırıldı. Enerji verimliliği sağlayan yeni nesil Low-E ve güneş kontrol kaplamaları ile yüksek performanslı cam çözümlerinin geliştirilmesine odaklanıldı.

✓ Güneş enerjisi sektörüne yönelik yüksek geçirgenlikli solar camlar ve anti reflektif kaplama teknolojileri üzerinde çalışmalar sürdürüldü; yenilenebilir enerji dönüşümünü destekleyecek yeni ürün çözümleri geliştirildi.

✓ Cam üretiminde dekarbonizasyon yol haritasını desteklemek amacıyla yüksek elektrifikasyonlu hibrit fırınlar, alternatif enerji kaynakları ve yeni nesil ergitme teknolojileri üzerine araştırmalar yürütüldü.

✓ Geleceğin Fabrikası vizyonu doğrultusunda yapay zekâ, veri analitiği, hesaplamalı akışkanlar dinamiği (CFD), dijital ikiz ve makine öğrenmesi uygulamalarıyla üretim süreçlerinin modellenmesi ve optimize edilmesine yönelik projeler gerçekleştirildi.

As the first industrial enterprise to pioneer corporate R&D initiatives in Türkiye, Şişecam shapes the sustainable production technologies of the future by supporting its 50-year R&D heritage through decarbonization, advanced material technologies, digitalization, and strategic partnerships.

Şişecam united its product development, production technologies, research, innovation, and design competencies under a single roof through its new Research and Technological Development structure established in 2024. Building an end-to-end technology development model spanning from initial concept to industrial implementation with this milestone, Şişecam has attained the capability to scale and commercialize its innovative solutions and technologies significantly faster. As of 2025, the company holds 177 active patent applications, 77 granted patents, and 3,102 registered designs.

Şişecam's recent prominent R&D and technology development initiatives include:

✓ Advanced Coating Technologies: Efforts in advanced coating technologies were accelerated to support new coating line investments in the flat glass sector. Focus was placed on developing high-performance glass solutions alongside next-generation Low-E and solar control coatings that deliver enhanced energy efficiency.

✓ Solar Glass & Renewable Energy: Studies on high-transmittance solar glass and anti-reflective coating technologies for the solar energy industry were continued, resulting in the development of new product solutions that support the transition to renewable energy.

✓ Decarbonization & Melting Technologies: In order to support the decarbonization roadmap in glass manufacturing, comprehensive research was conducted on highly electrified hybrid furnaces, alternative energy sources, and next-generation melting technologies.

✓ Factory of the Future: In line with the Factory of the Future vision, projects were executed to model and optimize manufacturing processes utilizing artificial intelligence, data analytics, computational fluid dynamics (CFD), digital twins, and machine learning applications.

FNSS SAVUNMA SİSTEMLERİ

Sektör Bilgisi / Sector Information: Savunma ve Havacılık Sanayii / Defense and Aerospace Industry
Yönetim Kurulu Başkanı / Chairman of the Board: **Yavuz CANEVİ**
CEO - Yönetim Kurulu Üyesi / CEO - Board Member: **Selim BAYBAŞ**

2025 yılı Ar-Ge'de çalışan personel sayısı / Number of personnel working in R&D in 2025:	225
2025 yılı Ar-Ge harcama tutarı / R&D expenditure amount for 2025:	1.406.880.278 TL
2026 yılı Ar-Ge'ye ayrılan harcama tutarı / The amount of expenditure allocated to R&D in 2026:	1.750.000.000 TL

www.fnss.com.tr

FNSS'DE YENİ DÖNEMDE AR-GE: YERLİ, YENİLİKÇİ VE İHRACAT ODAKLI

R&D AT FNSS IN THE NEW ERA: INDIGENOUS, INNOVATIVE, AND EXPORT-ORIENTED

FNSS; hibrit güç, otonomi, aktif koruma ve yapay zeka yatırımlarıyla Ar-Ge liderliğini pekiştiriyor. Avrupa'da yerel üretim, teknoloji transferi ve artan ihracat hedefleri somutlaşıyor.

FNSS is reinforcing its R&D leadership through investments in hybrid power, autonomy, active protection, and artificial intelligence. Local production in Europe, technology transfer, and rising export targets are taking concrete shape.



SELİM BAYBAŞ
CEO - Yönetim Kurulu Üyesi / Board Member

FNSS, kullanıcı ihtiyaçlarına özel, etkin, güvenilir ve yenilikçi paletli ve tekerlekli zırhlı araçlar tasarlayan, üreten ve alanında dünya liderleri arasında yer alan bir kara savunma sistemleri firmasıdır. Nurol Holding bünyesinde faaliyet gösteren FNSS küresel ölçekte örnek oluşturan bir mühendislik ve üretim kabiliyetine sahiptir.

FNSS olarak Ar-Ge önceliğimiz, yerli ve milli kapasitemizi güçlendirirken uluslararası rekabet gücümüzü de artırmaya odaklanmaktadır. 2000'den bu yana sürdürdüğümüz sistematik Ar-Ge yatırımları ile sahadaki kullanıcının ihtiyaçlarını karşılayan ve güven veren çözümler sunuyoruz. Yerel üretim ve teknoloji transferine dayalı entegrasyon stratejimizi sürdürürken, kullanıcı odaklı ve yüksek mühendislik standartlarında çözümler sunma kapasitemizi sürekli pekiştiriyoruz.

FNSS'nin gücü; yetkin insan kaynağı, güçlü tedarikçi ekosistemi, üniversite-sanayi iş birlikleri ve stratejik ortaklıklardan geliyor. Nurol Grubu sinerjisi ve paydaşlarımızla kurduğumuz uzun vadeli ilişkiler, Ar-Ge projelerimizin sürdürülebilirliğini, yerlileştirme kapasitemizi ve küresel rekabet gücümüzü artırıyor. Önümüzdeki dönemde devam edecek olan programlar, hibrit güç paketleri, otonom yetkinlikler ve aktif koruma sistemleri ve iç dönüşüm ajandamızda da kalıcı bir öncelik olarak yer alan yapay zekâ üzerinde yürüttüğümüz çalışmalar FNSS'nin Ar-Ge vizyonunun somut çıktıları olarak karşımıza çıkıyor.

Kalite, mali disiplin ve zamanında teslimat ilkelerinden taviz vermeden; Ar-Ge yatırımlarımızı, yerlileştirme hedeflerimizi ve ihracat odaklı programlarımızı genişleteceğiz. Geleceğe yatırım vizyonumuz ve paydaşlarımızın desteği ile daha güçlü, daha çevik ve daha rekabetçi bir FNSS inşa etmeye devam edeceğiz.

FNSS is a land defense systems company that ranks among the world leaders which designs and manufactures efficient, reliable, and innovative tracked and wheeled armored vehicles tailored to user needs. Operating under Nurol Holding, FNSS possesses engineering and manufacturing capabilities that set a benchmark on a global scale.

At FNSS, our R&D priority is to strengthen local capacity while enhancing our international competitiveness. Through the systematic R&D investments we have sustained since 2000, we deliver solutions that meet the needs of users in the field and drive confidence. As we continue our integration strategy built on local production and technology transfer, we continue to build on our capability to deliver user-centric solutions engineered to the highest standards.

FNSS's strength comes from its skilled workforce, extensive supply chain network, university-industry collaborations, and strategic partnerships. The synergy of the Nurol Group and the long-term relationships we have built with our stakeholders continue to enhance the sustainability of our R&D projects, our localization capacity, and our global competitiveness. The programs that will continue in the period ahead – hybrid power packages, autonomous capabilities, active protection systems, and our work on artificial intelligence, which remains a lasting priority on our internal transformation agenda – stand out as concrete outcomes of FNSS's R&D vision.

Without compromising on our principles of quality, financial discipline, and on-time delivery, we will expand our R&D investments, our localization targets, and our export-oriented programs. With our vision of investing in the future and the support of our stakeholders, we will continue to build a stronger, more agile, and more competitive FNSS.

TCI KABİN İÇİ SİSTEMLERİ SAN. VE TİC. A.Ş.

Sektör Bilgisi / Sector Information: Savunma ve Havacılık Sanayii / Defense and Aerospace Industry
Yönetim Kurulu Başkanı / Chairman of the Board: **Bilal EKŞİ**
Ar-Ge Müdürü / R&D Manager: **Onur ARAS**

2025 yılı Ar-Ge'de çalışan personel sayısı / Number of personnel working in R&D in 2025:	353
2025 yılı Ar-Ge harcama tutarı / R&D expenditure amount for 2025:	949.613.984 TL
2026 yılı Ar-Ge'ye ayrılan harcama tutarı / The amount of expenditure allocated to R&D in 2026:	1.000.000.000 TL

www.tci.aero

TCI AIRCRAFT INTERIORS'TA AR-GE, ÜRÜNÜN ÖTESİNDE GELECEĞİ TASARLAMAKTIR

R&D AT TCI AIRCRAFT INTERIORS: DESIGNING THE FUTURE BEYOND THE PRODUCT

TCI Aircraft Interiors olarak Ar-Ge'yi, yeni ürün geliştirme faaliyetinin ötesinde, teknolojiye yön veren ve şirketimizin sürdürülebilir büyümesini destekleyen stratejik bir alan olarak konumlandırıyoruz.

At TCI Aircraft Interiors, we position R&D not merely as a new product development activity, but as a strategic domain that shapes technology and drives our company's sustainable growth.



MÜJDAT ULUDAĞ

CEO

25.05.2017'de kurulan Ar-Ge Merkezimizde 2025 yılı itibariyle 353 mühendisimizle, havacılık sektöründe küresel rekabetin artık üretim kapasitesinden çok teknoloji geliştirme vizyonuyla şekillendiği bilinciyle çalışıyoruz. Ar-Ge çalışmalarımızı hafif, sürdürülebilir ve yanmazlık standartlarına uygun ileri kompozit malzemeler ile yenilikçi proses teknolojilerinin geliştirilmesine odaklıyoruz.

Tasarlayıp ürettiğimiz Business ve Ekonomi sınıfı koltuklarımız, Boeing ve Airbus'ın hem dar hem de geniş gövdeli uçaklarıyla uyumludur; bu yapılarla entegre olması planlanan Cornea IFE (uçak içi eğlence) sistemlerimiz ile yolcu deneyimini, ergonomiyi ve ileri teknolojiyi ürün geliştirme süreçlerimizin merkezine taşıyoruz.

Ar-Ge'de sürdürülebilir başarının güçlü bir üniversite-sanayi iş birliği kültürü ve nitelikli insan kaynağıyla mümkün olduğuna inanıyoruz. Bu doğrultuda üniversitelerle stratejik iş birlikleri geliştiriyor; uçak kabin içi sistemleri alanında ortak yüksek lisans programları yürütüyor, ortak test ve doğrulama altyapıları oluşturuyor, Avrupa Birliği programları kapsamında ortak Ar-Ge projeleri geliştiriyoruz. Doktora derecesine sahip araştırmacıları Ar-Ge ekibimize kazandırarak akademik bilgi birikimini mühendislik kabiliyetimizle buluşturuyor, temel araştırmadan ürün geliştirmeye, doğrulamadan sertifikasyona ve ticarileşmeye uzanan Ar-Ge değer zincirini bütüncül bir yaklaşımla yönetiyoruz.

Bugün 5 kıtada 25'ten fazla hava yolu firmasına kabin içi sistemler tedarik eden TCI için hedefimiz yalnızca küresel standartlarda ürün geliştirmek değil, kritik teknolojiler üreten ve uluslararası havacılık pazarında güvenilir bir teknoloji ortağı olarak tercih edilen bir şirket olmaktır. Geleceğin liderlerinin yalnızca üretim yapanlar değil; teknoloji geliştiren, bilgi üreten ve inovasyon ekosistemine yön veren kurumlar olacağına inanıyor, bu vizyon doğrultusunda çalışmalarımızı sürdürüyoruz.

Since its establishment on May 25, 2017, our R&D Center has grown to 353 engineers as of 2025, working with the understanding that global competition in the aerospace industry is no longer driven solely by production volume, but by the vision to develop technology. We focus our R&D efforts on developing advanced composite materials that are lightweight, sustainable, and compliant with flammability standards, alongside innovative process technologies.

Engineered and produced for both narrow and wide-body Boeing and Airbus aircraft, our Business and Economy seats, together with the seamlessly integrated Cornea IFE (In-Flight Entertainment) systems, put passenger experience, ergonomics, and cutting-edge technology at the heart of our product development.

We believe that sustainable success in R&D is made possible through a strong culture of university-industry collaboration and qualified human resources. Accordingly, we build strategic partnerships with universities—conducting joint master's degree programs in aircraft cabin interior systems, establishing shared testing and validation infrastructures, and developing joint R&D projects under European Union frameworks. By recruiting Ph.D.-qualified researchers into our R&D team, we bridge academic expertise with engineering capability, managing the R&D value chain—from basic research to product development, validation, certification, and commercialization—with a holistic approach.

Today, supplying cabin interior systems to more than 25 airlines across 5 continents, TCI's goal extends beyond manufacturing global-standard products; we aim to be a company that develops critical technologies and stands as a trusted technology partner in the international aviation market. Believing that tomorrow's leaders will not be those who merely produce, but those who develop technology, generate knowledge, and lead the innovation ecosystem, we continue our efforts in line with this vision.

TÜRKTRAKTÖR

Sektör Bilgisi / Sector Information: Otomotiv Endüstrisi / Automotive Industry
Şirket Lideri / Company Leader: **Matthieu SÉJOURNÉ**
Ürün Yaşam Döngüsü İş Lideri / Product Life Cycle Business Leader: **Mario Enrique BARONE**

2025 yılı Ar-Ge'de çalışan personel sayısı / Number of personnel working in R&D in 2025:	167
2025 yılı Ar-Ge harcama tutarı / R&D expenditure amount for 2025:	945.434.577 TL
2026 yılı Ar-Ge'ye ayrılan harcama tutarı / The amount of expenditure allocated to R&D in 2026:	1.427.452.119 TL

www.turktraktor.com.tr

TÜRKTRAKTÖR, AR-GE GÜCÜYLE TARIMIN GELECEĞİNİ ŞEKİLLENDİRİYOR

TÜRKTRAKTÖR SHAPES THE FUTURE OF AGRICULTURE THROUGH R&D

TürkTraktör, Ankara ve İstanbul'daki iki Ar-Ge merkeziyle dijitalleşme, otonom sistemler, yapay zeka ve alternatif yakıt teknolojileri alanlarında geliştirdiği projelerle tarımın dönüşümüne öncülük ediyor.

TürkTraktör is leading the transformation of agriculture, with two R&D centers located in Ankara and İstanbul, through projects focused on digitalization, autonomous systems, artificial intelligence, and alternative fuel technologies.

TürkTraktör



MATTHIEU SÉJOURNÉ

Şirket Lideri /
Company Leader

TürkTraktör, Ankara ve İstanbul'da faaliyet gösteren iki Ar-Ge merkeziyle tarım ve şehir yaşamını dönüştürmeye yönelik çalışmalarını kararlılıkla sürdürüyor. Şirket, daha verimli, güvenli, konforlu ve sürdürülebilir ürünler geliştirme hedefiyle müşteri ihtiyaçlarını teknolojiyle buluşturuyor.

TürkTraktör'ün Ar-Ge faaliyetleri dört temel başlık altında şekilleniyor. İlk olarak, mevcut ürünlerin müşteri beklentileri, teknolojik gelişmeler ve değişen yasal düzenlemeler doğrultusunda sürekli geliştirme ve yeni ürünlerin pazara sunulması için çalışmalar yürütülüyor. Bu kapsamda traktör ve iş makinelerinde performans, verimlilik ve çevresel uyum odağında yeni teknolojiler geliştiriliyor.

İkinci olarak, TürkTraktör Ar-Ge ekipleri mühendislik yetkinliklerini uluslararası paydaşlarıyla paylaşarak CNH genelinde yürütülen projeler için tasarım ve doğrulama desteği sağlıyor. Böylece Türkiye'de geliştirilen mühendislik bilgisi küresel ölçekte değer yaratıyor.

TürkTraktör'ün üçüncü odak alanını ise Tarım 4.0 uygulamaları oluşturuyor. Otonom sistemler, yapay zekâ destekli veri analitiği ve akıllı tarım teknolojileri sayesinde daha az kaynak kullanımıyla daha yüksek verim elde edilmesini sağlayacak yeni nesil çözümler geliştiriliyor.

Dördüncü başlık altında ise alternatif yakıtlı araçlar ve sürdürülebilir teknolojiler yer alıyor. Elektrikli araç sistemleri, metan ve güneş enerjisi gibi alternatif enerji kaynaklarına yönelik projelerle çevresel etkisi düşük ürünlerin geliştirilmesine katkı sağlanıyor.

2025 yılı sonunda 167 kişilik Ar-Ge kadrosu, 33 aktif projesi ve 196 aktif patenti bulunan TürkTraktör, 945 milyon TL'yi aşan Ar-Ge bütçesini 2026 yılında 1,4 milyar TL'nin üzerine çıkararak inovasyon yatırımlarını güçlendirmeye devam ediyor.

TürkTraktör continues its efforts to transform agriculture and cities through its R&D centers in Ankara and İstanbul. The company combines customer needs with technology to develop products that are more efficient, safer, more comfortable, and more sustainable.

TürkTraktör's R&D activities are structured around four main focus areas. First, the company continuously improves its existing products and develops new ones in line with customer expectations, technological advancements, and evolving regulatory requirements. In this context, new technologies are being developed for tractors and construction equipment with a focus on performance, efficiency, and environmental compliance.

Second, TürkTraktör's R&D teams share their engineering expertise with international stakeholders, providing design and validation support for projects carried out across CNH. In this way, engineering know-how developed in Türkiye contributes to creating value on a global scale.

The third focus area is Agriculture 4.0 applications. Through autonomous systems, AI-powered data analytics, and smart farming technologies, TürkTraktör is developing next-generation solutions that enable higher productivity with lower resource consumption.

The fourth focus area covers alternative-fuel vehicles and sustainable technologies. Projects involving electric vehicle systems, methane, and solar energy contribute to the development of products with a lower environmental footprint.

By the end of 2025, TürkTraktör's R&D organization comprised 167 employees, 33 active projects, and 196 active patents. The company is further strengthening its commitment to innovation by increasing its R&D budget from over TRY 945 million in 2025 to more than TRY 1.4 billion in 2026.

ATP YAZILIM

Sektör Bilgisi / Sector Information: Yazılım, Bilişim ve Bilişim Teknolojileri / Software, Information and Information Technologies
Genel Müdür - CEO / General Manager - CEO: **Ümit CİNALİ**
Kıdemli Veri Bilimi ve İnovasyon Müdürü / Senior Data Science and Innovation Manager: **Ahmet Tuğrul BAYRAK**
2025 yılı Ar-Ge'de çalışan personel sayısı / Number of personnel working in R&D in 2025: 257
2025 yılı Ar-Ge harcama tutarı / R&D expenditure amount for 2025: 651.114.345 TL
www.atptech.com

BİLGİYİ ÜRÜNE, TEKNOLOJİYİ KÜRESEL ÖLÇEKTE DEĞERE DÖNÜŞTÜRÜYORUZ

TURNING KNOWLEDGE INTO PRODUCTS AND TECHNOLOGY INTO GLOBAL VALUE

ATP, güçlü Ar-Ge altyapısı ve çok disiplinli yaklaşımıyla bilimsel bilgiyi güvenli, ölçeklenebilir ürünlere dönüştürüyor; müşterilerinin dijital dönüşümünde stratejik BT iş ortağı olarak onları geleceğe bugünden hazırlıyor.

With its robust R&D infrastructure and multidisciplinary approach, ATP transforms scientific knowledge into secure, scalable products. Acting as a strategic IT partner throughout its customers' digital transformation journeys, ATP prepares them for the future—today.



İLYAS DAŞKAYA
ATP CTO

ATP'de Ar-Ge'yi, bilimsel bilgiyi güvenilir ve ölçeklenebilir ürünlere, teknolojiyi ise ölçülebilir iş değerine dönüştüren stratejik yetkinlik olarak konumlandırıyoruz. Yazılım deneyimimizi sektör uzmanlığıyla birleştiriyor; fikirden ürüne uzanan süreci teknoloji olgunluğu, kullanıcı geri bildirimi, güvenlik ve ticarileşme ekseninde yönetiyoruz.

Ar-Ge gücümüzü, farklı teknoloji disiplinlerini ortak bir ürün vizyonununda buluşturarak bilgiyi fikri mülkiyete, ölçeklenebilir çözümlere ve ticari değere dönüştürme kapasitemizle ölçüyoruz. 257 kişilik Ar-Ge ekibimiz; yapay zekâ, büyük veri, doğal dil ve görüntü işleme, robotik otomasyon ile mikroservis mimarilerindeki yetkinlikleri bütüncül inovasyon modeliyle bir araya getiriyor. 2025 yılı sonunda 149 projelik Ar-Ge portföyüne ulaşırken, yıl içinde 20 projeyi başarıyla yürüttük. Akademik bilgi birikimimizi 4 patent başvurusu, 34 akademik yayın ve 108 atıfla güçlendirerek ürün geliştirme süreçlerimize aktarıyoruz.

Ar-Ge yol haritamızı sektör ihtiyaçlarına göre şekillendiriyoruz. ATP Tradesoft, ATP Zenia, ATP Digital ve ATP GreenX markalarımızla sermaye piyasaları, konuk ağırlama, perakende, kurumsal dönüşüm ve sürdürülebilirlik alanlarında derinleşiyoruz. Bu geniş Ar-Ge portföyümüzün öne çıkan çıktılarından ATP AiX, büyük dil modellerini güvenli ve yönetilebilir biçimde kurumsal kullanıma sunarken, ATP FinX, yapay zekâ ve gerçek zamanlı analitiği yatırım ve portföy yönetimine taşıyor. Robotik otomasyon çözümlerimiz ise dijital zekâyı fiziksel operasyonlarla buluşturuyor.

Önümüzdeki dönemde yapay zekâ destekli karar sistemleri, sektör odaklı platformlar, robotik otomasyon ve yeşil teknolojilerdeki Ar-Ge odağımızı daha da güçlendireceğiz. Güvenlik, veri mahremiyeti ve kaynak verimliliğini mimarimizin temelinde ele alarak Türkiye'den doğan teknolojileri küresel rekabetçi ürünlere dönüştürmeyi hedefliyoruz.

At ATP, we position R&D as a strategic capability that turns scientific knowledge into reliable, scalable products and technology into measurable business value. Combining software expertise with deep industry knowledge, we manage the journey from idea to product around technological maturity, user feedback, security and commercialization.

We measure our R&D strength by how we unite technology disciplines around a shared product vision, converting knowledge into intellectual property, scalable solutions and commercial value. Our 257-person R&D team combines expertise in artificial intelligence, big data, natural language and image processing, robotic automation and microservices within an integrated innovation model. By the end of 2025, our portfolio had reached 149 projects, with 20 successfully carried out during the year. We reinforce our academic knowledge base through four patent applications, 34 academic publications and 108 citations, transferring these insights into product development.

We shape our R&D roadmap around industry needs. Through ATP Tradesoft, ATP Zenia, ATP Digital and ATP GreenX, we build expertise across capital markets, hospitality, retail, enterprise transformation and sustainability. ATP AiX enables secure, manageable enterprise use of large language models, while ATP FinX brings AI and real-time analytics to investment and portfolio management. Our robotic automation solutions connect digital intelligence with physical operations.

Looking ahead, we will strengthen our R&D focus on AI-powered decision systems, industry-specific platforms, robotic automation and green technology. By placing security, data privacy and resource efficiency at the core of our architecture, we aim to turn technologies from Türkiye into globally competitive products.

TIRSAN

Sektör Bilgisi / Sector Information: Otomotiv Endüstrisi / Automotive Industry
Yönetim Kurulu Başkanı / Chairman of the Board: **Ömer Çetin NUHOĞLU**
Ar-Ge Direktörü / R&D Director: **Ferhat YİĞİT**

2025 yılı Ar-Ge'de çalışan personel sayısı / Number of personnel working in R&D in 2025:	228
2025 yılı Ar-Ge harcama tutarı / R&D expenditure amount for 2025:	619.159.779 TL
2026 yılı Ar-Ge'ye ayrılan harcama tutarı / The amount of expenditure allocated to R&D in 2026:	750.000.000 TL

www.tirsan.com

AR-GE GÜCÜYLE TREYLER MÜHENDİSLİĞİNİN STANDARDINI BELİRLİYOR

TIRSAN'S R&D POWER SETS TRAILER ENGINEERING STANDARDS

Tırsan, Avrupa treyler sektörünün en yüksek test yetkinliğine sahip, patent ve inovasyon şampiyonu iki Ar-Ge Merkezi ve test pisti ile güvenli, verimli, uzun ömürlü ve sürdürülebilir treyler teknolojileri geliştiriyor.

Tırsan with Europe's leading trailer testing capabiltiy, patent and innovation champion 2 R&D centers and test track, develops safe, efficient, durable and sustainable trailer technologies.

Tırsan, kendi teknolojisini geliştirerek lojistik sektörünün rekabetçiliğini artırmak için Ar-Ge yatırımlarına aralıksız devam ediyor. 2009 yılında sektörün ilk Ar-Ge merkezini hayata geçiren Tırsan, 2023 yılında devreye aldığı ikinci Ar-Ge merkeziyle test çeşitliliği ve kapasitesini Avrupa'nın en üst seviyesine taşıdı. Toplam 22.000 m2 Ar-Ge altyapısında yürütülen çalışmalar sayesinde Tırsan, sektörün gelişen ihtiyaçlarına en yenilikçi çözümleri geliştiriyor.

Tırsan, Avrupa'nın ilk ve tek treyler test pistini 2025 yılında faaliyete geçirdi. 12 farklı parkurdan oluşan test pistinde; burulma, stabilite, yük güvenliği, denge, dayanım testleri gerçek kullanım ömrünü güvence altına alacak şekilde uzman Tırsan mühendisleri tarafından gerçekleştiriliyor. Tüm treylerler merkezlerde ve pistte en az 1 milyon kilometrelik test sürüşü sonrasında doğrulanıyor.

Tırsan, aynı zamanda yetkinlik, uzmanlık ve kapasitesi ile yerel ve uluslarası Ar Ge ekosistemlerle en son teknolojileri geliştrimesinde proje ortağıdır. Düşük emisyonlu taşımacılık çözümleri ve çok modlu taşımacılık alanlarında yürütülen çalışmalar, lojistik sektörünün sürdürülebilirlik hedeflerine katkı sağlıyor.

Tırsan, patent başarılarıyla da sektörün öncüsü konumunda bulunuyor. Geliştirdiği teknolojileri patente dönüştürerek hem ulusal hem uluslararası ölçekte rekabet gücünü artırıyor. Avrupa treyler inovasyon ödüllerinde 11 ödülü bulunan ve tüm kategorilerde en kısa sürede ödül alan ilk ve tek üretici Tırsan'ın, 2025 yılı itibariyle üst üste 4, toplamda ise 6 TAYSAD patent şampiyonluğu bulunuyor.

Mühendislik bilgi birikimi, güçlü test altyapısı ve yenilikçi yaklaşımıyla Tırsan, treyler mühendisliğinin standardını belirlemeye devam ediyor.

Tırsan to enhance the competitiveness of the logistics industry through developing its own technologies continues to invest in R&D. Having established the industry's first R&D Center in 2009, Tırsan further expanded its testing diversity and capacity with a second R&D Center commissioned in 2023. Through research and development activities conducted across its 22,000 m^2 R&D infrastructure, Tırsan delivers innovative solutions to meet the evolving needs of the trailer industry.

In 2025, Tırsan commissioned Europe's first and only trailer test track. Featuring 12 different testing grounds, the facility executes torsion, stability, safety, balance and durability tests under conditions designed to validate real-life operatinonal performance. All tests are conducted by Tırsan's expert engineers, and every trailer is validated following at least one million kilometers of testing in the R&D centers and on the track.

With its expertise and capabilities, Tırsan continues to be a project partner in national and international R&D ecosystems developing next-generation technologies. Its work in low-emission transport and intermodal logistics contribute to the sustainability goals of the logistics industry.

Tırsan is the leader in innovation and intellectual property. By transforming its technologies into patented solutions, the company strengthens its competitiveness nationally and internationally. Winner of 11 European Trailer Innovation Awards and the first and only manufacturer to receive awards in all categories within the shortest period, Tırsan has also earned six TAYSAD Patent Champion titles, including four consecutive championships as of 2025.

With its engineering expertise, advanced testing infrastructure and innovative approach, Tırsan continues to set the standard in trailer engineering.

DOĞUŞ TEKNOLOJİ

Sektör Bilgisi / Sector Information: Yazılım, Bilişim ve Bilişim Teknolojileri / Software, Information and Information Technologies
Genel Müdür - CEO / General Manager - CEO: **Semih İNCEDAYI**
Ar-Ge Direktörü / R&D Director: **Utku ÇOLAK**

2025 yılı Ar-Ge'de çalışan personel sayısı / Number of personnel working in R&D in 2025:	260
2025 yılı Ar-Ge harcama tutarı / R&D expenditure amount for 2025:	558.373.829 TL
2026 yılı Ar-Ge'ye ayrılan harcama tutarı / The amount of expenditure allocated to R&D in 2026:	674.953.061 TL

www.d-teknoloji.com.tr

DOĞUŞ TEKNOLOJİ AR-GE GÜCÜYLE YENİ NESİL ÇÖZÜMLER GELİŞTİRİYOR

DOĞUŞ TEKNOLOJİ DEVELOPS NEXT-GENERATION SOLUTIONS POWERED BY ITS R&D CAPABILITIES

Doğuş Teknoloji, Ar-Ge merkezi, uzman kadrosu ve global iş ortaklıklarından aldığı güçle; agentic AI'dan siber güvenliğe, yazılımdan veri merkezi çözümlerine uzanan geniş yetkinlik alanlarında yeni nesil, ölçeklenebilir ve yüksek katma değerli çözümler geliştiriyor.

Drawing strength from its R&D center, expert team, and global business partnerships, Doğuş Teknoloji develops next-generation, scalable, and high-value-added solutions across a broad range of competency areas, from agentic AI and cybersecurity to software and data center solutions.



SEMİH İNCEDAYI

Genel Müdür - CEO / General Manager - CEO

Ar-Ge'yi yalnızca teknoloji geliştiren bir yapı değil, kurumsal dönüşümü besleyen stratejik bir yetkinlik alanı olarak konumlandıran Doğuş Teknoloji; analitik yaklaşımı, genç ve dinamik ekibi ve ihtiyaca özel çözüm geliştirme kabiliyetiyle 10'un üzerinde sektörde faaliyet gösteren kurumlara uçtan uca teknoloji hizmetleri sunuyor.

35'i aşkın global iş ortağının gücüyle, RPA'den veri merkezi çözümlerine, Vertical AI'dan siber güvenliğe uzanan geniş bir alanda derin uzmanlık sunuyor. Bu birikim, kurumların mevcut ihtiyaçlara yanıt veren uygulamaların ötesine geçerek yeni kullanım alanları, verimlilik modelleri ve iş sonuçları yaratan çözümlere dönüşüyor.

Akademik iş birlikleri, ulusal ve uluslararası destek programları ve Ar-Ge Yetkinlik Modeli ile inovasyon kapasitesini sürekli geliştiren Doğuş Teknoloji, çalışanlarının bilgi birikimini ve üretim potansiyelini sistematik biçimde destekliyor. Kurum içinde hayata geçirilen "Ar-Ge Oyunları" gibi uygulamalar ise ekiplerin sürece aktif katılımını teşvik ederek fikirlerin organizasyon genelinde kalıcı değere dönüşmesini sağlıyor.

İnovasyonu kurumsal kültürün ayrılmaz bir parçası haline getiren Doğuş Teknoloji, Ar-Ge gücüyle teknolojiyi bugünün gereksinimleriyle geleceğin beklentileri arasında güçlü bir köprüye dönüştürüyor. Sürdürülebilirlik yaklaşımını teknoloji altyapısına da yansıtan şirket, veri merkezinde konumlandırdığı güneş enerji panelleriyle enerji ihtiyacının önemli bir bölümünü yenilenebilir kaynaklardan karşılıyor.

Positioning R&D not merely as a structure that develops technology, but as a strategic capability that fuels corporate transformation, Doğuş Teknoloji provides end-to-end technology services to organizations operating in more than 10 sectors with its analytical approach, young and dynamic team, and ability to develop tailored solutions.

With the strength of more than 35 global business partners, the company offers deep expertise across a wide spectrum, from RPA and data center solutions to Vertical AI and cybersecurity. This accumulated know-how goes beyond applications that address organizations' current needs, transforming into solutions that create new use cases, efficiency models, and business outcomes.

Through academic collaborations, national and international support programs, and its R&D Competency Model, Doğuş Teknoloji continuously enhances its innovation capacity while systematically supporting the knowledge and production potential of its employees. Internal initiatives such as "R&D Games" encourage teams to actively participate in the process, enabling ideas to be transformed into lasting value across the organization.

Making innovation an integral part of its corporate culture, Doğuş Teknoloji leverages its R&D capabilities to turn technology into a strong bridge between today's requirements and tomorrow's expectations. Reflecting its sustainability approach in its technology infrastructure as well, the company meets a significant portion of its energy needs from renewable sources through the solar panels installed at its data center.

TAV TECHNOLOGIES

Sektör Bilgisi / Sector Information: Bilişim teknolojileri / Information Technologies
Yönetim Kurulu Başkanı / Chairman of the Board: **M.Kerem ÖZTÜRK**
Ar-Ge Direktörü / R&D Director: **Talha KOÇ**
2025 yılı Ar-Ge'de çalışan personel sayısı / Number of personnel working in R&D in 2025: 168
2025 yılı Ar-Ge harcama tutarı / R&D expenditure amount for 2025: 521.099.602 TL
2026 yılı Ar-Ge'ye ayrılan harcama tutarı / The amount of expenditure allocated to R&D in 2026: 625.319.522 TL
www.tavtechnologies.aero

TAV TECHNOLOGIES AR-GE GÜCÜYLE HAVACILIĞIN GELECEĞİNİ ŞEKİLLENDİRİYOR

TAV TECHNOLOGIES SHAPING THE FUTURE OF AVIATION THROUGH R&D

TAV Technologies, 5 kıtada 25'ten fazla ülkede ve 70'in üzerinde havalimanında sunduğu teknolojilerle 400 milyondan fazla yolcuya dolaylı hizmet verirken, Ar-Ge yatırımlarıyla sektöre yön veriyor.

Operating at more than 70 airports across 25+ countries and five continents, TAV Technologies indirectly serves over 400 million passengers while advancing innovation through its R&D investments.



M. KEREM ÖZTÜRK

Yönetim Kurulu Başkanı /
Chairman of The Board

2005 yılında TAV Havalimanları'nın teknoloji şirketi olarak çıktığımız yolculukta, bugün havacılık teknolojileri alanında küresel ölçekte faaliyet gösteren öncü kuruluşlardan biri konumundayız. 5 kıtada, 25'ten fazla ülkede ve 70'in üzerinde havalimanında kullanılan çözümlerimizle, 400 milyondan fazla yolcunun seyahat deneyimine dolaylı olarak katkı sağlıyor; sektörün dijital dönüşümüne yön veren teknolojiler geliştiriyoruz.

40'tan fazla ticari üründen oluşan portföyümüz; havalimanı operasyon yönetim sistemleri, yolcu ve bagaj işleme çözümleri, siber güvenlik uygulamaları ve dijital dönüşüm hizmetlerini kapsıyor. ISO 9001 ve ISO 27001 sertifikalarımız, 7/24 teknik destek kapasitemiz ve uluslararası proje deneyimimizle havalimanları için güvenilir bir teknoloji iş ortağı olarak faaliyet gösteriyoruz.

2019 yılında kurduğumuz Ar-Ge Merkezimizde, ürün ve hizmetlerimizi gerçek operasyon ortamlarında test ederek sürekli geliştiriyoruz. Yapay zekâ, veri analitiği, siber güvenlik ve operasyonel verimlilik alanlarında yenilikçi çözümler üretirken, ulusal ve uluslararası Ar-Ge programlarında aktif rol alıyoruz. Farklı ülkelerden teknoloji sağlayıcıları, araştırma kurumları ve sektör paydaşlarını bir araya getiren küresel konsorsiyumlarda lider ve ortak olarak görev üstleniyoruz. Yazılım geliştirme, BT operasyon yönetimi ve sistem entegrasyonu alanlarındaki uzmanlığımızla havalimanlarının dijital dönüşümüne uçtan uca destek sunuyoruz.

Bu yaklaşımımızın güncel örneklerinden biri olan AirportCockpit platformumuz, farklı veri kaynaklarını tek bir dijital ortamda bir araya getirerek operasyonel görünürlüğü ve karar alma süreçlerini güçlendiriyor. Yapay zekâ destekli analiz, raporlama ve otomasyon yetenekleriyle geliştirdiğimiz platform, operasyon ekiplerinin kritik olaylara odaklanmasını sağlarken kaynak kullanımının daha etkin yönetilmesine katkıda bulunuyor. Platformumuzun yurt içi ve yurt dışındaki yeni havalimanlarında kurulum ve devreye alma süreçleri devam ediyor.

Since our establishment in 2005 as the technology company of TAV Airports, we have grown into one of the leading providers of aviation technologies worldwide. Through our solutions deployed at more than 70 airports across over 25 countries on five continents, we indirectly contribute to the travel experience of more than 400 million passengers while developing technologies that shape the digital transformation of the aviation industry.

Our portfolio of more than 40 commercial products includes airport operations management systems, passenger and baggage processing solutions, cybersecurity applications and digital transformation services. Backed by ISO 9001 and ISO 27001 certifications, 24/7 technical support capabilities and extensive international project experience, we continue to serve as a trusted technology partner for airports worldwide.

Established in 2019, our R&D Center serves as an innovation hub where products and services are continuously tested and enhanced in real operational environments. Through this structure, we develop innovative solutions in artificial intelligence, data analytics, cybersecurity and operational efficiency. We actively participate in national and international R&D programs and contribute as both a leader and partner in global consortiums that bring together technology providers, research institutions and industry stakeholders from different countries. Leveraging our expertise in software development, IT operations management and system integration, we support the end-to-end digital transformation of airports.

One of the latest examples of this approach is AirportCockpit, our platform that brings together data from multiple sources within a single digital environment to enhance operational visibility and decision-making. Integrating artificial intelligence, analytics, reporting and automation capabilities, the platform enables operations teams to focus on critical events while supporting more efficient resource utilization. Deployment and commissioning activities for AirportCockpit are currently ongoing at new airports in Türkiye and international markets.

KAREL

Sektör Bilgisi / Sector Information: Teknoloji / Technology
Yönetim Kurulu Başkanı / Chairman of the Board: **Agah UĞUR**
Genel Müdür / General Manager: **Altay DOĞU**
Yeni Teknolojiler Genel Müdür Yardımcısı / Deputy General Manager of New Technologies: **Dr. Alper SARIKAN**

2025 yılı Ar-Ge'de çalışan personel sayısı / Number of personnel working in R&D in 2025:	163
2025 yılı Ar-Ge harcama tutarı / R&D expenditure amount for 2025:	401.747.030 TL
2026 yılı Ar-Ge'ye ayrılan harcama tutarı / The amount of expenditure allocated to R&D in 2026:	579.000.000 TL

www.karel.com.tr

TEKNOLOJİ GÜCÜMÜZÜ KÖKLÜ AR-GE KÜLTÜRÜMÜZDEN ALIYORUZ

WE DRAW OUR TECHNOLOGICAL STRENGTH FROM OUR DEEP-ROOTED R&D CULTURE

Ar-Ge merkezimizde; bütüncül bir yaklaşımla fikirden ürüne uzanan uçtan uca geliştirme süreçlerini yürütüyoruz. Teknoloji deneyimimizi Ar-Ge gücümüzle birleştirerek yeni ürün, sistem ve teknolojiler geliştiriyoruz.

At our R&D center, we carry out end-to-end development processes—from idea to product—using a holistic approach. By combining our technological expertise with our R&D capabilities, we develop new products, systems, and technologies.



DR. ALPER SARIKAN

Yeni Teknolojiler Genel Müdür Yardımcısı / Deputy General Manager of New Technologies

Karel'de Ar-Ge'yi yalnızca yeni ürün geliştiren bir fonksiyon olarak değil, şirketin gelecekte hangi teknoloji ve iş alanlarında rekabet edeceğini şekillendiren stratejik bir yetkinlik olarak görüyoruz. 40 yıllık haberleşme ve elektronik mühendisliği birikimimizi; 5G, yapay zekâ, IoT, edge teknolojileri, siber güvenlik, yeni nesil haberleşme sistemleri ve otomotiv elektroniği gibi alanlara taşıyarak Türkiye'de geliştirdiğimiz teknolojileri uluslararası pazarlara sunmayı hedefliyoruz.

ITEA, Celtic ve Horizon programları başta olmak üzere uluslararası Ar-Ge ekosisteminde yürüttüğümüz çalışmalar var. Sağlık teknolojilerinde IoT, giyilebilir sensörler ve yapay zekâdan; şifreli ağ trafiğinin yapay zekâ ile analiz edildiği siber güvenlik uygulamalarına, bugün ise çok modlu algılayıcılar, edge/cloud mimarileri, otonom sistemler ve yapay zekâ kullanılarak fiziksel altyapının kestirimci bakımına kadar uzanan farklı teknoloji alanlarında uluslararası ortaklarımızla birlikte çalışıyoruz.

Ar-Ge gücümüzün farklı sektörlere taşınmasının en somut örneklerinden biri otomotiv elektroniği alanında oluşturduğumuz yetkinliktir. Haberleşme sistemleri, elektronik tasarım, gömülü yazılım, donanım geliştirme ve elektronik üretim alanlarında yıllar içerisinde oluşturduğumuz bilgi birikimini; otomotiv sektöründeki teknolojik dönüşümü, yeni nesil araç mimarilerini ve sektördeki küresel gelişmeleri yakından izleyerek yeni bir faaliyet alanına taşıdık.

Önümüzdeki dönemde hedefimiz; Avrupa ve uluslararası Ar-Ge ağlarının aktif bir parçası olan, edindiği teknolojik yetkinlikleri yeni ürünlere ve gerektiğinde otomotiv elektroniğinde olduğu gibi yeni sektörlere dönüştürebilen bir teknoloji şirketi olarak Karel'in konumunu daha da güçlendirmek olacak.

At Karel, we view R&D not merely as a function for developing new products, but as a strategic capability that shapes the technologies and business areas in which we will compete in the future. By applying 40 years of expertise in communications and electronics engineering to 5G, artificial intelligence, IoT, edge technologies, cybersecurity, next-generation communication systems, and automotive electronics, we aim to bring technologies developed in Türkiye to international markets.

We conduct projects within the international R&D ecosystem, primarily through programs such as ITEA, Celtic, and Horizon. Together with our international partners, we work across a broad range of fields—from IoT, wearable sensors, and AI in healthcare to AI-based analysis of encrypted network traffic, multimodal sensors, edge/cloud architectures, autonomous systems, and AI-powered predictive maintenance of physical infrastructure.Automotive electronics is one of the most concrete examples of how we have extended our R&D capabilities into new sectors. By closely following the automotive industry's technological transformation, next-generation vehicle architectures, and global developments, we have applied our expertise in communication systems, electronic design, embedded software, hardware development, and electronics manufacturing to a new field.

Our goal is to further strengthen Karel's position as a technology company that follows scientific and global technological developments, actively participates in European and international R&D networks, and transforms its expertise into new products and, when necessary, new sectors—as demonstrated in automotive electronics.

BRİSA

Sektör Bilgisi / Sector Information: Lastik / Tyre
Yönetim Kurulu Başkanı / Chairman of the Board: **Burak Turgut ORHUN**
Genel Müdür / General Manager: **Vecih Yılmaz**
Brisa Teknoloji Direktörü / Technology Director: **Önder YILDIZ**

2025 yılı Ar-Ge'de çalışan personel sayısı / Number of personnel working in R&D in 2025:	82
2025 yılı Ar-Ge harcama tutarı / R&D expenditure amount for 2025:	369.439.273 TL
2026 yılı Ar-Ge'ye ayrılan harcama tutarı / The amount of expenditure allocated to R&D in 2026:	468.079.558 TL

www.brisa.com.tr

YENİ NESİL MOBİLİTEYİ MÜMKÜN KILAN TEKNOLOJİLER GELİŞTİRİYORUZ

DEVELOPING TECHNOLOGIES THAT ENABLE THE NEXT GENERATION OF MOBILITY

Brisa, Türk mühendislerinin geliştirdiği yenilikçi teknolojilerle elektrikli araçlardan yeni nesil mobilite ihtiyaçlarına uzanan dönüşümde daha güvenli, verimli ve sürdürülebilir hareket deneyimlerine katkı sağlıyor.

With innovative technologies developed by Turkish engineers, Brisa contributes to safer, more efficient and more sustainable mobility, supporting the transformation from electric vehicles to the evolving needs of next-generation mobility.



ÖNDER YILDIZ

Brisa Teknoloji Direktörü / Technology Director

Brisa olarak, hareketin olduğu her yerde değer yaratma hedefiyle çalışıyoruz. Lastik teknolojilerindeki uzmanlığımızı güçlü Ar-Ge altyapımız ve mühendislik yetkinliğimizle birleştirerek, yalnızca ürün değil, hareketin değişen ihtiyaçlarına yanıt veren çözümler geliştiriyoruz.

Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı tarafından tescillenen Ar-Ge Merkezimizde, Bridgestone'un köklü ve küresel bilgi birikimini Ar-Ge yetkinliğimizle buluşturuyoruz. Dijital teknolojileri tasarım ve üretim süreçlerimizin ayrılmaz bir parçası haline getirirken, Türkiye'de geliştirdiğimiz teknolojileri küresel pazarlara taşıyor, mobilite ekosisteminin değişen ihtiyaçlarına yönelik çözümler üretiyoruz.

Ar-Ge çalışmalarımızın odağında, otomotiv sektöründeki dönüşümün en önemli itici güçlerinden biri olan elektrikli araçlar yer alıyor. Bu doğrultuda özellikle elektrikli araçlar ve SUV'larla büyüyen, 17 inç ve üzeri lastiklerden oluşan premium segmente odaklanıyoruz. Daha yüksek ağırlık, farklı sürüş dinamikleri ve gelişmiş performans beklentileri, bu segment için enerji verimliliği, dayanıklılık, sürüş konforu ve güvenliği aynı anda sunan yenilikçi çözümleri gerekli kılıyor.

Bu yaklaşımın en güçlü örnekleri arasında Bridgestone'un Enliten ve Lassa'nın Nextgen teknolojileri yer alıyor. Enliten, yuvarlanma direncini yüzde 30'a kadar azaltarak enerji verimliliğini artırırken, Nextgen lastik ağırlığını yüzde 20'ye kadar düşürerek daha verimli bir sürüş deneyimine katkı sağlıyor. Bu yıl, kış lastiği ürün gamımızı yeni Enliten ve Nextgen uygulamalarıyla genişleterek bu teknolojileri daha fazla kullanıcıyla buluşturduk. Elektrikli araçların yüksek tork, düşük gürültü ve menzil beklentilerine yanıt veren bu çözümler, sürdürülebilir mobiliteye de katkı sunuyor.

Türkiye'de bir ilk olan ve Türk Standartları Enstitüsü tarafından kabul gören lastik test merkezimiz, teknolojilerimizi uluslararası standartlarda doğruluyor ve yenilikçi ürünlerin geliştirilmesini hızlandırıyor.

At Brisa, we strive to create value wherever movement exists. By combining our expertise in tyre technologies with a strong R&D infrastructure and engineering capabilities, we develop not only products but also solutions that address the evolving needs of mobility.

At our Ministry of Industry and Technology-certified R&D Center, we combine Bridgestone's global know-how with our R&D expertise. While making digital technologies an integral part of our design and manufacturing processes, we develop solutions that respond to the changing needs of the mobility ecosystem and bring technologies developed in Türkiye to global markets.

Electric vehicles, one of the key drivers of transformation in the automotive industry, are at the heart of our R&D activities. In this context, we focus particularly on the premium segment, consisting of 17-inch and larger tyres that are increasingly driven by the growth of electric vehicles and SUVs. Higher vehicle weights, distinct driving dynamics and advanced performance expectations require innovative solutions that simultaneously deliver energy efficiency, durability, driving comfort and safety.

Among the strongest examples of this approach are Bridgestone's Enliten and Lassa's Nextgen technologies. Enliten reduces rolling resistance by up to 30%, improving energy efficiency, while Nextgen lowers tyre weight by up to 20%, contributing to a more efficient driving experience. This year, we expanded our winter tyre portfolio with new Enliten and Nextgen applications, making these technologies accessible to a broader range of users. Designed to meet the high torque, low-noise and range expectations of electric vehicles, these solutions also support more sustainable mobility.

Our tyre testing center, the first of its kind in Türkiye and recognized by the Turkish Standards Institution, validates our technologies against international standards and accelerates the development of innovative products.

GEN İLAÇ

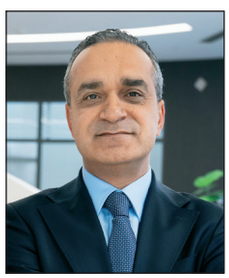
Sektör Bilgisi / Sector Information: İlaç Sektörü / Pharmaceutical Industry
Yönetim Kurulu Başkanı / Chairman of the Board: **Abidin GÜLMÜŞ**
Medikal, Ar-Ge ve Klinik Operasyonlar Genel Müdür Yardımcısı / Chief Scientific Officer, Vice President: **Dr. Nadir ULU**
Ar-Ge Direktörü / R&D Director: **Serhat KOZLU**
2025 yılı Ar-Ge'de çalışan personel sayısı / Number of personnel working in R&D in 2025: 33
2025 yılı Ar-Ge harcama tutarı / R&D expenditure amount for 2025: 327.782.639 TL
2026 yılı Ar-Ge'ye ayrılan harcama tutarı / The amount of expenditure allocated to R&D in 2026: 626.784.289 TL
www.genilac.com.tr

İNOVASYONU KLİNİK DEĞERE DÖNÜŞTÜRÜYORUZ

TRANSFORMING INNOVATION INTO CLINICAL VALUE

Özgün araştırma projelerimizden yüksek katma değerli ürünlere uzanan inovasyon ekosistemimizle, bilimsel bilgi birikimini sağlık hizmetleri için sürdürülebilir değere dönüştürüyoruz.

With our innovation ecosystem ranging from original research projects to high value-added products, we transform scientific knowledge into sustainable value for healthcare services.



DR. NADİR ULU

Medikal, Ar-Ge ve Klinik Operasyonlar Genel Müdür Yardımcısı / Chief Scientific Officer, Vice President

GEN'de inovasyon, bilimsel merakı somut sağlık çözümlerine dönüştüren bütüncül bir yaklaşımın merkezinde yer almaktadır. Bu anlayışla, özgün araştırma ilaçlarından yüksek katma değerli jenerik ürünlere, ileri ilaç taşıyıcı sistemlerden klinik geliştirme programlarına uzanan inovasyon portföyümüzü yönetiyoruz. Bilimsel bilgi üretimini ürün geliştirme, klinik araştırma, üretim ve uluslararası ticarileştirme yetkinliklerimizle birleştirerek karşılanmamış sağlık ihtiyaçlarına yönelik sürdürülebilir çözümler geliştirmeye devam ediyoruz.

Bu yaklaşımın en güçlü örneklerinden biri olan SUL-238 projemizde, molekülün ilk kez insanlarda kullanıldığı Faz 1 klinik araştırması 2025 yılında başarıyla tamamlanmıştır. Elde edilen güvenlik verileri klinik öncesi araştırmaları desteklerken, çalışma sonuçlarının AAIC 2025 (Toronto, Kanada) ve CTAD 2025 (San Diego, ABD) gibi uluslararası kongrelerde sunulması projemizin küresel görünürlüğünü artırmıştır.

Psoriasis tedavisine yönelik geliştirdiğimiz GN-037 projemizde, klinik geliştirme çalışmalarının ardından ticari ölçekli üretim altyapısı oluşturulmuş, Türkiye'de tescil edilen patentimizin PCT süreci devam etmektedir. İnovasyon stratejimizin önemli bileşenlerinden birini de lipozomal teknolojiler, kompleks formülasyonlar ve yüksek katma değerli ürün projeleri oluşturmaktadır.

Bugün GEN Ar-Ge; yenilikçi molekül ve yüksek katma değerli ürünler geliştirme, ileri formülasyon teknolojileri, teknoloji transferi ve uluslararası ruhsatlandırma faaliyetlerini bütüncül bir inovasyon ekosistemi içerisinde yönetmektedir. Elixir ile oluşturduğumuz tamamlayıcı Ar-Ge yapımız sayesinde araştırmadan üretime uzanan büyümemizi sürdürüyoruz.

Bilim, teknoloji ve inovasyonla şekillenen bu yolculukta, geleceğin çözümlerinin GEN'den doğacağına inanıyoruz.

At GEN, innovation lies at the core of a holistic approach that transforms scientific curiosity into tangible healthcare solutions. We manage an innovation portfolio ranging from original research medicines and high-value generic products to advanced drug delivery systems and clinical development programs. By integrating our scientific knowledge with product development, clinical research, manufacturing and international commercialization capabilities, we continue to develop sustainable solutions for unmet medical needs.

One of the strongest examples of this approach is SUL-238, our investigational medicine for neurodegenerative diseases. In 2025, the successful completion of its first-in-human Phase 1 clinical trial marked a significant milestone. While the safety data support preclinicalstudies, presentation of the results at AAIC 2025 (Toronto, Canada) and CTAD 2025 (San Diego, USA) enhanced the project's global visibility.

For GN-037, developed for the treatment of psoriasis, commercial-scale manufacturing infrastructure was established following clinical development activities, while the PCT process for our patent granted in Türkiye remains ongoing.

Liposomal technologies, complex formulations and high-value product projects constitute an important component of our innovation strategy.

GEN R&D manages development of innovative molecule and high-value products, advanced formulation technologies, technology transfer and international regulatory activities within an integrated innovation ecosystem. Through the complementary R&D structure established with Elixir, we continue to expand our capabilities from research to production.

In this journey shaped by science, technology and innovation, we believe that the solutions of the future will emerge from GEN.

ATABAY

Sektör Bilgisi / Sector Information: İlaç Sektörü / Pharmaceutical Industry
Yönetim Kurulu Başkanı / Chairman of the Board: **Zeynep ATABAY TAŞKENT**
Ar-Ge Direktörü / R&D Director: **Doğan TAŞKENT**

2025 yılı Ar-Ge'de çalışan personel sayısı / Number of personnel working in R&D in 2025:	67
2025 yılı Ar-Ge harcama tutarı / R&D expenditure amount for 2025:	287.429.816 TL
2026 yılı Ar-Ge'ye ayrılan harcama tutarı / The amount of expenditure allocated to R&D in 2026:	325.000.000 TL

www.atabay.com

İLAÇTA DIŞA BAĞIMLILIĞI AZALTACAK PROJELERİ KARARLILIKLA SÜRDÜRÜYORUZ

WE ARE COMMITTED TO REDUCING TÜRKİYE'S DEPENDENCE ON IMPORTED PHARMACEUTICALS

Atabay olarak Türkiye'de halk sağlığına 87 yıldır kesintisiz hizmet sunuyoruz. Diyabetteki başarımız, Ar-Ge gücümüzün somut bir göstergesi.

At Atabay, we have been serving public health uninterruptedly for 87 years. Our success in diabetes is a tangible reflection of our R&D strength.

ATABAY



ZEYNEP ATABAY TAŞKENT
Yönetim Kurulu Başkanı / Chairman of the Board

Yerli ilaç üretiminde süreklilik sağlamak, ülkemizin dışa bağımlılığını azaltmak ve üretim gücünü artırmak en temel hedefimiz. Parasetamol, oseltamivir ve asetilsistein gibi kritik ham maddelerde Avrupa ve çevresindeki tek üreticiyiz. Ar-Ge yatırımlarımızı sürekli artırıyoruz. Bu doğrultuda 2025 yılında Ar-Ge için 250.000.000 TL'lik bütçe ayırdık.

Biyoteknolojik ilaç geliştirmede de Türkiye'nin öncü firmalarından biriyiz. Üniversiteler ile Ar-Ge çalışmaları yürütüyor, yenilikçi start-up'larla ortaklıklarımızı sürekli geliştiriyoruz. TÜBİTAK Marmara Araştırma Merkezi (MAM) ve İzmir Biyotıp ve Genom Merkezi (İBG) ile stratejik projeler yürütüyor, teknoloji transfer ofisleri ve teknoparklarla olan iş birliklerimizi güçlendiriyoruz.

Ar-Ge ekosistemi ile uzun yıllara dayanan bilimsel birikimimizin en somut çıktılarından biri, diyabet alanında geliştirdiğimiz yerli ürünler oldu. Diyabet tedavisinde stratejik öneme sahip ürünlerimizi Ar-Ge'den ruhsata taşıyarak yerli ilaç geliştirme alanında önemli bir başarıya imza attık. Acıbadem Ar-Ge Merkezi'nde geliştirilen ve ruhsatlandırma süreçleri tamamlanan diyabet ürünlerimiz, şirketimizin yüksek katma değerli ilaç geliştirme yetkinliğinin somut bir göstergesi oldu. Bu ürünlerde kullanılan etkin maddelerin yerli imkanlarla geliştirilmesi ve ülkemizin dışa bağımlılığının azaltılması amacıyla Gebze Ar-Ge Merkezi'nde sentez ve proses geliştirme çalışmalarını da eş zamanlı yürütüyoruz. Ar-Ge, proses geliştirme, sentez ve ruhsatlandırma süreçlerinin entegre şekilde yönetilmesi sayesinde yalnızca ürün geliştiren değil, ilacın tüm değer zincirine hakim bir teknoloji şirketi olarak konumumuzu güçlendiriyoruz.

Diyabet alanında elde edilen bu başarı, ülkemizin ilaçta dışa bağımlılığının azaltılmasına katkı sağlarken, 87 yıllık bilgi birikimimizi yenilikçi Ar-Ge gücümüzle birleştirerek sağlık sektörüne değer katma vizyonumuzu da ortaya koyuyor.

Ensuring the continuity of local pharmaceutical manufacturing, reducing Türkiye's dependence on imported pharmaceuticals, and strengthening domestic production capabilities remain among our key priorities. As the only manufacturer in Europe and the surrounding region for critical active pharmaceutical ingredients such as paracetamol, oseltamivir, and acetylcysteine, we continue to invest in innovation, allocating TRY 250 million to R&D activities in 2025. We are also among Türkiye's leading companies in biopharmaceutical development. Through collaborations with universities, innovative start-ups, TÜBİTAK Marmara Research Center (MAM), İzmir Biomedicine and Genome Center (IBG), technology transfer offices, and technoparks, we continue to strengthen our R&D ecosystem.

One of the most tangible outcomes of this scientific capability has been the development of locally produced products in the field of diabetes. Developed at our Acıbadem R&D Center and successfully licensed, these strategically important products demonstrate our expertise in developing high value-added pharmaceuticals. Gebze R&D Center is conducting synthesis and process development studies to localize the active pharmaceutical ingredients used in these products and further reduce dependence on imported APIs. By managing the entire process—from API synthesis and product development to licensing—through our own expertise and infrastructure, we demonstrate our end-to-end pharmaceutical development capabilities. Through the integrated management of R&D, process development, synthesis, and licensing activities, we continue to strengthen our position not only as a pharmaceutical manufacturer, but also as a technology-driven company with expertise across the entire pharmaceutical value chain.

Our achievements in diabetes contribute to reducing Türkiye's dependence on imported pharmaceuticals while demonstrating our commitment to creating value for healthcare by combining 87 years of experience with a strong culture of innovation.

SANOVEL

Sektör Bilgisi / Sector Information: İlaç Sektörü / Pharmaceutical Industry
Yönetim Kurulu Başkanı / Chairman of the Board: **Mehmet Can İLKİN**
Ar-Ge Direktörü / R&D Director: **Fatih SÜNEL**

2025 yılı Ar-Ge'de çalışan personel sayısı / Number of personnel working in R&D in 2025:	81
2025 yılı Ar-Ge harcama tutarı / R&D expenditure amount for 2025:	277.437.932 TL
2026 yılı Ar-Ge'ye ayrılan harcama tutarı / The amount of expenditure allocated to R&D in 2026:	400.000.000 TL

www.sanovel.com

SANOVEL AR-GE'DE BİLİMDEN ALDIĞIMIZ GÜÇLE YAŞAMA DEĞER KATIYORUZ

AT SANOVEL R&D, WE ADD VALUE TO LIFE THROUGH THE POWER OF SCIENCE

Sanovel'de sürdürdüğümüz Ar-Ge çalışmalarımızı insana ve yaşama verdiğimiz değer, yeniliğe, gelişime ve değişime açıklık, çevreye ve topluma saygı temelinde gerçekleştiriyoruz.

At Sanovel, we conduct our R&D activities with a strong commitment to valuing people and life, embracing innovation, progress and change, and respecting both the environment and society.



FATİH SÜNEL

Ar-Ge Direktörü /
R&D Director

Sanovel Ar-Ge Merkezimizde en yeni teknolojileri kullanarak akut ve kronik tedavi alanlarına seslenen ürünlerimizi tıbbın hizmetine sunuyor, bu alanda fark yaratarak sektöre öncülük ediyoruz. Ar-Ge alanındaki yenilikçi çalışmalarımızı fikri mülkiyet ile koruma altına alarak yerli buluşlar gerçekleştirmeyi sürdürüyoruz.

Ar-Ge Merkezimizde 2023 yılı içerisinde faaliyete geçirdiğimiz akademi uygulamamız ile 3 yıldır sektöre yeni adım atmış olan çalışma arkadaşlarımıza yıl boyunca teknik eğitimler veriyoruz. Bu sayede hem çalışma arkadaşlarımızın kişisel ve mesleki gelişimlerine katkıda bulunmayı hem de sektörümüze ve ülkemize değer katacak nesillerin, bilim insanlarının yetişmesine olanak sağlamayı hedefliyoruz. Bununla birlikte, ekip arkadaşlarımızın akademik kariyer hedeflerine verdiğimiz destekle, Ar-Ge bünyesindeki doktora/yüksek lisans eğitim oranını yüzde 33 seviyesine ulaştırdık.

Ar-Ge Merkezimiz bünyesinde, bilayer ve trilayer tablet ya da pellet kaplama gibi en yeni jenerasyon teknikleri kullanarak hemen hemen her formda ilaç geliştirebiliyoruz. Ortaya koyduğumuz bu emek, Türk ilaç endüstrisine kazandırdığımız yeni moleküller ve eşdeğer ürünlerle tedaviye erişimde büyük bir avantaja dönüşüyor. Sahip olduğumuz bu küresel vizyonla başta ABD, Kanada ve Avrupa ülkeleri olmak üzere dünyanın dört bir yanı için ilaç geliştiriyor, sağlıklı toplumların inşasına katkı sunuyoruz.

Ar-Ge Merkezimizde kadın istihdamına büyük önem veriyor ve çalışma hayatında kadın gücünü destekliyoruz. Ar-Ge Merkezimizdeki yüzde 67 kadın yönetici oranımız ile Türkiye ortalamasının üzerinde bir profil sergiliyoruz. Dünya standartlarındaki tesisimiz ve en yüksek teknolojiye sahip ekipmanlarımız ile sektörümüze öncülük etmeye ve dünya çapında başarılara imza atmaya devam edeceğiz.

At the Sanovel R&D Center, we leverage the latest technologies to develop and introduce products addressing both acute and chronic treatment areas, making a difference in the field and leading the pharmaceutical industry forward. We continue to pursue innovative R&D initiatives, protecting our work through intellectual property rights and advancing the development of homegrown innovations.

Through the Academy program we launched at our R&D Center in 2023, we provide year-round technical training to colleagues who have recently joined the sector over the past three years. In doing so, we aim not only to support their personal and professional development, but also to help nurture new generations of scientists who will create value for our industry and our country. Additionally, by supporting our team members' academic career goals, we have increased the proportion of employees pursuing master's or doctoral degrees within our R&D division to 33%.

At our R&D Center, we are able to develop medicines in virtually any form using cutting-edge techniques, such as bilayer and trilayer tablets or pellet coating. This effort translates into a significant advantage in access to treatment through the new molecules and biosimilars we bring to the Turkish pharmaceutical industry. With this global vision, we develop medicines for markets worldwide—particularly the U.S., Canada, and European countries—contributing to building healthier societies.

We place great importance women's employment at our R&D Center and actively support women's empowerment in the workplace. With women representing 67% of the managers at our R&D Center, we stand above Türkiye's national average. With our state-of-the-art facilities and advanced technology equipment, we will continue to lead our industry and achieve success on a global scale.

TÜMOSAN

Sektör Bilgisi / Sector Information: Otomotiv Endüstrisi / Automotive Industry
Yönetim Kurulu Başkanı / Chairman of the Board: **Nuri ALBAYRAK**
Teknoloji ve Mühendislik Grup Müdürü / Head of Technology and Engineering: **Volkan GÜN**

2025 yılı Ar-Ge'de çalışan personel sayısı / Number of personnel working in R&D in 2025:	96
2025 yılı Ar-Ge harcama tutarı / R&D expenditure amount for 2025:	258.340.182 TL
2026 yılı Ar-Ge'ye ayrılan harcama tutarı / The amount of expenditure allocated to R&D in 2026:	387.510.273 TL

www.tumosan.com.tr

TÜRKİYE'NİN YERLİ GÜÇ TEKNOLOJİLERİNDE GELECEĞİ TÜMOSAN

TÜMOSAN: THE FUTURE OF TÜRKİYE'S DOMESTIC POWER TECHNOLOGIES

Yerli mühendislik gücümüzü Ar-Ge yetkinliklerimizle birleştiriyor; tarımdan savunmaya, motor teknolojilerinden güç aktarma sistemlerine uzanan yenilikçi çözümleri geliştirerek Türkiye'nin teknoloji gücünü geleceğe taşıyoruz.

Combining our domestic engineering strength with our R&D capabilities, we carry Türkiye's technological power into the future by developing innovative solutions ranging from agriculture to defense, and from engine technologies to power transmission systems.

TÜMOSAN Teknoloji Mühendislik



VOLKAN GÜN

Teknoloji ve Mühendislik Grup Müdürü / Head of Technology and Engineering

TÜMOSAN Ar-Ge Merkezi olarak, yarım asra yaklaşan mühendislik birikimimizi yenilikçi teknoloji geliştirme vizyonumuzla birleştirerek, yerli ve milli çözümler geliştiriyoruz. Yeni nesil traktör, dizel motor, transmisyon ve güç aktarma sistemlerindeki Ar-Ge yetkinliğimizle; tarım, savunma ve endüstriyel güç sistemlerine yönelik yüksek katma değerli teknolojiler geliştiriyor, tasarımdan doğrulamaya, prototip üretiminden ticarileştirmeye kadar tüm süreçleri kendi mühendislik altyapımızla yönetiyoruz.

Ar-Ge Merkezimizde; mekanik ve elektronik tasarım, kontrol sistemleri, gömülü yazılım, transmisyon ve motor teknolojileri, simülasyon, yapısal analiz, proje yönetimi, test ve doğrulama kabiliyetleriyle desteklenen mühendislik ekosistemimiz; donanımlı laboratuvarlarımız ve altyapımızla sürdürülebilir teknoloji geliştirme anlayışımızı desteklemektedir. Bu bütünleşik yapı sayesinde geliştirdiğimiz her projeyi yalnızca teknik bir başarı olarak değil, aynı zamanda ticarileştirilebilir ürünlere dönüşen, fikri mülkiyet değeri oluşturan ve uluslararası rekabet gücümüzü artıran stratejik çıktılar olarak değerlendiriyoruz.

Bugün; hassas tarım teknolojileri, elektronik kontrol sistemleri, çevreci Stage V motorlar, transmisyon ve güç aktarma sistemleri ile yerli ticari ve askeri marin motorları gibi yüksek katma değerli teknolojiler geliştiriyoruz. Savunma sanayindeki zırhlı araç projemizle mühendislik kabiliyetlerimizi yeni platformlara taşırken, küresel pazarlara yönelik ihracat potansiyelimizi de güçlendiriyoruz. Hibeli Ar-Ge projelerimiz, patent ve akademik çalışmalarımız ise bilgi üretme ve teknoloji geliştirme kapasitemizin somut göstergelerini oluşturuyor.

Ar-Ge gücümüzü ticarileşen ürünlere, fikri mülkiyet değerine ve küresel ölçekte rekabetçi teknolojilere dönüştürerek; dışa bağımlılığı azaltmayı, teknoloji ihracatını artırmayı ve Türkiye'nin milli teknoloji ekosistemine katkımızı güçlendirmeyi sürdüreceğiz.

As the TÜMOSAN R&D Center, we develop local and national solutions by combining our nearly half a century of engineering expertise with our innovative technology development vision. Leveraging our R&D proficiency in new-generation tractors, diesel engines, transmissions, and power transmission systems, we develop high-value-added technologies for agriculture, defense, and industrial power systems, managing all processes—from design to validation, and from prototype production to commercialization—through our own engineering infrastructure.

In our R&D Center, our engineering ecosystem—supported by capabilities in mechanical and electronic design, control systems, embedded software, transmission and engine technologies, simulation, structural analysis, project management, testing, and validation, as well as our well-equipped laboratories and infrastructure—underpins our sustainable technology development approach. Thanks to this integrated structure, we view each project we develop not merely as a technical achievement, but as a strategic output that transforms into commercializable products, generates intellectual property value, and enhances our international competitiveness.

Today, we develop high-value-added technologies such as precision agriculture technologies, electronic control systems, eco-friendly Stage V engines, transmission and power transmission systems, as well as domestic commercial and military marine engines. While advancing our engineering capabilities to new platforms through our armored vehicle project in the defense industry, we also strengthen our export potential for global markets. Our grant-funded R&D projects, patents, and academic studies constitute concrete indicators of our capacity to generate knowledge and develop technology.

By transforming our R&D strength into commercialized products, intellectual property value, and globally competitive technologies, we will continue to reduce foreign dependency, increase technology exports, and reinforce our contribution to Türkiye's national technology ecosystem.

POLİFARMA

Sektör Bilgisi / Sector Information: İlaç Sektörü / Pharmaceutical Industry
Yönetim Kurulu Başkanı / Chairman of the Board: **Ufuk KUMRULU**
Yönetim Kurulu Başkan Yardımcısı / Vice Chairman of the Board: **Vildan KUMRULU**
Ar-Ge Direktörü / R&D Director: **Ömer Faruk FIRAT**

2025 yılı Ar-Ge'de çalışan personel sayısı / Number of personnel working in R&D in 2025:	74
2025 yılı Ar-Ge harcama tutarı / R&D expenditure amount for 2025:	206.512.449 TL
2026 yılı Ar-Ge'ye ayrılan harcama tutarı / The amount of expenditure allocated to R&D in 2026:	515.778.920 TL

www.polifarma.com.tr

POLAR-GE: TÜRKİYE'NİN SAĞLIKTA BAĞIMSIZLIK HEDEFİNDE ÖNEMLİ BİR ADIM

POLAR-GE: AN IMPORTANT STEP TOWARDS TÜRKİYE'S VISION FOR INDEPENDENCE IN HEALTHCARE

Polifarma, POLAR-GE Merkezi'nin ileri teknoloji altyapısı ve güçlü Ar-Ge yetkinliğiyle etkin madde geliştirme ve yerli ilaç üretiminde Türkiye'nin sağlıkta bağımsızlık vizyonuna katkı sağlıyor.

Polifarma contributes to Türkiye's vision of achieving independence in healthcare through the development of active pharmaceutical ingredients (API) and the domestic production of medicines, drawing on the advanced technological infrastructure and strong R&D capabilities of the POLAR-GE Center.



VİLDAN KUMRULU

Yönetim Kurulu Başkan Yardımcısı / Vice Chairman of the Board

İlaç sektöründe geleceği şekillendiren unsur, yalnızca ilaç üretmek değil; etkin maddesini geliştirebilmek, ileri teknolojilere yatırım yapmak ve yüksek katma değerli tedavileri yerli imkânlarla hayata geçirebilmektir. Bu anlayıştan yola çıkarak 40 yıllık üretim deneyimimizi güçlü Ar-Ge altyapımızla geleceğe taşıyoruz. Hammadde sentezinden bitmiş ürüne kadar uzanan entegre yapımız ve bilimsel araştırma gücümüzle ülkemizin sağlıkta bağımsızlık hedefine katkı sağlıyoruz.

Ar-Ge vizyonumuzu gösteren en önemli yapı taşlarından biri olan POLAR-GE Merkezi, Türkiye'nin ileri teknoloji ilaç geliştirme alanındaki önemli merkezlerinden biri. GLP normlarına uygun araştırma altyapısı, biyoteknolojik ürün geliştirme laboratuvarları ve ileri otomasyon sistemleriyle merkezimiz, yüksek katma değerli ilaçların geliştirilmesine yönelik kapsamlı bir araştırma ve üretim ekosistemi sunuyor. Türkiye'de ilaç etkin maddesi (API) sentezi yetkinliğine ve onayına sahip sınırlı sayıdaki merkezden biri olan POLAR-GE, yerli ilaç sanayisinin bilimsel ve teknolojik kapasitesinin gelişimine önemli katkı sağlıyor.

Nadir hastalıklar ve yetim ilaçlar, Ar-Ge stratejimizin öncelikli alanları arasında yer alıyor. Kurduğumuz antisens oligonükleotid üretim altyapısı sayesinde, SMA tedavisinde kullanılan Nusinersen etkin maddesini Türkiye'de yerli olarak üretebiliyoruz. Antisens oligonükleotid üretim platformuna yatırım yapan ilk ve tek Türk firması olarak; genetik ve nadir hastalıkların tedavisine yönelik ileri araştırmalar yürütüyor, etkin madde ve ilaç geliştirme çalışmalarımızı sürdürüyoruz.

Ar-Ge yatırımlarımızla bilimsel bilgiyi üretime dönüştürüyor, sağlıkta dışa bağımlılığın azaltılmasına katkı sunuyor ve ülkemizin küresel rekabet gücünü destekliyoruz. Önümüzdeki dönemde de Ar-Ge yatırımlarımızı kararlılıkla sürdürerek hastaların yaşam kalitesine katkı sağlayacak yenilikçi çözümler geliştirmeye ve Türkiye'nin ilaç geliştirme kapasitesine katkı sağlamaya devam edeceğiz.

Shaping the future of the pharmaceutical industry requires more than simply manufacturing medicines. It also requires the ability to develop APIs, invest in advanced technologies, and deliver high-value treatments through domestic capabilities. Guided by this approach, we build on 40 years of manufacturing experience with our robust R&D infrastructure. With our integrated structure spanning raw material synthesis to finished products, together with our scientific research capabilities, we are well positioned to contribute to Türkiye's goal of achieving independence in healthcare.

The POLAR-GE Center is a key pillars of our R&D vision and a leading center for advanced pharmaceutical development in Türkiye. Equipped with GLP-compliant research infrastructure, biotechnology product development laboratories, and advanced automation systems, it offers a comprehensive ecosystem for the research, development, and manufacturing of high-value medicines. As one of the few centers in Türkiye with the expertise and regulatory approval required to synthesise API, POLAR-GE makes a significant contribution to advancing the scientific and technological capabilities of the domestic pharmaceutical industry.

Rare diseases and orphan drugs are among the priority areas of our R&D strategy. Through the antisense oligonucleotide manufacturing infrastructure we have established, we started to produce nusinersen, the API used in the treatment of spinal muscular atrophy (SMA), domestically in Türkiye.

As the first and only Turkish pharmaceutical company to invest in an antisense oligonucleotide manufacturing platform, we conduct advanced research for genetic and rare diseases while continuing our API and drug development programmes. We will continue to invest in R&D with determination, developing innovative solutions that improve patients' quality of life and further strengthen Türkiye's pharmaceutical development capabilities.

JANTSA

Sektör Bilgisi / Sector Information: Otomotiv Endüstrisi / Automotive Industry
Yönetim Kurulu Başkanı / Chairman of the Board: **Ercan ÇERÇİOĞLU**
Ar-Ge Direktörü / R&D Director: **Eren ENGİNAR**

2025 yılı Ar-Ge'de çalışan personel sayısı / Number of personnel working in R&D in 2025:	36
2025 yılı Ar-Ge harcama tutarı / R&D expenditure amount for 2025:	198.904.911 TL
2026 yılı Ar-Ge'ye ayrılan harcama tutarı / The amount of expenditure allocated to R&D in 2026:	265.000.000 TL

www.jantsa.com.tr

FİKİRDEN ÜRÜNE UZANAN MÜHENDİSLİK YOLCULUĞU

THE ENGINEERING JOURNEY FROM IDEA TO PRODUCT

Jantsa, tasarımdan test süreçlerine, dijital dönüşümden sürdürülebilirliğe uzanan kapsamlı Ar-Ge faaliyetleriyle yüksek katma değerli jant teknolojileri geliştiriyor; yenilikçi çözümlerle küresel rekabet gücünü artırıyor.

Jantsa develops high value-added wheel technologies through comprehensive R&D activities including from design to testing and from digital transformation to sustainability, strengthening its global competitiveness with innovative solutions.



EREN ENGİNAR

Ar-Ge Direktörü /
R&D Director

Jantsa'da Ar-Ge faaliyetlerini, yalnızca yeni ürün geliştirme çalışmaları olarak değil; tasarım, malzeme teknolojileri, üretim süreçleri, test ve doğrulama sistemleri, dijital dönüşüm ve sürdürülebilirlik başlıklarını kapsayan sistematik bir yaklaşımla yönetiyoruz.

Ticari, zirai, endüstriyel ve savunma sanayisi araçlarındaki güçlü konumumuzu, tüm hisselerini bünyemize kattığımız ve yüzde 100 yerli marka haline getirdiğimiz JMW ile binek araç segmentine de taşımış bulunuyoruz. Bugün, tek çatı altında 350 farklı ebatta ve 9.000'in üzerinde modelde çelik jant geliştirme ve üretme yetkinliğine sahibiz.

Ar-Ge organizasyonumuzun temel hedefi, müşteri beklentilerinin ötesine geçen, yüksek katma değerli ve rekabetçi ürünler geliştirmektir. Bu doğrultuda bilgisayar destekli tasarım ve sonlu elemanlar analiz yazılımlarından, programlama dilleri ve optimizasyon metotlarından yararlanıyoruz. Geliştirdiğimiz ürünleri viraj yorulma, radyal yorulma ve ticari jantlar özelinde biaksiyel test makinalarıyla doğruluyoruz. Tasarım ve doğrulama süreçlerini eş zamanlı yürüterek hem geliştirme sürelerini kısaltıyor hem de ürün güvenilirliğini artırıyoruz. Bu çalışmalarımızla birlikte, aktif üyesi olduğumuz EUWA ve ETRTO uluslararası organizasyonlarının standart oluşturulma ve güncelleme süreçlerine katkı sağlıyoruz.

Güçlü mühendislik altyapımız ve sürdürülebilirlik vizyonumuzla, geleceğin yüksek performanslı ve çevre dostu jant teknolojilerini geliştirmeyi sürdürüyoruz.

At Jantsa, we manage our R&D activities not merely as new product development efforts, but through a systematic approach that encompasses design, materials technologies, manufacturing processes, testing and validation systems, digital transformation, and sustainability.

We have also carried our strong position in commercial, agricultural, industrial and defense industry vehicles to the passenger vehicle segment with JMW, a company whose shares we have fully acquired and transformed into a 100% domestic brand. Today, we have the capability to develop and manufacture steel wheels of more than 350 different sizes and 9,000 models within a single organization.

The primary objective of our R&D organization is to develop high value-added, competitive products that exceed customer expectations. To achieve this, we make the best of computer-aided design and finite element analysis software, programming languages and optimization methods. We validate our products through cornering and radial fatigue test machines. We also use our biaxial fatigue test machine which is applicable for commercial vehicle wheels. By conducting design and validation processes simultaneously, we both shorten development cycles and increase product reliability. Furthermore, as an active member of EUWA and ETRTO, we contribute to development and revision of international industry standards.

Supported by our strong engineering expertise and sustainability vision, we remain committed to developing the high-performance, environmentally friendly wheel technologies of the future.

AROMSA

Sektör Bilgisi / Sector Information: Gıda Sektörü / Food Sector
Yönetim Kurulu Başkanı / Chairman of the Board: **Murat YASA**
Ar-Ge Direktörü / R&D Director: **Nilgün YİĞİT**

2025 yılı Ar-Ge'de çalışan personel sayısı / Number of personnel working in R&D in 2025:	84
2025 yılı Ar-Ge harcama tutarı / R&D expenditure amount for 2025:	189.719.594 TL
2026 yılı Ar-Ge'ye ayrılan harcama tutarı / The amount of expenditure allocated to R&D in 2026:	300.000.000 TL

www.aromsa.com

AROMSA'DAN TEKNOLOJİ ODAKLI AR-GE HAMLESİ

AROMSA ADVANCES ITS R&D CAPABILITIES THROUGH TECHNOLOGY AND SCIENTIFIC INNOVATION

Türkiye'de ilk kez endüstriyel ölçekte aglomere ve sprey granüle aroma üretimini hayata geçiren Aromsa; ileri teknoloji yatırımları, gelişmiş analiz altyapısı ve patent odaklı bilimsel çalışmalarıyla Ar-Ge ekosistemini güçlendirmeye devam ediyor.

Having achieved Turkey's first industrial-scale production of agglomerated and spray-granulated flavours, Aromsa continues to expand its R&D capabilities through advanced technologies, analytical expertise and patent-driven scientific research.

aromsa
YARATICI LEZZET ORTAĞINIZ



MELİS YASA

Genel Müdür Yardımcısı / Deputy General Manager

Aromsa olarak Ar-Ge çalışmalarımızı yalnızca yeni ürün geliştirme odağında değil; ileri teknoloji yatırımları, analitik yetkinlikler ve bilimsel çalışmalarla desteklenen bütüncül bir inovasyon anlayışıyla yürütüyoruz. Son dönemde hayata geçirdiğimiz yatırımlar ve projeler, bu yaklaşımın somut çıktıları arasında yer alıyor.

Bu kapsamda gerçekleştirdiğimiz yatırımla, aglomere ve sprey granüle aroma teknolojileri alanındaki çalışmalarımızı endüstriyel ölçeğe taşıdık. Bu teknolojiyle geliştirdiğimiz aglomere ve sprey granüle aromalarımız yeni nesil aroma çözümlerimiz arasında yer alıyor. Kontrollü partikül boyutuna sahip ve yüksek aroma yükü taşıyan bu ürünler; özellikle toz içecekler, çay, kahve, çikolata ve şekerleme gibi birçok ürün uygulamasında performans ve proses avantajları sunarken, müşteri ihtiyaçlarına özel yüksek katma değerli ürünler geliştirme kabiliyetimizi de güçlendiriyor.

Ürün geliştirme çalışmalarımızı güçlü analiz altyapımızla desteklemeye devam ediyoruz. Analiz süreçlerinde daha yüksek kontrol, güvenilirlik ve hız sağlamak amacıyla hayata geçirdiğimiz GDO (Genetiği Değiştirilmiş Organizmalar) Analiz Laboratuvarımız, ileri moleküler analiz yöntemleriyle gıda ve yem ürünlerinde güvenilir analiz hizmetleri sunuyor. Laboratuvarımız; mevzuata uyum, ürün doğrulama, kalite güvence ve ihracat süreçlerine katkı sağlayarak iş ortaklarımız için önemli bir güvence mekanizması oluşturuyor.

Ar-Ge çalışmalarımız kapsamında ayrıca, gıda üretiminde kullanımı yasak olan Reaktif Kırmızı 141 (RR141) isimli tekstil boyasının tespitine yönelik geliştirdiğimiz HPLC-DAD tabanlı analiz yöntemi için Aralık 2025'te patent başvurusu gerçekleştirdik. Geliştirilen yöntemin, RR141'in karmaşık gıda matrislerinde yüksek duyarlılıkla tespit edilmesini sağlayarak gıda güvenliği ve denetim süreçlerine katkı sunması hedefleniyor.

Bilimsel bilgi birikimimizi ileri teknoloji yatırımlarıyla birleştirerek, hem müşterilerimiz hem de sektörümüz için değer katan yenilikçi ürünler, analiz çözümleri ve teknolojiler geliştirmeye devam ediyoruz.

At Aromsa, R&D goes beyond new product development by combining advanced technologies, analytical expertise and scientific research. Our recent investments reflect this integrated innovation approach.

One of our most significant recent investments has been the implementation of Fluid Bed Technology, which has further strengthened our R&D infrastructure. Through this investment, Aromsa has become the first company in Turkey to achieve industrial-scale production of agglomerated and spray-granulated flavours. The agglomerated and spray-granulated flavours developed through this technology represent a new generation of flavour solutions.

With controlled particle size, high flowability and high flavour-loading capacity, these products deliver performance and processing advantages across a wide range of applications, including powdered beverages, tea, coffee, chocolate and confectionery, while supporting the development of high value-added, customer-specific solutions.

Our GMO (Genetically Modified Organisms) Analysis Laboratory provides greater control, reliability and speed through advanced molecular analysis. It supports regulatory compliance, product verification, quality assurance and export processes, offering reliable testing services for food and feed products.

As part of our R&D activities, we filed a patent application in December 2025 for an HPLC-DAD-based analytical method to detect Reactive Red 141 (RR141), a textile dye prohibited in food production. The method enables highly sensitive detection of RR141 in complex food matrices, supporting food safety and regulatory monitoring.

By combining scientific expertise with advanced technology investments, we continue to develop innovative products, analytical solutions and technologies that create value for both our customers and the food industry.

İLKO İLAÇ SAN. VE TİC. A.Ş.

Sektör Bilgisi / Sector Information: İlaç Sektörü / Pharmaceutical Industry
Yönetim Kurulu Başkanı / Chairman of the Board: **İsmail ÖNCEL**
Genel Müdür / General Manager: **Hatice ÖNCEL**
Ar-Ge Direktörü / R&D Director: **Doç. Dr. Onur PINARBAŞLI**

2025 yılı Ar-Ge'de çalışan personel sayısı / Number of personnel working in R&D in 2025:	62
2025 yılı Ar-Ge harcama tutarı / R&D expenditure amount for 2025:	159.971.742 TL
2026 yılı Ar-Ge'ye ayrılan harcama tutarı / The amount of expenditure allocated to R&D in 2026:	298.645.231 TL

www.ilko.com.tr

AR-GE GÜCÜMÜZLE GELECEĞİ ŞEKİLLENDİRİYORUZ

BUILDING THE FUTURE THROUGH OUR R&D STRENGTH

Köklü deneyimimizi yenilikçi bakış açısıyla birleştirerek; tüm majör tedavi alanlarını kapsayan ileri teknolojiye sahip katma değerli ürünlerimiz, güçlü Ar-Ge ve üretim altyapımız, geniş ihracat ağımız, biyoteknoloji ve tüketici sağlığı alanlarındaki yatırımlarımız doğrultusunda insanların yaşam kalitesini artırmayı hedefliyoruz.

Combining our extensive experience with an innovative perspective, we aim to enhance people's quality of life through advanced technology and value-added products that cover all major therapeutic areas, supported by our strong R&D and manufacturing infrastructure, extensive export network, and investments in biotechnology and consumer healthcare.



DOÇ. DR. ONUR PINARBAŞLI

Ar-Ge Direktörü / R&D Director

Küresel ölçekte rekabet eden bir ilaç şirketi olma vizyonumuz doğrultusunda, değişen sağlık ihtiyaçlarına yönelik küçük moleküllü jenerik, biyobenzer ve biyoüstün ürünler geliştiriyor; preklinik araştırmalardan klinik faz çalışmalarına uzanan tüm Ar-Ge süreçlerini güçlü bilimsel altyapımızla yürütüyoruz.

Türkiye'de biyobenzer üretiminde dışa bağımlılığı azaltmak amacıyla, Ar-Ge ekibimiz tarafından geliştirilen ve patent başvurusu yapılan özgün vektör teknolojisiyle bir klonlama platformu oluşturduk. Bu platform sayesinde farklı biyobenzer ürünlerin üretimine uygun, yüksek verimlilik ve stabilite sağlayan hücre hatları geliştirerek ülkemizin biyoteknoloji yetkinliğine katkı sunuyoruz.

Doktora ve yüksek lisans derecesine sahip araştırmacılarımızdan oluşan ekibimizle bugüne kadar 65 milyon Euro'nun üzerinde Ar-Ge yatırımı gerçekleştirdik. İnovasyon odaklı yaklaşımımız kapsamında 41 uluslararası (PCT) patent başvurusu ve 24 tescilli patent portföyüne ulaştık. Bu başarımız, '2025 ABD (US) Patent Tescil Şampiyonu Firmalar' sıralamasında ilaç şirketleri arasında birinci, tüm sektörlerde ise altıncı sırada yer alarak uluslararası ölçekte de tescil edildi.

Patent üretiminin yanı sıra ulusal ve uluslararası iş birliklerine önem veriyor; bugüne kadar ikisi uluslararası olmak üzere 28 TÜBİTAK projesini başarıyla tamamladık. Teknoloji Odaklı Sanayi Hamlesi Programı kapsamında devreye aldığımız İlkopol Üretim Tesisi ile non-steril high potent, yetim ilaç, onkoloji ve DMARD alanlarında ileri teknoloji üretim altyapısını ülkemize kazandırdık.

İLKO İlaç olarak, bilimsel üretim gücümüz, fikri mülkiyet odaklı yaklaşımımız ve ileri teknoloji yatırımlarımızla küresel ilaç sektöründe sürdürülebilir değer üretmeye kararlılıkla devam ediyoruz.

In line with our vision of becoming a globally competitive pharmaceutical company, we develop small-molecule generics, biosimilar and biobetter products tailored to evolving healthcare needs, and we carry out all R&D processes, —from preclinical research to clinical phase studies—on a strong scientific foundation. In order to reduce Türkiye's reliance on foreign sources for biosimilar manufacturing, our R&D team has developed a proprietary vector technology, for which a patent application has been filed, and established a robust cloning platform. This platform is used to develop highly efficient and stable cell lines suitable for the production of various biosimilar products, thereby contributing to the country's biotechnology capabilities.

Our team of researchers holds doctoral and master's degrees, and we have invested more than 65 million Euro in R&D to date. As part of our innovation-driven approach, we have built a portfolio of 41 international (PCT) patent applications and 24 granted patents. This achievement was internationally acknowledged when we were ranked first among pharmaceutical companies and sixth across all industries in the 2025 U.S. Patent Registration Champions ranking. In addition to generating patents, we attach great importance on national and international collaborations. To date, we have successfully completed 28 TÜBİTAK projects, including two international projects. Through our İlkopol Manufacturing Facility, established under the Technology-Oriented Industry Move Program, we have introduced advanced manufacturing capabilities to Türkiye in the areas of non-sterile high-potent products, orphan drugs, oncology, and DMARD therapies.

As İLKO Pharmaceuticals, we are committed to creating sustainable value in the global pharmaceutical industry through our scientific manufacturing capabilities, our focus on intellectual property, and our investments in advanced technology.

AKDENİZ CHEMSON KİMYA SAN. VE TİC. A.Ş.

Sektör Bilgisi / Sector Information: Kimya / Chemistry
Yönetim Kurulu Başkanı / Chairman of the Board: **Anıl SÖNMEZ**
Ar-Ge Direktörü / R&D Director: **Mehmet BAŞALP**

2025 yılı Ar-Ge'de çalışan personel sayısı / Number of personnel working in R&D in 2025:	55
2025 yılı Ar-Ge harcama tutarı / R&D expenditure amount for 2025:	149.763.275 TL
2026 yılı Ar-Ge'ye ayrılan harcama tutarı / The amount of expenditure allocated to R&D in 2026:	250.000.000 TL

www.akdenizchemson.com

AR-GE'DE TÜRKİYE'NİN ÖNCÜ KURUMLARI ARASINDAYIZ

WE ARE AMONG TÜRKİYE'S LEADING INSTITUTIONS IN R&D

Kasım 2011'den bu yana faaliyet gösteren Ar-Ge Merkezimiz, Türkiye'nin bu alandaki öncü kurumları arasında yer almaktadır. 50 uzman araştırmacı ve 46 aktif patent ile inovasyonu üretimin merkezine taşıyoruz.

Our R&D Center, operational since November 2011, stands among Turkey's pioneering institutions in applied chemical research. With 50 expert researchers and 46 active patents, we place innovation at the very core of our manufacturing.

Akdeniz Chemson
Beyond Additives



MEHMET BAŞALP
Ar-Ge Direktörü /
R&D Director

Akdeniz Chemson, PVC stabilizatörlerinde küresel pazar liderliğini; köklü bir Ar-Ge kültürü, dikey entegre üretim yapısı ve sürekli inovasyon anlayışı üzerine inşa etmiştir. Şirketimizin Ar-Ge Merkezi, Kasım 2011'de faaliyete geçmiş ve Türkiye'nin ilk Ar-Ge merkezleri arasında yerini almıştır. Bugün 50 uzman araştırmacı ve 46 aktif patentten oluşan güçlü bilgi birikimiyle, kimya sektöründe yüksek katma değerli teknolojiler geliştirmektedir.

Akdeniz Chemson Ar-Ge Merkezi, yalnızca yeni ürün geliştiren bir yapı değil; laboratuvar ölçeğinden pilot ölçeğe, uygulama validasyonundan endüstriyel üretime ve müşteri sahasına uzanan uçtan uca bir teknoloji geliştirme platformudur. Formülasyon uzmanlığı, proses bilgisi, analitik doğrulama kabiliyeti ve fikri mülkiyet portföyüyle Ar-Ge Merkezimiz; global pazarlarda rekabet gücü sağlayan, regülasyonlara uyumlu ve sürdürülebilir katkı teknolojilerinin geliştirilmesinde stratejik bir rol üstlenmektedir.

Merkezimizde yürütülen çalışmalar, müşterilerimizin yalnızca bugünkü teknik ihtiyaçlarına değil; karbon ayak izinin azaltılması, döngüsel ekonomiye uyum, ürün güvenliği, enerji verimliliği ve geleceğin regülasyon beklentilerine de yanıt veren katma değerli çözümlere dönüşmektedir. Böylece Akdeniz Chemson, üretim gücünü bilimsel yetkinlik ve uygulama mühendisliğiyle birleştirerek, global ölçekte kimya teknolojileri geliştiren stratejik bir inovasyon ortağı olarak konumlanmaktadır.

Türkiye'de en fazla Ar-Ge yatırımı gerçekleştiren ilk 150 şirket arasında konumlandırılan Akdeniz Chemson, Turquality programı çerçevesinde küresel marka yolculuğunu da hızlandırmaktadır. OYAK'ın güçlü finansal altyapısı ve uzun vadeli vizyon desteğiyle Ar-Ge süreçlerimiz; biyokütle uygulamaları, enerji verimliliği ve karbon azaltım projelerini kapsayan sürdürülebilirlik gündemine de entegre edilmiştir. 2030 yılına kadar Kapsam 1 ve 2 emisyonlarında yüzde 40 azaltımı hedefleyen Karbonsuzlaşma Yol Haritamız, Ar-Ge merkezimizin üstlendiği kritik rolün somut bir göstergesidir.

Akdeniz Chemson has built its global leadership in PVC stabilizers on a foundation of a deeply embedded R&D culture, vertically integrated manufacturing, and a relentless commitment to innovation. Our R&D Center, established in November 2011, was among the first of its kind in Turkey. Today, backed by a strong knowledge base of 50 expert researchers and 46 active patents, we develop high value-added technologies that advance the chemistry industry.

The Akdeniz Chemson R&D Center is more than a new product development unit – it is an end-to-end technology development platform spanning from laboratory and pilot scale through application validation to industrial production and customer sites. With its formulation expertise, process knowledge, analytical validation capabilities, and intellectual property portfolio, our R&D Center plays a strategic role in developing competitive, regulation-compliant, and sustainable additive technologies for global markets.

The work carried out at our Center translates into high value-added solutions that address not only our customers' current technical needs, but also their future challenges – including carbon footprint reduction, circular economy alignment, product safety, energy efficiency, and emerging regulatory requirements. In this way, Akdeniz Chemson combines manufacturing strength with scientific excellence and application engineering, positioning itself as a strategic innovation partner developing chemistry technologies on a global scale.

Ranked among Turkey's top 150 companies by R&D investment, Akdeniz Chemson continues to accelerate its global brand journey under the Turquality program. Backed by OYAK's strong financial infrastructure and long-term strategic vision, our R&D processes are seamlessly integrated with our sustainability agenda – encompassing biomass applications, energy efficiency, and carbon reduction initiatives. Our Decarbonization Roadmap, targeting a 40% reduction in Scope 1 and 2 emissions by 2030, stands as a testament to the critical role our R&D Center plays in securing a sustainable future for the industry.

DURMAZLAR MAKİNA SAN. VE TİC. A.Ş.

Sektör Bilgisi / Sector Information: Sac İşleme Teknolojileri / Sheet Metal Processing Technologies
Yönetim Kurulu Başkanı / Chairman of the Board: **Hüseyin DURMAZ**
Ar-Ge Direktörü / R&D Director: **Dr. Uğur KARANFİL**

2025 yılı Ar-Ge'de çalışan personel sayısı / Number of personnel working in R&D in 2025:	104
2025 yılı Ar-Ge harcama tutarı / R&D expenditure amount for 2025:	141.197.589 TL
2026 yılı Ar-Ge'ye ayrılan harcama tutarı / The amount of expenditure allocated to R&D in 2026:	229.969.731 TL

www.durmazlar.com.tr

AKILLI ÜRETİM TEKNOLOJİLERİNDE DÖNÜŞÜMÜN MÜHENDİSLİĞİ

ENGINEERING TRANSFORMATION IN SMART MANUFACTURING TECHNOLOGIES

Durmazlar Makina, 1956 yılından bu yana sac işleme teknolojileri alanında faaliyet gösteren ve bugün ürünlerini gelecek için tasarlayarak dünyanın birçok ülkesine ihraç eden Türkiye'nin öncü şirketlerinden biridir. Şirketimiz, köklü sanayi birikimini lazer teknolojileri, yapay zekâ, yazılım, otomasyon ve dijital servislerle bütünleştirerek sac işleme makinelerinde akıllı ve sürdürülebilir üretime odaklanmaktadır.

Durmazlar Makina is one of Türkiye's leading companies in sheet metal processing technologies, operating since 1956 and exporting its products to numerous countries around the world by designing them with the future in mind. The company integrates its deep industrial expertise with laser technologies, artificial intelligence, software, automation and digital services, focusing on smart and sustainable manufacturing in sheet metal processing.



HÜSEYİN DURMAZ

Yönetim Kurulu Başkanı / Chairman of the Board

Durmazlar Makina olarak Ar-Ge'yi yalnızca yeni ürün geliştirme faaliyeti olarak değil, üretim alanlarında kullanılan makineleri daha akıllı, ölçülebilir ve kendi kendini iyileştiren sistemlere dönüştüren stratejik bir yetkinlik olarak görüyoruz. Şirketimizin stratejik vizyonu; yapay zekâ, otomasyon ve dijital teknolojilerden güç alan, minimum operatör müdahalesiyle çalışan otonom üretim sistemleri geliştirmektir. Bu kapsamda; ileri hareket kontrol algoritmaları, sensör tabanlı karar destek mekanizmaları, robotik sistemler, dijital ikiz teknolojileri ve yapay zekâ destekli proses optimizasyon çözümleri geliştirerek üretim teknolojilerinde geleceğe yön vermeyi amaçlıyoruz.

Geliştirilen bulut tabanlı yazılım platformları ve dijital servisler sayesinde makineler ve üretim hatları birbirleriyle haberleşebilen entegre sistemlere dönüşmektedir. Gerçek zamanlı veri toplama, veri analizi ve yapay zekâ destekli karar mekanizmaları ile üretim performansı sürekli izlenmekte ve optimize edilmektedir.

Lazer teknolojileri alanındaki çalışmalarımız, yalnızca metal işleme uygulamalarıyla sınırlı kalmayıp farklı malzemelerin hassas işlenmesine yönelik yeni proseslerin geliştirilmesini de içermektedir. Sektörün ihtiyaç duyduğu hassas ve mikro malzeme işleme uygulamaları kapsamında yeni nesil mobilite teknolojilerine yönelik yüksek hassasiyetli prosesler geliştirmekteyiz.

Sürdürülebilirlik eksenli yaklaşımımız doğrultusunda, faaliyetlerimizi Avrupa Birliği Yeşil Mutabakat hedefleriyle uyumlu şekilde yürütüyor; çevreye duyarlı, yalın ve verimli üretim anlayışını benimsiyoruz. Ar-Ge kültürümüz ve yüksek mühendislik yetkinliğimizle yenilikçi çözümler geliştirmeye devam ediyoruz. Teknolojik yetkinliklerimizi sürdürülebilir değer yaratma anlayışıyla birleştirerek müşterilerimize, sektörümüze ve ülkemizin teknoloji geliştirme kapasitesine katkı sağlamayı kararlılıkla sürdürüyoruz.

At Durmazlar Makina, we view R&D not merely as a new product development activity, but as a strategic capability that transforms manufacturing equipment into smarter, measurable and self-improving systems. Our strategic vision is to develop autonomous manufacturing systems powered by AI, automation and digital technologies, operating with minimal operator intervention. In this context, we aim to shape the future of manufacturing technologies by developing advanced motion control algorithms, sensor-based decision support mechanisms, robotic systems, digital twin technologies and AI-driven process optimization solutions. Cloud-based software platforms and digital services transform machines and production lines into integrated systems that communicate with one another. Real-time data acquisition, data analytics and AI-assisted decision-making mechanisms enable continuous monitoring and optimization of production performance.

Our work in laser technologies extends beyond metalworking and includes developing new processes for the precision machining of different materials. To meet industry needs in precision and micro-material processing applications, we develop high-precision processes for next-generation mobility technologies.

With a sustainability-oriented approach, we align our operations with the objectives of the European Green Deal and embrace environmentally responsible, lean and efficient manufacturing. Our strong R&D culture and advanced engineering capabilities enable us to continue developing innovative solutions. By combining our technological capabilities with a focus on sustainable value creation, we remain firmly committed to delivering value to our customers, advancing our industry and strengthening Türkiye's technology development capacity.

TAM FİNANS

Sektör Bilgisi / Sector Information: Finans / Financial
Yönetim Kurulu Başkanı / Chairman of the Board: **Mounir Ikram Kamal NAKNIA**
Ar-Ge Direktörü / R&D Director: **Alperen SAYAR**

2025 yılı Ar-Ge'de çalışan personel sayısı / Number of personnel working in R&D in 2025:	64
2025 yılı Ar-Ge harcama tutarı / R&D expenditure amount for 2025:	136.994.828 TL
2026 yılı Ar-Ge'ye ayrılan harcama tutarı / The amount of expenditure allocated to R&D in 2026:	275.000.000 TL

www.tamfinans.com.tr

GELECEĞİN FİNANS ALTYAPISINI BUGÜNDEN TASARLIYORUZ

WE DESIGN THE FINANCIAL INFRASTRUCTURE OF THE FUTURE TODAY

Tam Finans yapay zekâ, veri analitiği ve dijital süreç otomasyonu odağında geliştirdiği çözümlerle KOBİ'lerin finansmana erişimini hızlandırıyor, finansal hizmetleri daha akıllı, ölçülebilir ve kullanıcı odaklı kılıyor.

Tam Finans accelerates SMEs' access to finance through artificial intelligence, data analytics and digital process automation solutions, making financial services smarter, more measurable and more user-oriented.



SEYİT ERTUĞRUL

CIO

Finans sektörü artık yalnızca kaynak sağlama gücüyle değil; hızı, veriyi, güveni ve teknolojiyi bir arada buluşturabilme kabiliyetiyle rekabet ediyor. Değişen müşteri beklentileri, dijitalleşen iş süreçleri ve veriye dayalı karar alma ihtiyacı, finansal hizmetlerin çevik, erişilebilir, güvenilir ve akıllı bir yapıya dönüşmesini zorunlu kılıyor.

Tam Finans, bu dönüşümün merkezinde KOBİ'lerin finansmana erişimini kolaylaştıran, operasyonel süreçleri sadeleştiren ve karar mekanizmalarını güçlendiren çözümler geliştiriyor. Şirketin dijitalleşme vizyonu; teknolojiyi iş modelini geliştiren, verimliliği artıran ve müşteri deneyimini güçlendiren stratejik yetkinlik olarak konumlandırıyor.

Tam Finans Ar-Ge Merkezi, finansal teknolojiler, yapay zekâ, veri analitiği ve süreç otomasyonu alanlarında sürdürülebilir değer üreten projeler geliştiriyor. Yapay zekâ ve makine öğrenmesiyle karar destek yapıları güçlenirken, büyük veri analitiği risk ve öngörü süreçlerini daha etkin hale getiriyor. Belge işleme teknolojileri ve süreç otomasyonu manuel yükü azaltarak hız, kalite ve izlenebilirlik sağlıyor.

Geliştirilen sistemler, finansal hizmetleri daha hızlı, ölçülebilir, kullanıcı odaklı ve güvenilir bir yapıya taşırken; Tam Finans'ın finans alanındaki derin iş bilgisini yazılım, veri bilimi ve yapay zekâ yetkinlikleriyle aynı çatı altında buluşturması en önemli gücünü oluşturuyor. Bu bütünleşik yapı, şirketin bugünün ihtiyaçlarına yanıt veren ve geleceğin finansal hizmet altyapısını tasarlayan güçlü bir kurum olarak konumlanmasını sağlıyor.

Tam Finans; yenilikçi projeleri, güçlü teknoloji kültürü ve sürdürülebilir yaklaşımıyla Türkiye'de finansal teknolojilerin gelişimine katkı sunmaya, KOBİ ekosistemini desteklemeye ve sektöre kalıcı değer üreten çözümler geliştirmeye devam ediyor.

The finance sector now competes not only by providing funding, but also by bringing speed, data, trust and technology together. Changing customer expectations, digitalized business processes and the need for data-driven decisions make it essential for financial services to become more agile, accessible, reliable and intelligent.

At the center of this transformation, Tam Finans develops solutions that ease SMEs' access to finance, simplify operational processes and strengthen decision-making mechanisms. Its digitalization vision positions technology as a strategic capability that improves the business model, increases efficiency and enhances customer experience.

Tam Finans R&D Center develops projects that create sustainable value in financial technologies, artificial intelligence, data analytics and process automation. While AI and machine learning strengthen decision-support structures, big data analytics makes risk and forecasting processes more effective. Document processing technologies and process automation reduce manual workload while providing speed, quality and traceability.

The systems developed move financial services toward a faster, measurable, user-oriented and reliable structure. Tam Finans' ability to combine deep financial know-how with software, data science and AI capabilities under one roof forms its greatest strength. This integrated structure positions the company as a strong institution that responds to today's needs while designing future financial services infrastructure.

With its innovative projects, strong technology culture and sustainable approach, Tam Finans continues contributing to the development of financial technologies in Türkiye, supporting the SME ecosystem and developing solutions that create lasting value for the sector.

ATEZ

Sektör Bilgisi / Sector Information: Bilgi Teknolojileri / Information Technologies
Yönetim Kurulu Başkanı / Chairman of the Board: **Dr. Kenan GÜLER**
Yönetim Kurulu Başkan Yardımcısı - Kurucu Ortak / Vice Chairman of the Board - Founding Partner: **Dr. Cüneyt YETGİN**
2025 yılı Ar-Ge'de çalışan personel sayısı / Number of personnel working in R&D in 2025: 48
2025 yılı Ar-Ge harcama tutarı / R&D expenditure amount for 2025: 119.144.242 TL
2026 yılı Ar-Ge'ye ayrılan harcama tutarı / The amount of expenditure allocated to R&D in 2026: 160.000.000 TL
www.atez.com.tr

AB UYUM KURALLARI GÜMRÜKTE ODAĞI BELGELERDEN VERİYE KAYDIRIYOR

EU COMPLIANCE RULES ARE DRIVING CUSTOMS FROM DOCUMENTS TO DATA

CBAM, EUDR, ICS2 ve Dijital Ürün Pasaportu dış ticaret uyumunu dönüştürüyor. Başarı artık uyum, risk ve operasyonel zekâyı birleştiren akıllı platformlar üzerinden düzenleyici verinin etkin yönetimine bağlı.

CBAM, EUDR, ICS2 and Digital Product Passports are transforming trade compliance. Success now depends on governing regulatory data through intelligent platforms that combine compliance, risk and operational intelligence.



DR. CÜNEYT YETGİN
Yönetim Kurulu Başkan Yardımcısı - Kurucu Ortak / Vice Chairman of the Board - Founding Partner

Küresel gümrük ve dış ticaret uyumunda köklü bir dönüşüm yaşanıyor. Geleneksel sınır ötesi işlemler faturalar, menşe şahadetnameleri, çeki listeleri ve gümrük beyannameleri gibi belgelere dayanıyorken, bugün ise yeni AB düzenlemeleri, odağı belgelerden bu belgelerin arkasındaki verinin kalitesine, izlenebilirliğine ve yönetişimine taşıyor.

CBAM, EUDR, ICS2 ve yakında devreye girecek Dijital Ürün Pasaportu bu değişimi hızlandırıyor. Bu çerçeveler, şirketlerin ürün, tedarik zinciri, çevresel etki, güvenlik ve izlenebilirlik verilerini ticaret yaşam döngüsü boyunca toplamasını, doğrulamasını ve raporlamasını gerektiriyor.

CBAM, ithal ürünlere bağlı gömülü emisyon verilerine dayanıyor. EUDR, ürünlerin ormansızlaşma ile ilişkili olmadığının kanıtlanmasını istiyor. ICS2, mallar AB sınırına ulaşmadan önce yüksek kaliteli sevkiyat verisi talep ediyor. Dijital Ürün Pasaportu ise ürün yaşam döngüsü boyunca ilerleyen yapılandırılmış dijital kayıtlarla bu modeli daha da ileri taşıyor. Uyumun yeni temelinin veri olduğu mesajı çok açık. Ancak veriyi toplamak tek başına yeterli değil. Birçok kurum hâlâ bilgiyi birbirinden kopuk ERP sistemleri, tedarikçiler, lojistik sağlayıcılar, gümrük müşavirleri ve raporlama araçları arasında yönetiyor; bu durum tutarsızlık, tekrar ve haliyle uyum riski yaratıyor.

Bu nedenle uyum verisini stratejik bir kurumsal varlık olarak ele alan öncü şirketlerin kazanımları yalnızca daha iyi beyanlarla sınırlı değil. Yönetişimi sağlanmış ticaret verisi, mevzuata hazırlığı güçlendiriyor, risk tespitini artırıyor ve tedarik zinciri görünürlüğünü yükseltiyor. Yönetişimi güçlü yapay zekâ uygulamaları ile GTİP tespiti yardımı , belgelerden veriyi çıkarıp doğrulama, anormallikleri saptama ve daha hızlı, daha isabetli kararlar almanın önü açılıyor. Gümrük uyumu artık belge merkezli değil; veri merkezli, yapay zekâ destekli ve iş süreçlerine entegre bir yapıya dönüşmüş durumda. Doğru dijital temelleri kuran şirketler, giderek daha talepkâr hâle gelen ticaret ortamında uyumu sürdürme, riski azaltma ve rekabet avantajı kazanma konusunda daha güçlü olmanın yollarını arıyor.

A profound transformation is reshaping global customs and trade compliance. While cross-border operations traditionally relied on documents such as invoices, certificates of origin, packing lists and customs declarations, new EU regulations are shifting the focus from documents to the quality, traceability and governance of the data behind them.

CBAM, EUDR, ICS2 and the upcoming Digital Product Passport are accelerating this change. These frameworks require companies to capture, validate and report product, supply chain, environmental, security and traceability data throughout the trade lifecycle.

CBAM depends on embedded emissions data linked to imported goods. EUDR requires proof that products are not associated with deforestation. ICS2 demands high-quality shipment data before goods reach EU borders. Digital Product Passports extend this model further through structured digital records that follow products throughout their lifecycle. The message is clear: data is now the foundation of compliance. Yet collecting data alone is not enough. Many organizations still manage information across disconnected ERP systems, suppliers, logistics providers, customs brokers and reporting tools, creating inconsistencies, duplication and compliance risk.

Companies that treat compliance data as a strategic enterprise asset gain benefits beyond better declarations. Governed trade data improves regulatory readiness, strengthens risk detection and increases supply chain visibility. With well-governed AI, organizations can support HS classification, extract and validate data from documents, detect anomalies and enable faster, better-informed decisions.

Customs compliance is no longer document-centric; it is becoming data-centric, AI-assisted and integrated into business operations. Companies that build the right digital foundations will be better positioned to maintain compliance, reduce risk and gain competitive advantage in an increasingly demanding trade environment.

KEYDATA A.Ş.

Sektör Bilgisi / Sector Information: Bilgisayar programlama faaliyetleri / Sağlık bilişimi ve yapay zekâ destekli yazılım çözümleri
Yönetim Kurulu Başkanı / Chairman of the Board: **Tarık DEMİRELLİ**
Ar-Ge Direktörü / R&D Director: **Gökay GÖK**

2025 yılı Ar-Ge'de çalışan personel sayısı / Number of personnel working in R&D in 2025:	110
2025 yılı Ar-Ge harcama tutarı / R&D expenditure amount for 2025:	117.450.468 TL
2026 yılı Ar-Ge'ye ayrılan harcama tutarı / The amount of expenditure allocated to R&D in 2026:	250.000.000 TL

www.keydata.com.tr

YAPAY ZEKÂ VE SAĞLIK BİLİŞİMİNDE GELECEĞİ KODLUYORUZ

CODING THE FUTURE IN ARTIFICIAL INTELLIGENCE AND HEALTH IT

Ar-Ge vizyonumuzu, sağlık bilişiminde kaliteyi artıran, veriyi anlamlı çözümlere dönüştüren ve toplumsal fayda sağlayan teknolojiler geliştirme hedefiyle şekillendiriyor, yenilikçi çözümler üretiyoruz.

We shape our R&D vision around developing technologies that improve healthcare quality, transform data into meaningful solutions, and create social value, while delivering innovative solutions.



MEHMET AFŞIN YÜCE

Genel Müdür /
General Manager

KEYDATA A.Ş. olarak 2017 yılından bu yana Türkiye'nin önde gelen Ar-Ge merkezi ve bilişim firmalarından biri olma hedefiyle çalışmalarımızı sürdürüyoruz. Önceliğimiz, teknolojiye yalnızca uyum sağlayan değil, teknolojiyi üreten bir Ar-Ge kültürü oluşturmaktır.

Sağlık bilişimi, KEYDATA'nın öncelikli stratejik alanlarından biri olarak konumlanmaktadır. Şehir hastanelerinde sistem entegrasyonu, network altyapıları ve veri merkezi yönetimi alanlarında edindiğimiz güçlü saha deneyimi, kurumsal teknoloji altyapılarındaki yetkinliğimizi ortaya koymaktadır. Ana odağımızı ise hastane bilgi yönetimi, yoğun bakım ve klinik süreçlerin dijitalleştirilmesi, güvenli sağlık verileri yönetimi ve karar destek sistemleri alanlarında yürüttüğümüz yazılım ve Ar-Ge çalışmaları oluşturmaktadır. Bu çalışmalarımızda yapay zekâ, makine öğrenmesi, doğal dil işleme, büyük dil modelleri ve federe öğrenme gibi yenilikçi teknolojiler kullanmaktayız. TÜBİTAK 1007 kapsamında kamuya özel çözümler geliştirme deneyimimiz ve Ufuk Avrupa Programı destekli projelerimizle Ar-Ge yetkinliğimizi ulusal ve uluslararası ölçekte güçlendiriyor; çözümlerimizi daha geniş bir etki alanına taşımayı hedefliyoruz.

Ar-Ge'de sürdürülebilir başarının en önemli unsurunun güçlü insan kaynağı olduğuna inanıyoruz. Ar-Ge merkezimizde görev alan veri bilimciler, yapay zekâ mühendisleri, yazılım geliştiriciler ve sağlık bilişimi uzmanlarından oluşan 110 kişilik dinamik ekibimizle; yenilikçi ve insan odaklı teknolojiler geliştirmeye odaklanıyoruz.

Sağlık bilişimi yatırımlarımızın önümüzdeki beş yıl içinde Ar-Ge bütçemizin yüzde 70'ini oluşturmasını öngörüyoruz. Amacımız, sadece Türkiye'de değil, dünya çapında sağlık bilişiminde öncü bir teknoloji sağlayıcısı olmaktır.

"KEYDATA olarak yalnızca yazılım geliştirmiyor; insan hayatını kolaylaştıran, geleceği kodlayan çözümler üretiyoruz."

As KEYDATA A.Ş., since 2017, we have been working with the goal of becoming one of Türkiye's leading R&D centers and IT companies. Our priority is to build an R&D culture that not only adapts to technology but also creates it.

Healthcare IT is positioned as one of KEYDATA's primary strategic areas. Our strong field experience in system integration, network infrastructures and data center management across city hospitals demonstrates our competence in corporate technology infrastructures. Our main focus is software and R&D activities in hospital information management, the digitalization of intensive care and clinical processes, secure health data management and decision support systems. In these activities, we use innovative technologies such as artificial intelligence, machine learning, natural language processing, large language models and federated learning. With our experience in developing public-specific solutions under TÜBİTAK 1007 and our Horizon Europe-supported projects, we strengthen our R&D capabilities nationally and internationally and aim to expand the impact of our solutions.

We believe that strong human capital is the key to sustainable success in R&D. With our dynamic team of 110 professionals, including data scientists, AI engineers, software developers and healthcare IT specialists, we focus on developing innovative and human-centered technologies.

We expect healthcare IT investments to account for 70% of our R&D budget over the next five years. Our goal is to become a leading technology provider in healthcare IT, not only in Türkiye but also globally.

"At KEYDATA, we do more than develop software; we create solutions that make life easier and code the future."

SAMET KALIP

Sektör Bilgisi / Sector Information: Mobilya Aksesuarları / Furniture Accessories
Yönetim Kurulu Başkanı / Chairman of the Board: **Saldıray KIZILTAN**
Ar-Ge Genel Müdür Yardımcısı / Chief R&D and Technology Officer: **Himmet TANRIVERDİ**

2025 yılı Ar-Ge'de çalışan personel sayısı / Number of personnel working in R&D in 2025:	53
2025 yılı Ar-Ge harcama tutarı / R&D expenditure amount for 2025:	115.920.350 TL
2026 yılı Ar-Ge'ye ayrılan harcama tutarı / The amount of expenditure allocated to R&D in 2026:	671.483.541 TL

www.sametglobal.com

MÜHENDİSLİKTEN ÜRETİME DEĞER YARATAN TEKNOLOJİ

ENGINEERING TO MANUFACTURING: TECHNOLOGY THAT CREATES VALUE

İleri mühendislik kabiliyeti, güçlü Ar-Ge altyapısı ve yüksek teknoloji üretim yaklaşımıyla SAMET, yalnızca bugünün ihtiyaçlarına değil, geleceğin üretim sistemlerine de yön veren yenilikçi çözümler geliştirmektedir.

SAMET's R&D Center combines engineering excellence with advanced manufacturing technologies and a design-driven approach to develop high value-added products.



SALDIRAY KIZILTAN

Yönetim Kurulu Başkanı / Chairman of the Board

SAMET Ar-Ge Merkezi, mühendislik mükemmeliyetini ileri üretim teknolojileri ve tasarım odaklı yaklaşımıyla bir araya getirerek katma değerli ürünler geliştirmektedir. Kuruluşundan bu yana inovasyonu stratejisinin merkezine yerleştiren SAMET, sektörel dönüşüme yön veren ve küresel ölçekte rekabet eden teknoloji odaklı bir yapı oluşturmuştur.

Bugüne kadar uluslararası başvurular dâhil 575 patent başvurusu, 242 marka ve tasarım tescili gerçekleştiren, 26 TÜBİTAK projesini başarıyla hayata geçiren şirketimiz, Ar-Ge gücünü üretim süreçlerinin tamamına yansıtmaktadır. Üretimde kullanılan tüm kalıp, makine ve aparatların tasarımı, 99 kişilik Ar-Ge ve SAMET Teknoloji ekibi tarafından şirket bünyesinde geliştirilmektedir. Robotik tam otomatik montaj makineleri ile plastik, sac ve zamak kalıplama sistemleri de yine SAMET Ar-Ge tarafından tasarlanıp üretilmektedir. 2015 yılından itibaren Ar-Ge faaliyetlerini Avrupa'ya taşıyan SAMET, 2025 yılında büyük ölçekli 4 yenilikçi projeyi tamamlamış, 26 proje üzerinde ise çalışmalarını sürdürmektedir.

2026 itibarıyla robot ve cobot tasarımına yönelik Ar-Ge çalışmalarıyla Türkiye'nin milli robot üretimine katkı sağlayacak önemli adımlar atılması hedeflenmektedir. Yapay zekâ destekli geliştirme araçlarının ürün geliştirme süreçlerine entegre edilmesiyle prototip, analiz ve test süreçlerinde karar alma hızının ve geliştirme kalitesinin artırılması amaçlanırken; stratejik ithal parçaların yerlileştirilmesi, uluslararası patent portföyünün güçlendirilmesi ve üniversiteler ile TÜBİTAK iş birliklerinin genişletilmesi de öncelikli hedefler arasında yer almaktadır.

Şirketimiz, İstanbul Sanayi Odası'nın 2025 yılı "Türkiye'nin 500 Büyük Sanayi Kuruluşu" araştırmasında 32 basamak yükselerek 340'ıncı, EBITDA sıralamasında ise 93 basamak yükselerek 263'üncü sıraya ulaşarak mühendislik, Ar-Ge ve yüksek katma değerli üretim yaklaşımını güçlü finansal performansla desteklemeyi sürdürmektedir.

Since its establishment, the company has placed innovation at the core of its strategy, building a technology-focused organization that shapes industry trends and competes successfully on a global scale.

To date, SAMET has filed 575 patent applications, including international filings, secured 242 trademark and design registrations, and successfully completed 26 TÜBİTAK-supported R&D projects, extending its innovation capabilities across every stage of production. All molds, machinery and production equipment used in manufacturing are designed in-house by SAMET's team of 99 R&D and SAMET Technology professionals. Robotic fully automated assembly machines, together with plastic, sheet metal and zinc die-casting systems, are also designed and manufactured by the company's R&D organization. Having expanded its R&D activities into Europe in 2015, the company completed four large-scale innovative projects in 2025 and is currently advancing 26 additional projects.

Beginning in 2026, SAMET will launch R&D activities for robot and cobot development, taking pioneering steps toward domestic robot manufacturing in Türkiye. AI-powered development tools will be integrated into product development processes to accelerate decision-making and enhance quality throughout prototyping, analysis and testing. The localization of strategically important imported components, expansion of the international patent portfolio, and strengthened collaborations with leading universities and TÜBİTAK will further reinforce the company's innovation ecosystem while supporting the commercialization of next-generation products.

In the 2025 "Türkiye's Top 500 Industrial Enterprises" ranking published by the Istanbul Chamber of Industry, the company advanced 32 places to 340th, while rising 93 places to 263rd in EBITDA performance, demonstrating the tangible business value of its engineering excellence, advanced production technologies and high value-added manufacturing strategy.

MARİTAŞ

Sektör Bilgisi / Sector Information: **Tekstil / Textile**
Yönetim Kurulu Başkanı / Chairman of the Board: **Metin KESİM**
Ar-Ge Müdürü / R&D Manager: **Kübra SABANCI KAPUKAYA**

2025 yılı Ar-Ge'de çalışan personel sayısı / Number of personnel working in R&D in 2025:	54
2025 yılı Ar-Ge harcama tutarı / R&D expenditure amount for 2025:	66.872.831 TL
2026 yılı Ar-Ge'ye ayrılan harcama tutarı / The amount of expenditure allocated to R&D in 2026:	70.000.000 TL

www.maritas.com.tr

AR-GE VE İNOVASYONLA GÜÇLENEN KÜRESEL BAŞARI

GLOBAL SUCCESS STRENGTHENED BY R&D AND INNOVATION

Ar-Ge yatırımlarımız, sürdürülebilirlik ve inovasyon odağımızla büyürken, 37 projeyle üretim ve geliştirme kapasitemizi artırıyor, ihracatta Altın Ödül ve TURQUALITY kabulüyle küresel yolculuğumuzu güçlendiriyoruz.

Our R&D investments driven by sustainability and innovation continue to grow. With 37 projects, we expand our production capacity and strengthen our global journey with the Export Gold Award and TURQUALITY acceptance.

MARİTAŞ



FATİH KESİM

Genel Müdür /
General Manager

Maritaş olarak, Kahramanmaraş'ta entegre iplik ve dokuma tesisi olarak başladığımız yolculuğumuzu, 2018'de kazandığımız Ar-Ge Merkezi yetkinliğiyle ileri taşıdık. Bugün hammadde, makine ve üretim süreçlerini bütüncül ele alan Ar-Ge altyapımız yeni ürün ve koleksiyonlarımızın temelini oluşturmaya devam ediyor.

Ar-Ge bütçemizi ilk günden bu yana 60 katına çıkararak bugün ciroya oranla hem bölgemizde hem sektörümüzde öncü konumdayız. Bu güçlü altyapıyla uzman ekibimiz bilimsel bilgi ve mühendisliği inovasyonla birleştiriyor, geliştirdiğimiz projelerle sektöre yön veriyoruz. Patentli projelerimiz ve TÜBİTAK destekli çalışmalarımız akademi-sanayi iş birliklerini güçlendirirken, yenilikçi çözümlerimiz küresel rekabet gücümüzü artırıyor.

Sürdürülebilirlik yaklaşımımızı Ar-Ge'nin merkezine alıyoruz. Harran Ovası'nda başlattığımız rejeneratif pamuk ve Antalya'daki doğal indigo projeleriyle yalnızca ürün geliştirmeye değil, hammaddeden itibaren çevresel etkiyi iyileştirmeye odaklanıyoruz. Bu yaklaşım doğa ile uyumlu, uzun vadeli değer yaratan dönüşüm hedefimizi yansıtıyor.

İnovasyon odaklı büyümemizin önemli çıktılarından biri uluslararası başarılarımızdır. Bu yıl kazandığımız Altın İhracat Ödülü, küresel pazarlardaki etkinliğimizi ve istikrarlı performansımızı ortaya koyarken, Maritaş markamızın TURQUALITY programına kabul edilmesi markalaşma ve kurumsallaşma yolculuğumuzda kritik bir eşiktir.

Önümüzdeki dönemde üniversite-sanayi iş birliklerini güçlendirerek Ar-Ge yatırımlarımızı artırmayı, sürdürülebilirlik ve inovasyon ekseninde sektörde dönüşüm yaratan çalışmalara imza atmayı hedefliyoruz.

As Maritaş, we have advanced our journey begun in Kahramanmaraş as an integrated yarn spinning and weaving facility with the R&D Center competence we achieved in 2018. Today, our R&D infrastructure, which takes a holistic approach to raw materials, machinery and production processes, continues to form the foundation of our new products and collections.

By increasing our R&D investements 60-fold since day one, we have become a leading company both in our region and in our sector in terms of R&D to revenue ratio. Our expert team combines scientific knowledge and engineering with innovation, guiding the industry through the projects we develop. Our patented projects and TÜBİTAK supported studies strengthen our academia industry collaborations while our innovative solutions enhance our global competitiveness.

We place sustainability at the core of our R&D approach. Through our regenerative cotton in the Harran Plain and natural indigo in Antalya projects, we focus not only on product development but also on improving environmental impact from the source of raw materials. This approach reflects our vision of creating a long term nature compatible transformation in industry.

One of the key outcomes of our innovation driven growth is our international success. The Export Gold Award we received this year demonstrates our strong presence and consistent performance in global markets while Maritaş being accepted into the TURQUALITY program represents a critical milestone in our branding and institutional development journey.

In the coming period, we aim to further strengthen university industry collaborations, increase our R&D investments and continue developing transformative projects in the industry with a focus on sustainability and innovation.

SAPRO

Sektör Bilgisi / Sector Information: Kozmetik ve Hijyen Ürünleri / Cosmetic and Hygiene Products
Yönetim Kurulu Başkanı / Chairman of the Board: **Ceyhun ZİNCİRKIRAN**
Ar-Ge Müdürü / R&D Manager: **Evrim ŞENYAPAR**

2025 yılı Ar-Ge'de çalışan personel sayısı / Number of personnel working in R&D in 2025:	18
2025 yılı Ar-Ge harcama tutarı / R&D expenditure amount for 2025:	33.931.510 TL
2026 yılı Ar-Ge'ye ayrılan harcama tutarı / The amount of expenditure allocated to R&D in 2026:	44.000.000 TL

www.sapro.com.tr

SAPRO, DOĞAYA UYUMLU ÜRÜNLER VE SÜRDÜRÜLEBİLİR SİSTEMLERDE ÖNCÜ

SAPRO: PIONEERING ECO-FRIENDLY PRODUCTS AND SUSTAINABLE SYSTEMS

Private label ıslak mendil üretimi alanında Türkiye'nin en büyük, Avrupa'nın ise en büyük dört üreticisinden biri olarak doğal içerikler geliştirmeye odaklanan Sapro, uçtan uca dönüşümü hayata geçiren öncü bir oyuncu olarak öne çıkıyor.

As one of Türkiye's largest and Europe's top four private label wet wipe manufacturers, Sapro focuses on developing natural ingredients and stands out as a pioneering player implementing end-to-end transformation.



EVRİM ŞENYAPAR
Ar-Ge Müdürü /
R&D Manager

Marka, geliştirdiği yüzde 100 doğada çözünebilen mendil yapıları ve yüzde 100 biyobazlı kimyasallardan oluşan ileri formülasyonları ile ürün içeriğini doğa ile uyumlu hale getirirken, tek bileşenli ambalaj teknolojileri ve PCR içerikli folyolar aracılığıyla ambalaj tarafında tamamen geri dönüştürülebilir, izlenebilir ve sorumlu çözümler sunuyor. Hammadde seçiminden nihai ürüne kadar tüm değer zincirini kapsayan bu bütüncül yaklaşım; çevresel etkiyi minimize eden, şeffaf ve sürdürülebilir bir üretim modelini mümkün kılıyor.

Global ölçekte kurulan stratejik iş birlikleri ve ileri mühendislik altyapısı ile desteklenen Ar-Ge çalışmaları, Sapro'nun yalnızca mevcut gücünü pekiştirmesini değil, aynı zamanda sektörde sürdürülebilir ürün ve ambalaj dönüşümüne yön veren bir referans noktası haline gelmesini sağlıyor.

Geçtiğimiz dönemde; son teknoloji ıslak mendil üretim hatları, karton ambalaj üretim hattı, biyoçözünür ve kompostlanabilir ıslak mendil kumaşı üretim hattı, akıllı depo ve ultra saf su arıtma sistemlerine yatırımlar yapan Sapro, sektöründe önemli teknolojilere imza atmayı sürdürüyor.

Türkiye'nin kendi alanında en fazla Ar-Ge yatırımı yapan firmalarından biri olan Sapro, yüksek katma değerli inovasyonlarıyla global pazarda rekabet gücünü artırırken, sürdürülebilirlik ekseninde şekillenen geleceğin ıslak mendil ekosistemini bugünden inşa ediyor.

While aligning its product content with nature through the development of 100% biodegradable wipe substrates and advanced formulations based entirely on biobased chemicals, Sapro delivers fully recyclable, traceable, and responsible packaging solutions through mono-material technologies and PCR-based films. This holistic approach, covering the entire value chain from raw material selection to the final product, enables a transparent and sustainable production model that minimizes environmental impact.

R&D activities, supported by strategic collaborations at a global scale and an advanced engineering infrastructure, not only strengthen Sapro's existing capabilities but also position the company as a key reference point shaping the transformation toward sustainable products and packaging in the industry.

In the recent period, Sapro has continued to deliver key technological advancements in the industry through investments in state-of-the-art wet wipe production lines, a carton packaging production line, biodegradable and compostable nonwoven fabric production lines, smart warehouse systems, and ultra-pure water purification systems.

As one of the companies making the highest investments in R&D in its field in Türkiye, Sapro enhances its competitiveness in the global market through high value-added innovations, while already building the wet wipes ecosystem of the future shaped around sustainability.

ZORLUTEKS

Sektör Bilgisi / Sector Information: Tekstil / Textile
Yönetim Kurulu Başkanı / Chairman of the Board: **Necat ALTIN**
Ar-Ge Merkezi Müdürü / R&D Center Manager: **Gizem ÖZBEK ÇAM**

2025 yılı Ar-Ge'de çalışan personel sayısı / Number of personnel working in R&D in 2025:	38
2025 yılı Ar-Ge harcama tutarı / R&D expenditure amount for 2025:	33.625.222 TL
2026 yılı Ar-Ge'ye ayrılan harcama tutarı / The amount of expenditure allocated to R&D in 2026:	45.000.000 TL

www.zorlutekstil.com.tr

GELECEĞİN ÜRETİM MODELİNİ AR-GE İLE TASARLIYORUZ

DESIGNING THE PRODUCTION MODEL OF THE FUTURE THROUGH R&D

Zorluteks, Ar-Ge ve inovasyon çalışmalarını sürdürülebilir üretim yaklaşımıyla birleştirerek su ve enerji tüketimini azaltan, kaynak verimliliğini artıran ve tekstil sektörünün geleceğine yön veren çözümler geliştiriyor.

Zorluteks combines its R&D and innovation efforts with a sustainable production approach to develop solutions that reduce water and energy consumption, enhance resource efficiency, and contribute to shaping the future of the textile industry.

ZORLUTEKS



CEMİL ÇİÇEK

Zorluteks Genel Müdürü / General Manager

Türkiye'nin köklü ev tekstili üreticilerinden biri olarak Zorluteks'te Ar-Ge'yi yeni ürün geliştirmenin ötesinde, geleceğin üretim modelini bugünden tasarlamanın temel unsurlarından biri olarak görüyoruz. "Sorumlu Tekstil" anlayışımız ve "Gelecek İçin Bugün" yaklaşımımız doğrultusunda Ar-Ge, inovasyon ve dijitalleşme gücümüzü; çevresel etkimizi azaltmak, kaynakları daha verimli kullanmak ve daha sorumlu üretim modelleri geliştirmek için kullanıyoruz.67 ülkeye ulaşan ihracat ağımızla faaliyet gösterirken, Ar-Ge çalışmalarımızı su ve enerji tüketimini azaltan, doğal kaynakların korunmasına katkı sağlayan ve ürünlerimizin çevresel ayak izini minimize eden çözümlere dönüştürüyoruz.

Dijital dönüşümü de geleceğin üretim modelinin önemli bir parçası olarak ele alıyoruz. TÜBİTAK desteğiyle yürüttüğümüz SAYEM 1832 projesi kapsamında atık takip süreçlerimizi dijitalleştirirken; ürün ve tesis bazında karbon ayak izini hesaplayan ve tasarım aşamasında ürünün karbon ayak izinin öngörülmesine imkân sağlayacak yazılım sistemleri üzerinde çalışıyoruz. Bu çalışmalar aynı zamanda Dijital Ürün Pasaportu gerekliliklerine hazırlanmamızı ve bu alandaki altyapımızı güçlendirmemizi sağlıyor. Ayrıca Ar-Geyi, tek tek projelerden ayrı görmüyor, projelerden elde ettiğimiz bilgi, teknoloji ve yetkinlikleri Zorluteks'in stratejik yol haritasıyla bütünleştiriyoruz. Ar-Ge Merkezimizi sürdürülebilir ve dijital dönüşümün merkezinde konumlandırıyoruz. Böylece Ar-Ge projelerinden elde ettiğimiz çıktıları şirketimizin süreçlerine taşıyarak kalıcı yetkinliklere dönüştürüyoruz.

Geleceğin üretim modelini tasarlarken insanı ve toplumu da dönüşümün ayrılmaz bir parçası olarak görüyoruz. Ar-Ge Merkezi ve Tasarım Merkezi ekiplerimizin ortak çalışmasıyla hayat bulan TAÇ Reborn kapsamında, her yıl geliştirdiğimiz sürdürülebilir ürün koleksiyonlarıyla çevresel etkisi azaltılmış ürünleri tüketicilerle buluşturuyoruz. Bu çalışmalarımızın The Hammers Awards 2025'te "Sorumlu Üretimi En İyi Destekleyen Ekip" ödülüne layık görülmesi de yaklaşımımızın somut başarılarından biri oldu.

As one of Türkiye's most-well established home textile manufacturers, we see R&D as more than a means of developing new products; we regard it as a fundamental driver in designing the production model of the future today. In line with our "Responsible Textile" vision and "Today for Tomorrow" approach, we leverage our capabilities in R&D, innovation, and digitalization to reduce our environmental impact, use resources more efficiently, and develop more responsible production models. With an export network reaching 67 countries, we translate our R&D efforts into solutions that reduce water and energy consumption, contribute to the conservation of natural resources, and minimize the environmental footprint of our products.

We also consider digital transformation an integral part of the production model of the future. As part of our TÜBİTAK-supported SAYEM 1832 project, we are digitalizing our waste tracking processes while developing software systems that calculate the carbon footprint at both product and facility levels and enable the carbon footprint of a product to be predicted at the design stage. These efforts also support our preparations for Digital Product Passport requirements and strengthen our infrastructure in this area. We view R&D not as a series of individual projects, but as a strategic capability that generates knowledge, technologies, and expertise to support Zorluteks' long-term roadmap. We position our R&D Center at the heart of our sustainable and digital transformation. By integrating the outputs of our R&D projects into our business processes, we turn innovation into lasting capabilities that create value across the organization.

As we design the production model of the future, we see people and society as integral to this transformation. TAÇ Reborn, brought to life through the collaboration of our R&D Center and Design Center teams, enables us to introduce consumers to products with reduced environmental impact through sustainable product collections developed each year. Being recognized at The Hammers Awards 2025 with the "Best Team Supporting Responsible Production" award stands as a significant achievement that reflects the impact of this approach.

KORTEKS

Sektör Bilgisi / Sector Information: Tekstil / Textile
Yönetim Kurulu Başkanı / Chairman of the Board: **Necat ALTIN**
Ar-Ge Merkezi Müdürü / R&D Center Manager: **Onur ÇELEN**

2025 yılı Ar-Ge'de çalışan personel sayısı / Number of personnel working in R&D in 2025:	20
2025 yılı Ar-Ge harcama tutarı / R&D expenditure amount for 2025:	25.071.434 TL
2026 yılı Ar-Ge'ye ayrılan harcama tutarı / The amount of expenditure allocated to R&D in 2026:	50.000.000 TL

www.korteks.com.tr

GELECEĞİN TEKSTİLİNİ AR-GE VE İNOVASYONLA ŞEKİLLENDİRİYORUZ

SHAPING THE FUTURE OF TEXTILES THROUGH R&D AND INNOVATION

Korteks, sahip olduğu Ar-Ge ve inovasyon gücüyle teknik tekstillerden otomotive, yenilikçi malzemelerden sürdürülebilir çözümlere uzanan çalışmalarıyla tekstilin geleceğini bugünden şekillendiriyor.

Leveraging its strong R&D and innovation capabilities, Korteks is shaping the future of textiles today through its work spanning technical textiles, automotive applications, innovative materials, and sustainable solutions.

KORTEKS



BARIŞ MERT
Korteks Genel Müdürü / General Manager of Korteks

Korteks olarak, Grubumuzun Akıllı Hayat 2030 stratejisi doğrultusunda Ar-Ge ve inovasyonu, tekstil sektörünün geleceğini şekillendiren stratejik bir güç olarak görüyoruz. Yüksek performanslı ve katma değerli çözümler geliştiriyor; Ar-Ge yetkinliğimizi üretim gücümüzle birleştiriyoruz. Uluslararası Ar-Ge projelerindeki deneyimimiz bu yaklaşımımızın önemli göstergelerinden biri. Devam eden Ufuk Avrupa projelerimizin yanı sıra, çok sayıda Ufuk Avrupa ve 1 Eurostars projesine başvurduk. Farklı ülkelerden üniversiteler, araştırma merkezleri ve sanayi kuruluşlarıyla geliştirdiğimiz iş birlikleriyle Avrupa'nın araştırma ve inovasyon ekosistemindeki konumumuzu güçlendiriyoruz. Yapay zekâ alanındaki çalışmalarımızla da üretim süreçlerimizi daha akıllı hale getirmeyi hedefliyoruz.

Teknik tekstiller, gelecekteki büyüme alanlarımızın başında geliyor. Savunma sanayisine yönelik geliştirdiğimiz, termal kameralarda görünmezlik sağlayan TAÇ INFRARED® ipliğimizin yanı sıra TAÇ FLAME RETARDANT®, TAÇ CLEAN GUARD®, TAÇ UV RESISTANT® ve TAÇ ANTISTATIC® gibi fonksiyonel ürünlerimizle farklı kullanım koşullarına yönelik yüksek performanslı çözümler geliştiriyoruz. Teknik yetkinliğimizin güçlü olduğu otomotiv tekstillerinde ise daha hafif, güvenli, dayanıklı ve sürdürülebilir malzemelere yönelik artan ihtiyaç doğrultusunda Ar-Ge ve yatırımlarımızı sürdürüyoruz.

Sürdürülebilirlik odağında ise geleceğin tekstil hammaddelerinin geri dönüştürülmüş malzemelerin yanı sıra yenilenebilir kaynaklardan elde edilen alternatif polimerlerle çeşitleneceğine inanıyoruz. Bu doğrultuda biyopolimerler üzerinde çalışıyor, bu malzemeleri filament üretim teknolojilerimize uyarlayarak biyobazlı, geri dönüştürülebilir, biyobozunur ve düşük karbon ayak izine sahip çözümler geliştirmeyi hedefliyoruz. Tüm bu çalışmalarımızı, Ar-Ge ve inovasyon gücümüzü sürdürülebilirlik ve ileri teknolojiyle buluşturan yaklaşımımızın bir parçası olarak görüyoruz. Korteks olarak bundan sonra da geleceğin tekstiline yön veren çözümler geliştirmeye devam edeceğiz.

At Korteks, we view R&D and innovation as a strategic driver in shaping the future of the textile industry, in line with our Group's Smart Life 2030 strategy. We develop high-performance, value-added solutions by combining our R&D capabilities with our strong manufacturing expertise. Our experience in international R&D projects is a key reflection of this approach. In addition to our ongoing Horizon Europe projects, we have submitted applications to numerous Horizon Europe calls, as well as one Eurostars project. Through collaborations with universities, research centers, and industrial organizations across different countries, we are strengthening our position within Europe's research and innovation ecosystem. At the same time, our work in artificial intelligence aims to make our production processes smarter and more efficient.

Technical textiles are among our key areas of future growth. Alongside our TAÇ INFRARED® yarn, developed for the defense industry to provide concealment from thermal imaging systems, we develop high-performance solutions for diverse applications with functional products such as TAÇ FLAME RETARDANT®, TAÇ CLEAN GUARD®, TAÇ UV RESISTANT®, and TAÇ ANTISTATIC®. In automotive textiles, where we have strong technical expertise, we continue to invest in R&D and advanced technologies in response to the growing demand for lighter, safer, more durable, and more sustainable materials.

From a sustainability perspective, we believe the textile raw materials of the future will increasingly diversify beyond recycled materials to include alternative polymers derived from renewable resources. In line with this vision, we are conducting research on biopolymers and adapting these materials to our filament production technologies, with the aim of developing bio-based, recyclable, biodegradable, and low-carbon-footprint solutions. We see all these efforts as part of our approach to bringing together our R&D and innovation capabilities with sustainability and advanced technologies. At Korteks, we will continue to develop innovative solutions that shape the textiles of the future.

FİBROBETON

Sektör Bilgisi / Sector Information: Yapı Malzemesi / Building Materials
Yönetim Kurulu Başkanı / Chairman of the Board: **Dündar YETİŞENER**
Yönetim Kurulu Üyesi, Ar-Ge Direktörü / Board Member, R&D Director: **Muhammed MARAŞLI**

2025 yılı Ar-Ge'de çalışan personel sayısı / Number of personnel working in R&D in 2025:	26
2025 yılı Ar-Ge harcama tutarı / R&D expenditure amount for 2025:	21.572.474 TL
2026 yılı Ar-Ge'ye ayrılan harcama tutarı / The amount of expenditure allocated to R&D in 2026:	35.000.000 TL

www.fibrobeton.com.tr

BETONU GELECEĞE TAŞIYAN AR-GE VİZYONU

AN R&D VISION CARRYING CONCRETE INTO THE FUTURE

Fibrobeton, 40 yıla yaklaşan deneyimini Ar-Ge ve Tasarım Merkezleriyle birleştirerek sürdürülebilir, hafif, dayanıklı ve yüksek katma değerli yapı teknolojileri geliştiriyor.

Fibrobeton combines nearly 40 years of experience with its R&D and Design Centers to develop sustainable, lightweight, durable and high value-added building technologies.



MUHAMMED MARAŞLI

Yönetim Kurulu Üyesi, Ar-Ge Direktörü / Board Member, R&D Director

Fibrobeton'da Ar-Ge, yalnızca yeni ürün geliştirme faaliyeti değil; malzeme bilgisini, mimari tasarımı, mühendisliği, üretim kabiliyetini ve dijital dönüşümü aynı iklimde buluşturan stratejik bir gelişim alanıdır. Yaklaşık 40 yıla yaklaşan deneyimimizle cam elyaf takviyeli beton, özel cephe sistemleri, hafif ve dayanıklı yapı elemanları, parametrik yüzeyler ve ileri kalıp teknolojileri üzerinde çalışıyor; sektörün bugünkü ihtiyaçlarına ve gelecekte karşılaşacağı problemlere çözüm üretmeyi hedefliyoruz.

Ar-Ge ve Tasarım Merkezlerimiz, Fibrobeton'un inovatif düşünme kültürünü kurumsal yapıya dönüştürüyor. Akademi, tasarımcılar, mühendisler, tedarikçiler ve uygulama ekipleriyle yürütülen çalışmalar; düşük karbon ayak izi, kaynak verimliliği, uzun servis ömrü, yüksek performans ve mimari özgürlük hedefleri etrafında şekilleniyor. Laboratuvar denemelerinden prototip üretimine, mock-up süreçlerinden saha performansına kadar her adımı ölçülebilir ve izlenebilir bir sistem olarak ele alıyoruz.

Fibrobeton'un Ar-Ge vizyonu, yalnızca inşaat sektörüyle sınırlı değildir. Kompozit malzeme teknolojilerindeki birikimimizi savunma sanayi, sağlık, enerji verimliliği ve fonksiyonel yapı malzemeleri gibi alanlara da taşıyarak yeni nesil ürün aileleri geliştirmeyi amaçlıyoruz. Enerji depolayan, ışık yayan, kendini izleyen, daha hafif, daha dayanıklı ve daha sürdürülebilir malzemeler üzerine yapılan çalışmalar bu vizyonun önemli parçalarıdır.

Ar-Ge 500 araştırmasına her yıl düzenli katılımımızı yalnızca bir sıralama çalışması değil, Fibrobeton'un araştırma kültürünü görünür kılan, performansımızı ölçen ve bizi daha yüksek hedeflere yönelten bir öğrenme zemini olarak görüyoruz. Geleceğin yapı teknolojilerinde güçlü, yenilikçi ve katma değerli çözümler üretmek için çalışıyoruz.

At Fibrobeton, R&D is not limited to developing new products. It is a strategic culture that brings together materials science, architectural design, engineering, production and digital transformation. With nearly 40 years of experience, we focus on glass fiber reinforced concrete, special facade systems, lightweight and durable components, parametric surfaces and advanced mold technologies. Our aim is to respond to the needs of today's construction industry and to the problems it will face in the future.

Our R&D and Design Centers transform Fibrobeton's innovative mindset into a corporate structure. Projects carried out with universities, designers, engineers, suppliers and site teams are shaped around lower carbon footprint, resource efficiency, long service life, high performance and architectural freedom. From laboratory trials to prototype production, from mock-up processes to site performance, every step is handled as a measurable and traceable system.

Fibrobeton's R&D vision is not limited to the construction sector. We aim to transfer our know-how in composite material technologies to new fields such as defense, healthcare, energy efficiency and functional building materials, and to develop next-generation product families. Research on energy-storing, light-emitting, self-monitoring, lighter, more durable and more sustainable materials is an important part of this vision.

We consider our annual participation in the R&D 500 research not merely as a ranking process, but as a learning platform that makes Fibrobeton's research culture visible, measures our performance and guides us toward higher goals. With our know-how, multidisciplinary teams and future-oriented approach, we continue to work for stronger, innovative and higher value-added solutions.

ARSAN KAUÇUK PLASTİK MAKİNA A.Ş.

Sektör Bilgisi / Sector Information: Lastik-Plastik-Kauçuk / Tire-Plastic-Rubber
Yönetim Kurulu Başkanı / Chairman of the Board: **Kamil Berat ÖZTİMUR**
Ar-Ge Müdürü / R&D Manager: **Metin ERENKAYA**

2025 yılı Ar-Ge'de çalışan personel sayısı / Number of personnel working in R&D in 2025:	35
2025 yılı Ar-Ge harcama tutarı / R&D expenditure amount for 2025:	34.039.694 TL
2026 yılı Ar-Ge'ye ayrılan harcama tutarı / The amount of expenditure allocated to R&D in 2026:	40.000.000 TL

www.arsan.com

ARSAN AR-GE GÜCÜYLE YARININ DÜNYASINI İNŞA EDİYOR

ARSAN BUILDS THE WORLD OF TOMORROW THROUGH R&D

Arsan, 1957'den bu yana kauçuk teknolojilerinde edindiği köklü deneyimi Ar-Ge gücüyle birleştirerek büyümesini ve küresel rekabet gücünü sürekli ileriye taşıyor. Ar-Ge Merkezi'nde inovasyonu odağına alan Arsan; ileri mühendislik, simülasyon ve test kabiliyetleri, 1.000'den fazla özel reçetesi ve üniversite-sanayi iş birlikleriyle yüksek performanslı çözümler geliştiriyor. Ar-Ge gücünü katma değerli üretime dönüştüren Arsan, üretiminin büyük kısmını altmışı aşkın ülkeye ihraç ediyor. Yerli üretim ve ihracat gücüyle Türkiye ekonomisine değer katarken, daha sağlam yapılar ve sürdürülebilir bir gelecek için çalışıyor.

Arsan combines its experience in rubber technologies since 1957 with its R&D capabilities, driving growth and global competitiveness. With innovation at the heart of its R&D Center, Arsan develops high-performance solutions through advanced engineering, simulation and testing, over 1,000 proprietary formulations, and university-industry collaborations. Turning its R&D capabilities into value-added production, Arsan exports most of its products to over sixty countries. Through its domestic production and export strength, Arsan contributes to the Turkish economy while working toward stronger structures and a more sustainable future.

PROMETAL HAFİF METALLER DÖKÜM SANAYİ VE TİC. LTD. ŞTİ.

Sektör Bilgisi / Sector Information: Otomotiv, Beyaz Eşya
Yönetim Kurulu Başkanı / Chairman of the Board: **Burak AZMAN**
Ar-Ge Müdürü / R&D Manager: **Eda TUZCU ŞAHİN**

2025 yılı Ar-Ge'de çalışan personel sayısı / Number of personnel working in R&D in 2025:	23
2025 yılı Ar-Ge harcama tutarı / R&D expenditure amount for 2025:	29.641.229 TL
2026 yılı Ar-Ge'ye ayrılan harcama tutarı / The amount of expenditure allocated to R&D in 2026:	38.641.229 TL

www.prometaltr.com

PROMETAL'İN AR-GE GÜCÜ İLE ŞEKİLLENEN SÜRDÜRÜLEBİLİR GELECEK

A SUSTAINABLE FUTURE POWERED BY PROMETAL'S R&D

Prometal, 2000 yılından bu yana yüksek hassasiyetli zamak ve alüminyum enjeksiyon döküm, kalıp tasarımı ve üretimi alanlarında faaliyet göstermektedir. Bursa'daki 6.000 m^2 tesisinde otomotiv ve beyaz eşya başta olmak üzere birçok sektöre hizmet sunmaktadır. Bakanlık onaylı Ar-Ge Merkezimizde yürütülen TÜBİTAK 1501, 1505 ve 1507 projeleri ile SoGreen BEBKA Projesi; sürdürülebilir üretim, enerji verimliliği ve yenilikçi ürün geliştirme hedeflerimizi desteklemektedir. IATF 16949, ISO 9001, ISO 14001, ISO 45001, TISAX standartlarındaki üretim anlayışımız ve WCA Sosyal Uygunluk sertifikamızla küresel pazarlarda büyümemizi sürdürmekteyiz.

Prometal has been operating since 2000 in high-precision zinc (zamak) and aluminum die casting, mold design, and tool manufacturing. From its 6,000 m^2 facility in Bursa, the company serves various industries, particularly automotive and white goods. Through its Ministry-approved R&D Center, Prometal conducts innovation projects under TÜBİTAK 1501, 1505, and 1507 programs, as well as the SoGreen BEBKA Project, focusing on sustainable production, energy efficiency, and advanced materials. Certified to IATF 16949, ISO 9001, ISO 14001, ISO 45001, TISAX, and WCA standards, Prometal continues to expand its global footprint.

GÜÇLÜ FİKRİ MÜLKİYET STRATEJİLERİ VE YETKİN PAYENT VE MARKA VEKİLLERİ: KÜRESEL REKABETTEKİ GÜVENCENİZ

STRONG IP STRATEGIES AND COMPETENT ATTORNEYS: YOUR GUARANTEE IN GLOBAL COMPETITION

Günümüzde fikri mülkiyet, teknik bir tescil işleminin ötesine geçerek uluslararası ticaretin ve tedarik zincirlerinin merkezine yerleşmiştir.

Today, intellectual property has moved beyond a mere technical registration process and has become central to international trade and supply chains.

Özellikle Avrupa Birliği ile Gümrük Birliği'nin modernizasyonu süreci ve "Unitary Patent" (Birlik Patenti) gibi sistemlerin devreye girmesi, Türkiye'nin Avrupa tedarik zincirindeki yerini güçlendirmektedir. "Made in EU" kapsamına dâhil olma ve küresel pazarda sürdürülebilir bir yer edinme hedefinde, güçlü bir fikri mülkiyet portföyü ihracat kapasitesini doğrudan artıran en temel unsurdur.

Bu karmaşık ekosistemde, işlemlerin teknik derinliği ve hak düşürücü sürelerin titizliği, uzman desteğini zorunlu kılmaktadır. Ancak ülkemizde henüz bir "Vekillik Meslek Kanunu" bulunmaması, mesleki standartların korunması ve geliştirilmesi noktasında sivil toplum örgütlerinin rolünü kritik hale getirmektedir. Patent ve Marka Vekilleri Derneği ("PEM"), bu boşluğu doldurarak vekilleri temsil etmekte; mesleki sorunların çözümü, aylık bilgilendirme toplantıları ve uygulama eğitimleri ile mesleğin gelişimine öncülük etmektedir. PEM tarafından yayımlanan ve uygulamayı örneklerle detaylandıran kaynaklar, sektördeki teknik ve hukuki bilgi birikiminin en önemli dayanaklarındandır.

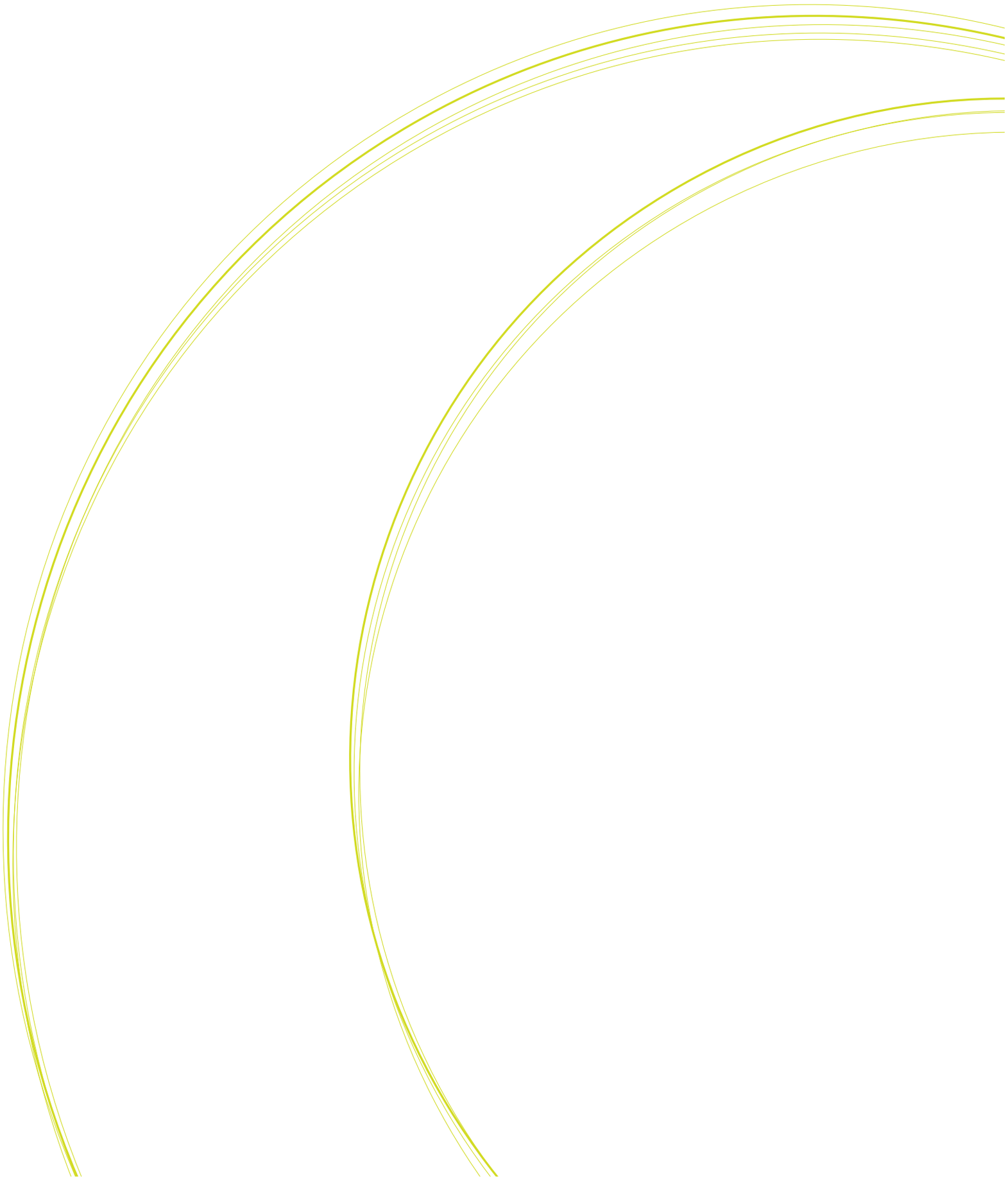
Son dönemde artış gösteren ve hak sahiplerini hedef alan dolandırıcılık faaliyetlerine karşı en güçlü kalkan, Türk Patent ve Marka Kurumu vekil siciline kayıtlı, aktif bir vekil ile çalışmaktır. Resmi sicile kayıtlı olmayan, kendisini yetkili gibi tanıtarak yanıltıcı yönlendirmelerde bulunan kişilere itibar edilmemesi, telafisi güç hak kayıplarının önlenmesi açısından hayati önem taşımaktadır. Unutulmamalıdır ki markanızı, buluşunuzu veya tasarımınızı ehil olmayan ellere teslim etmek, sahip olduğunuz otomobili ehliyetsiz birine emanet etmekle eşdeğerdir. Bu nedenle, sınai hakların tescili ve korunması yolculuğunda sicile kayıtlı Patent ve Marka Vekilleri, hak sahiplerinin en güvenilir paydaşı olmaya devam etmektedir.



In particular, the modernization process of the Customs Union with the EU and the introduction of systems such as the "Unitary Patent" reinforce Türkiye's position in the European supply chain. In the pursuit of inclusion within the "Made in EU" scope and establishing a sustainable presence in the global market, a strong IP portfolio is the most fundamental element directly increasing export capacity.

In this complex ecosystem, the technical depth of procedures and the strictness of statutory periods make expert support mandatory. However, the absence of a specific "Professional Law for Attorneys" in our country makes the role of non-governmental organizations critical in maintaining and improving professional standards. The Patent and Trademark Attorneys Association ("PEM") fills this gap by representing attorneys and leading the development of the profession through problem-solving initiatives, monthly information meetings, and practical training sessions. The resources published by PEM, which detail the application process with examples, are among the most important pillars of technical and legal knowledge in the sector.

The strongest shield against the recently increasing fraudulent activities targeting rights holders is working with an active attorney registered in the official registry of the Turkish Patent and Trademark Office. It is vital to avoid individuals who are not registered in the official registry and who provide misleading guidance by presenting themselves as authorized, in order to prevent irreparable loss of rights. It should not be forgotten that entrusting your trademark, invention, or design to unskilled hands is equivalent to entrusting your car to someone without a driver's license. Therefore, in the journey of protecting industrial property rights, registered Patent and Trademark Attorneys continue to be the most reliable partners of rights holders.





2025

ANALİZ VE ÖNGÖRÜLER

ANALYSIS AND FORECAS

AR-GE'DE 257,9 MİLYAR TL'LİK DEV HAMLE

A MAJOR TRY 257.9 BILLION LEAP IN R&D

Türkiye'nin Ar-Ge yatırımları 2025'te güçlü bir sıçrama gerçekleştirdi. Turkishtime'ın 500 şirketin verilerini analiz ederek hazırladığı Türkiye Ar-Ge 500 Araştırması'na göre, şirketlerin Ar-Ge için ayırdığı toplam bütçe 257 milyar 875 milyon TL'ye ulaştı. Savunma ve havacılık sanayii Ar-Ge yatırımlarında ağırlığını korurken, araştırma Türkiye'nin yüksek teknoloji, inovasyon ve ihracat kapasitesindeki yükselişini de ortaya koydu.

Türkiye's R&D investments made a strong leap in 2025. According to the Türkiye R&D 500 Research, prepared by Turkishtime through an analysis of data from 500 companies, the total budget allocated by companies to R&D reached TRY 257 billion 875 million. While the defense and aerospace industry maintained its dominant position in R&D investments, the research also revealed Türkiye's rising capacity in high technology, innovation and exports.

Türkiye'nin teknoloji ve inovasyon yolculuğunda şirketlerin Ar-Ge yatırımları giderek daha stratejik bir önem kazanıyor. Turkishtime tarafından bu yıl 13'üncüsü gerçekleştirilen Türkiye Ar-Ge 500 Araştırması, iş dünyasının araştırma ve geliştirmeye verdiği önceliğin ulaştığı boyutu gözler önüne serdi. 500 şirketin 2025 yılı Ar-Ge harcamaları, gelecek yıl için planladıkları bütçeler, Ar-Ge personel sayıları ile patent, faydalı model, tasarım ve marka tescillerinin incelendiği araştırmaya göre, 2025 yılında toplam Ar-Ge harcaması 257 milyar 875 milyon 205 bin TL olarak gerçekleşti.

Araştırmanın zirvesinde ise savunma sanayii şirketleri yer aldı. TUSAŞ 65,2 milyar TL'lik Ar-Ge yatırımıyla ilk sıradaki konumunu korurken, ASELSAN 48,2 milyar TL ile ikinci, ROKETSAN ise 21,4 milyar TL ile üçüncü oldu. İlk beşte yer alan şirketlerin toplam Ar-Ge harcaması, 500 şirketin gerçekleştirdiği toplam harcamanın yüzde 59,19'unu oluşturdu. Bu tablo, Türkiye'nin yüksek teknoloji ve savunma sanayii ekseninde Ar-Ge kapasitesini hızla büyüttüğünü ortaya koydu.

AR-GE ARAŞTIRMASI HER SENE KAPSAMINI GENİŞLETİYOR

Ekonomi ve iş dünyasına 13 yıldır ayna tutan "Türkiye Ar-Ge 500 Araştırması", geçtiğimiz yıl dahil edilen Tasarım Merkezleri odağını bu yıl daha da güçlendirerek sürdürüyor. Bu anlamda çalışma, Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı tarafından onaylı Tasarım Merkezlerini de markajına alıyor. Söz konusu merkezlerin harcama ve istihdam verilerini de kapsayarak tasarım temelli inovasyon süreçlerini ve ürün geliştirme yetkinliklerini gözler önüne seriyor. Bu sene ilk defa Türkiye Ar-Ge 500 Araştırması kapsamında "Ar-Ge Ürünleriyle En Fazla İhracat Gerçekleştiren İlk 100" listesi hazırlandı. Şirketlerin Ar-Ge faaliyetleri sonucunda geliştirilen ürünlerinden 2023, 2024 ve 2025 yıllarında elde ettiklerini beyan ettikleri toplam ihracat tutarları esas alınarak listelendi. Araştırma bu yönüyle şirketlerin Ar-Ge faaliyetlerini ihracata ne ölçüde dönüştürebildiğini de ortaya koymuş oldu.

PROJE LİDERİ ASELSAN

Bu yılki araştırmada proje üretme sayıları incelendiğinde

R&D investments by companies are gaining increasing strategic importance in Türkiye's technology and innovation journey. The Türkiye R&D 500 Research, conducted for the 13th time this year by Turkishtime, revealed the scale of the business world's growing emphasis on research and development. According to the research, which examined the 500 companies' R&D expenditures in 2025, budgets planned for the following year, number of R&D personnel, and patent, utility model, design and trademark registrations, total R&D expenditure amounted to TRY 257 billion 875 million 205 thousand in 2025. Defense industry companies occupied the top positions in the research. TUSAŞ maintained its position at the top with R&D investment of TRY 65.2 billion, followed by ASELSAN with TRY 48.2 billion and ROKETSAN with TRY 21.4 billion. The combined R&D expenditure of the companies ranked among the top five accounted for 59.19% of the total expenditure of the 500 companies. This picture demonstrates that Türkiye is rapidly expanding its R&D capacity along the axis of high technology and the defense industry.

THE R&D RESEARCH EXPANDS ITS SCOPE EVERY YEAR

The "Türkiye R&D 500 Research," which has provided a mirror to the economy and business world for 13 years, is continuing this year with an even stronger focus on Design Centers, which were included in the research last year. In this context, the study also covers Design Centers approved by the Ministry of Industry and Technology. By incorporating the expenditure and employment data of these centers, it reveals design-based innovation processes and product development capabilities. For the first time this year, the "Top 100 Companies with the Highest Exports Generated through R&D Products" ranking was prepared as part of the Türkiye R&D 500 Research. The companies were ranked based on the total export value they reported as having generated in 2023, 2024 and 2025 from products developed as a result of their R&D activities. In this respect, the research also revealed the extent to which companies were able to translate their R&D activities into exports.

ASELSAN LEADS IN PROJECTS

When the number of projects produced in this year's research is examined, ASELSAN ranks first with 1,253 projects. World Medicine ranked second with 611 projects, while Deva Holding ranked third with 263 projects. Arçelik ranked fourth with 200 projects, while Vem İlaç ranked fifth. The total number of R&D projects of the companies ranked among the top 10 was 3,235, while the fact that five pharmaceutical

2025 Ar-Ge Harcamasına Göre En Büyük 10 Şirket
Top 10 Companies by 2025 R&D Expenditure

Sıra / Rank	Şirket / Company	(TL / TRY)
1	Tusaş Türk Havacılık Ve Uzay Sanayii A.Ş.	65.207.978.740
2	Aselsan Elektronik Sanayi Ve Ticaret A.Ş.	48.182.526.055
3	Roketsan Roket Sanayi Ve Ticaret A.Ş.	21.409.818.299
4	Havelsan Hava Elektronik Sanayi Ve Ticaret A.Ş.	9.540.715.484
5	Ford Otomotiv Sanayi A.Ş.	8.300.055.000
6	Tusaş Motor Sanayii A.Ş. (TEI)	6.041.202.695
7	Arçelik A.Ş.	4.578.549.904
8	Türk Telekomünikasyon A.Ş.	3.230.086.000
9	Mercedes Benz Türk A.Ş.	3.179.957.606
10	Man Türkiye A.Ş.	3.093.401.413

ASELSAN 1.253 proje ile liste başındaki yerini alıyor. İkinci sırada 611 proje ile World Medicine, 263 proje ile de Deva Holding üçüncü oldu. Listenin dördüncü sırasında 200 proje ile Arçelik yer alırken, beşinci sırasında Vem İlaç olduğu görülüyor. Listenin ilk 10 sırasında yer alan şirketlerin toplam Ar-Ge proje sayısı 3.235 olurken, ilk 10'da 5 ilaç şirketinin yer alması dikkat çekiyor. İlaç şirketlerinin toplam proje sayısı 1.308'e ulaşarak ilk 10'daki projelerin yaklaşık yüzde 40'ını oluşturuyor.

İLAÇ SEKTÖRÜ MARKALAŞMAYA AĞIRLIĞINI KOYUYOR

Bu yılki ilk 500 şirketin marka sayısı incelendiğinde listenin ilk beş sırasında ilaç sektörünün ağırlığı görülüyor. Abdi İbrahim İlaç Sanayi 163 marka ile birinci sırada yer alırken, ASELSAN 128 marka ile ikinci, World Medicine 125 marka ile üçüncü, Sanovel 122 marka ile dördüncü ve Ali Raif İlaç 119 marka ile beşinci sıradaki yerini alıyor. Listede yer alan ilk 10 şirketin toplam 967 markasının yüzde 66,08'inin ilaç sektöründeki şirketlere ait olduğu ortaya çıkıyor.

843,9 MİLYAR TL'LİK İHRACAT ETKİSİ

Bitki Islahçı Hakkı tescillerinde zirvenin sahibi Multi Tohum Tarım Sanayi Ticaret A.Ş. oldu. Şirket, 2025 yılında gerçekleştirdiği 5 tescille ilk sırada yer aldı. Onu 4 tescille Anamas Tarım takip ederken, Antalya Tarım ve İstanbul Tarım 2'şer tescille sıralamada yer aldı. Söz konusu dört şirket, 2025 yılında toplam 13 Bitki Islahçı Hakkı tesciline imza attı. Türkiye Ar-Ge 500 Araştırması kapsamında bu sene ilk defa listede yer alan "Ar-Ge Ürünleriyle En Fazla İhracat Gerçekleştiren İlk 100" sıralamasında, şirketlerin 2023-2025 döneminde Ar-Ge faaliyetleri sonucunda geliştirilen ürünlerden elde ettikleri toplam ihracat 843,9 milyar TL olarak gerçekleşti.

EN ÇOK PATENT ALAN ŞİRKET MERCEDES-BENZ TÜRK OLDU

2025 yılı TÜRKPATENT tescilli kesin patent sayılarına göre Mercedes-Benz Türk 105 patentle ilk sırada yer aldı. İkinci sırada 98 patentle Tırsan Treyler yer alırken onu 82 patentle ASELSAN izledi. Savunma ve havacılık şirketlerinden TUSAŞ 66 patentle listenin dördüncü sırasında yer alırken, beşinci sırada ise 42 patentle ROKETSAN boy gösterdi.

İSTİHDAMDA ASLAN PAYI SAVUNMA VE HAVACILIKTA

2025 yılında Ar-Ge merkezlerinde çalışan personel sayısında savunma ve havacılık sanayii şirketleri öne çıkıyor. ASELSAN, TUSAŞ, ROKETSAN, HAVELSAN ve TEI, 22 bin 71 kişilik Ar-Ge istihdamıyla ilk 10 şirketin toplam 25 bin 513 kişilik istihdamının yüzde 86,51'ini oluşturdu. Ar-Ge merkezlerinde çalışan toplam personel sayısında 9 bin 691 kişiyle ASELSAN ilk sırada yer alırken, TUSAŞ 5 bin 100, ROKETSAN 3 bin 390, HAVELSAN 2 bin 169 ve TEI 1.721 kişiyle ilk beşte yer almayı başardı.

TASARIM MERKEZLERİ HARCAMALARINDA FLO İLK SIRADA

Tasarım merkezi harcamalarında FLO Mağazacılık 434,8 milyon TL ile listenin zirvesinde yer aldı. Tasarım merkezi istihdamında da liderliğini sürdüren şirket, 173 çalışanla birinciliği kimseye kaptırmadı. Tasarım merkezlerinde hem harcama hem de istihdam sıralamalarında perakende, tekstil ve mobilya sektörlerinin ağırlığı dikkat çekti. Tasarım merkezleri harcamalarında moda ve perakende sektörünün güçlü temsili öne çıkarken, ilk beşte FLO Mağazacılık'ın yanı sıra BEYMEN, KOTON ve Ay Marka gibi Türkiye'nin önde gelen moda ve perakende markaları yer aldı. Tasarım harcamalarında ikinci sırada TUSAŞ Motor Sanayii 227,3 milyon TL ile yer alırken, BEYMEN 164,7 milyon TL ile üçüncü, KOTON 132,9 milyon TL ile dördüncü ve Ay Marka 123,2 milyon TL ile beşinci oldu.

companies were among the top 10 stands out. The total number of projects undertaken by pharmaceutical companies reached 1,308, accounting for approximately 40% of the projects among the top 10.

THE PHARMACEUTICAL SECTOR MAKES ITS PRESENCE FELT IN BRANDING

An examination of the number of brands held by the top 500 companies this year shows the dominance of the pharmaceutical sector among the top five. Abdi İbrahim İlaç Sanayi ranked first with 163 brands, followed by ASELSAN in second place with 128 brands, World Medicine in third with 125 brands, Sanovel in fourth with 122 brands, and Ali Raif İlaç in fifth with 119 brands. It was revealed that 66.08% of the 967 brands held by the top 10 companies in the ranking belong to companies in the pharmaceutical sector.

EXPORT IMPACT OF TRY 843.9 BILLION

Multi Tohum Tarım Sanayi Ticaret A.Ş. ranked first in Plant Breeders' Rights registrations. The company ranked first with five registrations in 2025. It was followed by Anamas Tarım with four registrations, while Antalya Tarım and İstanbul Tarım ranked in the list with two registrations each. These four companies made a total of 13 Plant Breeders' Rights registrations in 2025.

In the "Top 100 Companies with the Highest Exports Generated through R&D Products" ranking, included in the Türkiye R&D 500 Research for the first time this year, the total exports generated by companies from products developed as a result of their R&D activities during the 2023–2025 period amounted to TRY 843.9 billion.

MERCEDES-BENZ TÜRK WAS THE COMPANY WITH THE MOST PATENTS

According to the definitive number of TÜRKPATENT-registered patents for 2025, Mercedes-Benz Türk ranked first with 105 patents. Tırsan Treyler ranked second with 98 patents, followed by ASELSAN with 82 patents. TUSAŞ, one of the companies in the defense and aerospace industry, ranked fourth with 66 patents, while ROKETSAN ranked fifth with 42 patents.

DEFENSE AND AEROSPACE CLAIM THE LION'S SHARE OF EMPLOYMENT

In 2025, companies in the defense and aerospace industry stood out in terms of the number of personnel working at R&D centers. ASELSAN, TUSAŞ, ROKETSAN, HAVELSAN and TEI accounted for 86.51% of the total 25,513-person employment of the top 10 companies, with 22,071 R&D employees. ASELSAN ranked first in terms of the total number of personnel working at R&D centers with 9,691 employees, followed by TUSAŞ with 5,100, ROKETSAN with 3,390, HAVELSAN with 2,169 and TEI with 1,721, placing them among the top five.

FLO RANKS FIRST IN DESIGN CENTER EXPENDITURE

FLO Mağazacılık ranked first in design center expenditure with TRY 434.8 million. The company, which also maintained its leadership in design center employment, retained first place with 173 employees. The dominance of the retail, textile and furniture sectors was notable in both expenditure and employment rankings for Design Centers. While the strong representation of the fashion and retail sectors stood out in design center expenditure, the top five included leading Turkish fashion and retail brands such as FLO Mağazacılık, BEYMEN, KOTON and Ay Marka. TUSAŞ Motor Sanayii ranked second in design expenditure with TRY 227.3 million, while BEYMEN ranked third with TRY 164.7 million, KOTON fourth with TRY 132.9 million, and Ay Marka fifth with TRY 123.2 million.

TÜRKİYE'NİN AR-GE FOTOĞRAFI: BÜYÜK BİR ATILIM MI, DAR BİR ZİRVE Mİ?

TÜRKİYE'S R&D LANDSCAPE: A MAJOR LEAP FORWARD OR A NARROW SUMMIT?

Ar-Ge 500 çalışmasının 2025 verileri, Türkiye'de araştırma-geliştirme faaliyetlerinin ulaştığı ölçeği görmek açısından oldukça çarpıcı bir tablo sunuyor.

2025 data from its R&D 500 study presents a striking picture of the scale that research and development activities have reached in Türkiye.

İlk bakışta iyimser olmak için güçlü nedenler var. Listede yer alan 500 şirketin toplam Ar-Ge harcaması yaklaşık 258 milyar TL'ye ulaşıyor. Üstelik 2026 için harcama planını pozitif rakamla bildiren 422 şirketin toplam Ar-Ge bütçesi, 2025'te aynı şirketlerde yaklaşık 214 milyar TL iken 2026 için yaklaşık 332 milyar TL'ye çıkıyor. Nominal olarak bakıldığında yüzde 55'i aşan bir artış söz konusu. Bu, şirketlerin yüksek finansman maliyetlerine, zayıflayan iç talebe ve küresel belirsizliklere rağmen teknoloji ve ürün geliştirmeden vazgeçmediğini gösteriyor.

Ancak raporun asıl anlattığı hikâye toplam rakamdan biraz farklı. Türkiye'de Ar-Ge büyüyor, fakat aynı zamanda son derece yoğunlaşmış durumda. İlk 10 şirket toplam Ar-Ge harcamasının yaklaşık yüzde 67'sini, ilk 50 şirket ise yüzde 83'ünü gerçekleştiriyor. 500 şirketin ortalama Ar-Ge harcaması yaklaşık 516 milyon TL görünmesine rağmen medyan yalnızca 76 milyon TL civarında. Ortalama ile ortanca arasındaki bu olağanüstü fark, Ar-Ge kapasitesinin ekonominin geniş bir bölümüne yayılmadığını, birkaç büyük oyuncunun rakamları yukarı çektiğini açıkça gösteriyor.

Bu yoğunlaşmanın sektörel karşılığı daha da dikkat çekici. Savunma ve havacılık sektöründeki yalnızca 20 şirket, yaklaşık 155 milyar TL Ar-Ge harcamasıyla Ar-Ge 500 toplamının yüzde 60'ından fazlasını gerçekleştiriyor. Ardından yaklaşık yüzde 11 payla otomotiv, yüzde 6 civarında yazılım-bilişim geliyor. Beyaz eşya, telekomünikasyon, ilaç, enerji,

At first glance, there are strong reasons for optimism. The total R&D expenditure of the 500 companies on the list has reached approximately TRY 258 billion. Moreover, the total R&D budget of the 422 companies that reported a positive spending plan for 2026 is expected to rise from approximately TRY 214 billion at the same companies in 2025 to approximately TRY 332 billion in 2026. In nominal terms, this represents an increase of more than 55 percent.

This shows that companies are not giving up on technology and product development despite high financing costs, weakening domestic demand and global uncertainties.

However, the story told by the report is somewhat different from the headline total. R&D is growing in Türkiye, but it is also highly concentrated. The top 10 companies account for approximately 67 percent of total R&D expenditure, while the top 50 account for 83 percent. Although the average R&D expenditure of the 500 companies appears to be approximately TRY 516 million, the median is only around TRY 76 million. This extraordinary gap between the mean and the median clearly shows that R&D capacity has not spread across a broad segment of the economy and that a handful of major players are pulling the figures upward.

The sectoral counterpart of this concentration is even more striking. Just 20 companies in the defense and aerospace sector account for more than 60 percent of the R&D 500 total, with approximately TRY 155 billion in R&D expenditure. They are followed by automotive, with a share of approximately 11 percent, and software and IT, with around 6 percent. Sectors such as white goods, telecommunications, pharmaceuticals, energy, machinery and electrical-electronics each account for much smaller shares.



PROF. DR. EMRE ALKİN
İstanbul Topkapı Üniversitesi Rektörü
Rector of Istanbul Topkapı University

The performance of the defense industry is by no means an achievement to be underestimated. TUSAŞ's approximately TRY 65.2 billion, ASELSAN's TRY 48.2 billion, Roketsan's TRY 21.4 billion and HAVELSAN's TRY 9.5 billion in R&D expenditure show that Türkiye now has companies managing engineering and technology budgets on a global scale. TUSAŞ,

makine ve elektrik-elektronik gibi sektörlerin her biri bundan çok daha düşük paylara sahip.

Savunma sanayiinin bu performansı küçümsenecek bir başarı değil. TUSAŞ'ın yaklaşık 65,2 milyar TL, ASELSAN'ın 48,2 milyar TL, Roketsan'ın 21,4 milyar TL ve HAVELSAN'ın 9,5 milyar TL Ar-Ge harcaması yapması, Türkiye'de artık dünya ölçeğinde mühendislik ve teknoloji bütçeleri yöneten şirketlerin bulunduğunu gösteriyor. TUSAŞ, ASELSAN, Roketsan ve HAVELSAN tek başlarına listenin toplam Ar-Ge harcamasının yarısından fazlasına yaklaşıyor.

Fakat aynı rakamların başka bir okuması daha var: Türkiye'nin teknoloji politikasında savunma sanayiinde oluşturduğu başarı modelini sivil ekonomiye aynı hızla aktaramadığı görülüyor.

Buradaki mesele savunma harcamalarının fazla olması değil. Tam tersine bu alandaki Ar-Ge kapasitesi korunmalı ve mümkünse artırılmalı. Sorun, ilaçtan kimyaya, tarım teknolojilerinden enerjiye, makineden tüketici elektroniğine kadar geniş sivil sanayi alanlarının aynı ölçekte bir Ar-Ge ivmesi yakalayamamış olması. Ar-Ge 500'de ilaç sektörünün toplam payının yaklaşık yüzde 2, enerji sektörünün yüzde 1,8 ve makinenin yüzde 1,7 civarında kalması bu açıdan düşündürücü.

Bu durum Türkiye'nin ihracat kompozisyonuyla da yakından ilişkili. Bir ülke yüksek teknolojili ürün ihracatının payını kalıcı biçimde artırmak istiyorsa birkaç büyük savunma şirketinin başarısı yeterli olmaz. Teknolojik kapasitenin yüzlerce orta ölçekli sanayi kuruluşuna, tedarikçiye, yazılım şirketine ve ihracatçı KOBİ'ye yayılması gerekir. Raporda ilk 50 şirketten sonra Ar-Ge harcamalarının çok hızlı küçülmesi, henüz bu ikinci aşamaya tam olarak geçilemediğini düşündürüyor.

DÖRT AR-GE ÇALIŞANINDAN YAKLAŞIK ÜÇÜ ERKEK

Listenin insan kaynağı verileri de benzer biçimde hem umut hem uyarı içeriyor. Personel bilgisini bildiren 453 şirkette toplam 54 bin 436 kişi Ar-Ge merkezlerinde çalışıyor. Bunların yaklaşık 29 bini lisans, 10 bin 847'si yüksek lisans, 1.259'u doktora mezunu araştırmacı. Nitelikli insan sermayesi bakımından küçümsenmeyecek bir kapasite oluşmuş durumda.

Ancak kadınların toplam Ar-Ge personeli içindeki payı yalnızca yüzde 26,3. Dört Ar-Ge çalışanından yaklaşık üçü erkek. Türkiye'nin teknoloji üretiminde yetişmiş insan kaynağı sorunu yaşadığı düşünüldüğünde, kadınların bu alandaki temsilinin bu kadar düşük kalması yalnızca sosyal bir mesele değil, ekonomik bir kapasite kaybı anlamına geliyor. Bir ülke mühendis, yazılımcı ve araştırmacı açığından yakınırken nüfusun yarısının yetenek havuzundan yeterince yararlanamıyorsa, sorunun bir bölümü kendi tercihleriyle yaratılıyor demektir.

Raporun bence en fazla üzerinde durulması gereken bölümlerinden biri üniversite-sanayi iş birliği. Ayrıntılı veri paylaşan şirketlerde 2025 yılında toplam 12 binin üzerinde Ar-Ge projesi yürütülmesine rağmen üniversitelerle protokol kapsamında gerçekleştirilen proje sayısı yalnızca 524. uluslararası fon destekli kabul edilmiş proje sayısı ise 130.

Elbette her Ar-Ge projesinin üniversiteyle yapılması gerekmez. Fakat toplam proje sayısıyla karşılaştırıldığında iş birliği rakamlarının bu kadar düşük kalması Türkiye'nin yıllardır konuştuğu üniversite-sanayi ilişkisinin hâlâ istenen

ASELSAN, Roketsan and HAVELSAN alone account for close to more than half of the total R&D expenditure on the list.

Yet there is another way to read the same figures: it appears that Türkiye has not been able to transfer the successful model it has created in the defense industry to the civilian economy at the same pace.

The issue here is not that defense spending is too high. On the contrary, the R&D capacity in this field should be preserved and, if possible, increased. The problem is that broad areas of civilian industry, from pharmaceuticals to chemicals, agricultural technologies to energy, machinery to consumer electronics, have not achieved an R&D momentum on the same scale. The fact that pharmaceuticals account for approximately 2 percent of the total share in the R&D 500, energy 1.8 percent and machinery around 1.7 percent is thought-provoking in this respect.

This situation is also closely related to Türkiye's export composition. If a country wants to permanently increase the share of high-technology products in its exports, the success of a few major defense companies will not be enough. Technological capacity needs to spread to hundreds of medium-sized industrial companies, suppliers, software companies and exporting SMEs. The very rapid decline in R&D expenditure after the top 50 companies in the report suggests that this second stage has not yet been fully reached.

APPROXIMATELY THREE OUT OF FOUR R&D EMPLOYEES ARE MEN

The human resources data in the list likewise contains both hope and a warning. A total of 54,436 people work in R&D centers at the 453 companies that reported personnel data. Of these, approximately 29,000 are researchers with bachelor's degrees, 10,847 have master's degrees, and 1,259 have doctoral degrees. A significant capacity has emerged in terms of qualified human capital.

However, women account for only 26.3 percent of total R&D personnel. Approximately three out of every four R&D employees are men. Given that Türkiye faces a shortage of skilled human resources in technology production, the fact that women's representation in this field remains so low is not merely a social issue; it also represents a loss of economic capacity. When a country complains of a shortage of engineers, software developers and researchers while failing to make sufficient use of half of its population's talent pool, it means that part of the problem is being created by its own choices.

One of the sections of the report that, in my view, deserves the greatest attention is university-industry cooperation. Despite more than 12,000 R&D projects being carried out in 2025 among the companies that provided detailed data, the number of projects conducted with universities under protocols was only 524. The number of accepted projects supported by international funding was 130.

Of course, not every R&D project needs to be carried out with a university. However, when compared with the total number of projects, the fact that cooperation figures remain this low suggests that the university-industry relationship Türkiye has been discussing for years has still not reached the desired depth. In Türkiye, universities conduct research and companies conduct R&D; yet the space where these two worlds come into contact remains narrower than it should be.

There is an important paradox here. Türkiye has hundreds

derinliğe ulaşmadığını düşündürüyor. Türkiye'de üniversiteler araştırma yapıyor, şirketler Ar-Ge yapıyor; fakat iki dünyanın birbirine temas ettiği alan hâlâ olması gerekenden dar.

Burada önemli bir paradoks var. Türkiye'nin yüzlerce üniversitesi, binlerce akademisyeni ve çok sayıda teknoparkı bulunuyor. Diğer tarafta Ar-Ge merkezlerinde on binlerce araştırmacı çalışan büyük şirketler var. Buna rağmen bilgi üretimi ile ticarileşme arasındaki köprü zayıf kalıyorsa, problem yalnızca kaynak eksikliğinde aranamaz. Teşvik sistemlerinden akademik yükselme kriterlerine, fikri mülkiyet paylaşımından üniversitelerin bürokrasisine kadar daha yapısal bir meseleyle karşı karşıyayız.

PATENT SAYISINI TEK BAŞINA BAŞARI ÖLÇÜSÜ YAPMAK YANILTICI OLABİLİR

Patent verileri de aynı soruyu gündeme getiriyor. Veri bildiren şirketlerde 2025 yılı içinde yaklaşık 1.049 patent, 274 faydalı model, 1.821 tasarım ve 1.757 marka tescili bulunuyor. Bunlar ciddi rakamlar. Ancak patent sayısını tek başına başarı ölçüsü yapmak yanıltıcı olabilir. Asıl soru patentlerin ne kadarının ürüne, ihracata, lisans gelirine veya uluslararası rekabet avantajına dönüştüğü.

Bir patent dosyada kaldığında ekonomik değer yaratmaz. Ar-Ge'nin gerçek çıktısı, laboratuvarda geliştirilen fikrin pazara çıkmasıdır. Bu nedenle önümüzdeki yıllarda Türkiye'nin yalnızca "kaç patent aldık?" sorusundan "Bu patentlerden ne kadar gelir ve ihracat yarattık?" sorusuna geçmesi gerekiyor.

Raporun 2026 beklentileri ise ilginç bir iyimserlik içeriyor. Planlanan Ar-Ge harcamalarını bildiren 422 şirket, toplam bütçelerini nominal olarak yaklaşık yüzde 55 artırmayı öngörüyor. Bunun bir bölümü elbette enflasyondan kaynaklanacak. Dolayısıyla 332 milyar TL'lik planı reel anlamda yüzde 55'lik teknoloji yatırımı artışı olarak okumak yanlış olur. Yine de şirketlerin Ar-Ge bütçelerini enflasyona rağmen küçültmek yerine büyütmeyi planlaması önemli.

Özellikle TUSAŞ'ın 2025'teki 65,2 milyar TL'lik harcamayı 2026'da yaklaşık 93,4 milyar TL'ye, ASELSAN'ın 48,2 milyar TL'yi 85 milyar TL'ye, Roketsan'ın 21,4 milyar TL'yi 34,2

TUSAŞ'ın yaklaşık 65,2 milyar TL, ASELSAN'ın 48,2 milyar TL, ROKETSAN'ın 21,4 milyar TL ve HAVELSAN'ın 9,5 milyar TL Ar-Ge harcaması yapması, Türkiye'de artık dünya ölçeğinde mühendislik ve teknoloji bütçeleri yöneten şirketlerin bulunduğunu gösteriyor.

The fact that TUSAŞ spends approximately TRY 65.2 billion, ASELSAN TRY 48.2 billion, ROKETSAN TRY 21.4 billion and HAVELSAN TRY 9.5 billion on R&D shows that Türkiye is now home to companies managing engineering and technology budgets on a global scale.

of universities, thousands of academics and a large number of technoparks. On the other side, there are large companies employing tens of thousands of researchers in R&D centers. If the bridge between knowledge generation and commercialization remains weak despite this, the problem cannot be attributed solely to a lack of resources. We are facing a more structural issue, ranging from incentive systems and academic promotion criteria to intellectual property sharing and the bureaucracy of universities.

MAKING PATENT NUMBERS THE SOLE MEASURE OF SUCCESS CAN BE MISLEADING

Patent data raises the same question. The companies reporting data recorded approximately 1,049 patents, 274 utility models, 1,821 designs and 1,757 trademark registrations during 2025. These are significant figures. However, making the number of patents the sole measure of success can be misleading. The real question is how many of these patents have been turned into products, exports, licensing revenues or an international competitive advantage.

A patent creates no economic value if it remains in a file. The real output of R&D is the transformation of an idea developed in the laboratory into a product that reaches the market. Therefore, in the coming years, Türkiye needs to move beyond the question, "How many patents did we obtain?" and ask, "How much revenue and export value did we generate from these patents?"

The report's expectations for 2026 contain an interesting degree of optimism. The 422 companies that reported planned R&D expenditure expect to increase their total budgets by approximately 55 percent in nominal terms. Some of this will, of course, result from inflation. Therefore, it would be wrong to interpret the TRY 332 billion plan as a 55 percent real increase in technology investment. Nevertheless, it is significant that companies plan to expand their R&D budgets rather than reduce them despite inflation.

In particular, TUSAŞ's plan to increase its 2025 expenditure of TRY 65.2 billion to approximately TRY 93.4 billion in 2026, ASELSAN's TRY 48.2 billion to TRY 85 billion, Roketsan's TRY 21.4 billion to TRY 34.2 billion, and HAVELSAN's TRY 9.5 billion to TRY 17 billion shows that the weight of defense technologies could increase further next year.



milyar TL'ye, HAVELSAN'ın ise 9,5 milyar TL'yi 17 milyar TL'ye çıkarmayı planlaması, savunma teknolojilerindeki ağırlığın önümüzdeki yıl daha da artabileceğini gösteriyor.

TÜRKİYE'NİN DÜNYA ÖLÇEĞİNDE TEKNOLOJİ GELİŞTİRME KAPASİTESİ VAR

Bu olumlu bir gelişme olmakla beraber yoğunlaşma problemini de büyütebilir. Eğer Türkiye'nin toplam Ar-Ge artışı esas olarak birkaç savunma şirketinin bütçesinden kaynaklanıyorsa, makro düzeyde Ar-Ge harcaması artarken ekonominin teknoloji tabanı aynı ölçüde genişlemiyor olabilir.

Bana göre TurkishTime Ar-Ge 500 raporunun verdiği temel mesaj tam da burada yatıyor. Türkiye artık Ar-Ge yapmayan bir ülke değil. Önemli şirketleri, güçlü mühendislik altyapısı, ciddi bütçeleri ve bazı alanlarda dünya ölçeğinde teknoloji geliştirme kapasitesi var. Özellikle savunma-havacılıkta bunun somut sonuçlarını görüyoruz. Fakat ikinci aşamaya henüz geçemedik.

İkinci aşama, birkaç şampiyon şirket yaratmaktan çok Ar-Ge yapan şirketler ekosistemi yaratmak demek. Savunmada elde edilen mühendislik kabiliyetinin otomotive, enerjiye, makineye, kimyaya, ilaca, tarım teknolojilerine ve dijital ekonomiye yayılması gerekiyor. Üniversitelerle iş birliğinin istisna olmaktan çıkıp sistemin normal parçası haline gelmesi, kadın araştırmacı oranının yükselmesi, patentlerin ticarileşmesi ve orta ölçekli şirketlerin Ar-Ge bütçelerinin büyümesi gerekiyor.

Çünkü teknolojik bağımsızlık yalnızca en büyük şirketlerin ne kadar Ar-Ge yaptığıyla ölçülmez. Asıl ölçü, en büyük 10 şirketi çıkardığınızda geriye ne kadar teknoloji kapasitesi kaldığıdır. TurkishTime verilerinin ortaya koyduğu güçlü taraf da zayıf taraf da burada: Türkiye'nin tepesi artık oldukça yüksek. Fakat tabanı hâlâ yeterince geniş değil.

TÜRKİYE HAS THE CAPACITY TO DEVELOP TECHNOLOGY ON A GLOBAL SCALE

While this is a positive development, it could also exacerbate the concentration problem. If Türkiye's overall increase in R&D is driven mainly by the budgets of a handful of defense companies, the economy's R&D expenditure may be rising at the macro level while its technology base is not expanding to the same extent. In my view, this is precisely where the central message of the TurkishTime R&D 500 report lies. Türkiye is no longer a country that does not conduct R&D. It has important companies, a strong engineering infrastructure, substantial budgets and, in certain fields, the capacity to develop technology on a global scale. We see the concrete results of this particularly in defense and aerospace. But we have not yet moved on to the second stage.

The second stage means creating an ecosystem of companies conducting R&D rather than simply creating a few champion companies. The engineering capabilities achieved in defense need to spread to automotive, energy, machinery, chemicals, pharmaceuticals, agricultural technologies and the digital economy. Cooperation with universities needs to cease being an exception and become a normal part of the system; the share of women researchers needs to increase; patents need to be commercialized; and the R&D budgets of medium-sized companies need to grow.

Because technological independence is not measured solely by how much R&D the largest companies conduct. The real measure is how much technological capacity remains once you take the 10 largest companies out of the equation. This is where both the strong and weak sides revealed by TurkishTime's data lie: the summit of Türkiye's R&D landscape is now quite high. But its base is still not broad enough.



AR-GE'DEN SANAYİ DERİNLİĞİNE: TÜRKİYE'NİN TEKNOLOJİK KALKINMA EŞİĞİ

FROM R&D TO INDUSTRIAL DEPTH: TÜRKİYE'S THRESHOLD FOR TECHNOLOGICAL DEVELOPMENT

Türkiye'nin kalkınması meselesi, yalnızca daha fazla üretmek veya daha fazla ihracat yapmak ile ilgili değildir. Bugün temel soru şu olmalıdır: Türkiye, üretilen ürünlerde, geliştirmiş olduğu teknolojilerde ve yetiştirdiği insan kaynağı konusunda ne kadar derinleşebiliyor?

The issue of Türkiye's development is not merely about producing more or exporting more. The key question today is how deeply Türkiye can advance its capabilities in the products it manufactures, the technologies it develops, and the human capital it cultivates?

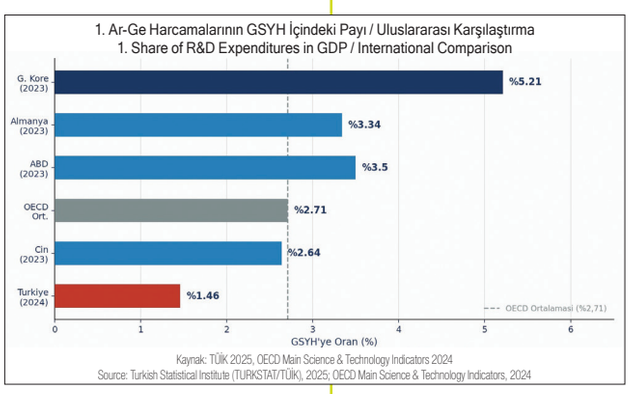


PROF. DR. MURAT ALİ YÜLEK
OSTİM Teknik Üniversitesi Rektörü /
Rector of OSTİM Technical University

Küresel ekonomik boyutta konuya bakarsak rekabetin niteliğinin değiştiğini, ülkelerin refah düzeyinin artmasını veya azalmasını belirleyen ana unsurlar arasında üretim miktarından daha çok teknoloji yoğunluğuna, sermaye birikiminden öğrenme kapasitesine, işletme sayısından nitelikli Ar-Ge ürününe ve ekosistemine doğru kaydığını görüyoruz. İşte tam olarak bu nedenlerden ötürü Ar-Ge, günümüz ekonomilerinde yalnızca teknik bir faaliyet olmaktan çıkmış; sanayi politikaları, insan kaynağı politikaları, teknoloji transferi politikaları, bölgesel kalkınma ve uluslararası rekabet gücü bağlamında stratejik bir kapasite alanı haline gelmiştir. Araştırma geliştirme için yapılan her harcama, yapılan her yatırım, doğru sanayi politikalarının kurgulanması ve etkili bir kamu-üniversite-sanayi iş birliği kurulmasıyla desteklendiği zaman, ülkelerin üretim yapısını daha yüksek katma değerli bir düzeye taşıma potansiyeli taşır. 2024 yılı verileri, Türkiye'nin Ar-Ge alanında niceliksel olarak önemli bir ivme yakaladığını göstermektedir.

Ar-Ge Artışı Olumlu; Asıl Mesele Teknoloji Derinliği

Türkiye, Ar-Ge alanında yaptığı atılımlar ile son yıllarda yakaladığı ivmeyi özellikle savunma sanayi ve teknoloji yoğun sektörlerde gösteriyor ve haliyle hatırısayılır bir ilerleme kaydetmeye devam etmektedir. TÜİK'in 2024 yılı Araştırma ve Geliştirme Faaliyetleri Araştırması'na göre, gayrisafi yurt içi Ar-Ge harcaması bir önceki yıla göre 274 milyar TL artmış ve 651,8 milyar TL'ye yükelmiştir. Bu rakam, GSYH içindeki Ar-Ge payının 2023'teki yüzde 1,39'dan 2024'te yüzde 1,46'ya çıktığını göstermektedir. Bu oranlara bakarak olumlu bir gelişme olduğu söyleyebiliriz, tabii bu tablonun gerçek anlamı, yalnızca mutlak sayılar ile değerlendirme yapılarak anlaşılamayabilir; bu tabloyu uluslararası karşılaştırmalı bir perspektif ile birlikte değerlendirmek gerekir.



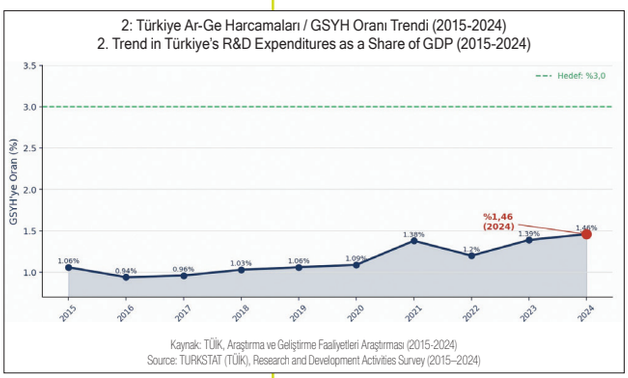
When we examine the issue from a global economic perspective, we see that the nature of competition has changed. The main factors determining whether countries' prosperity rises or falls have shifted from production quantity to technological intensity, from capital accumulation to learning capacity, and from the number of enterprises to high-quality R&D outputs and ecosystems. Precisely for these reasons, R&D has ceased to be merely a technical activity in contemporary economies; rather, it has become a strategic domain within industrial policy, human capital policy, technology transfer policy, regional development, and international competitiveness. Every expenditure and every investment made in research and development, when supported by appropriate industrial policies and effective public-university-industry collaboration, carries the potential to transform countries' production structures toward higher-value-added production. The 2024 data show that Türkiye has gained significant quantitative momentum in the field of R&D.

The Increase in R&D Is Positive; The Main Challenge Is Technological Depth

Türkiye has demonstrated the momentum it has gained in recent years through its breakthroughs in the field of R&D, particularly in the defense industry and technology-intensive sectors, and accordingly continues to make considerable progress. According to the 2024 Research and Development Activities Survey conducted by the Turkish Statistical Institute (TURKSTAT), gross domestic R&D expenditure increased by 274 billion TL compared to the previous year and reached 651.8 billion TL. This figure indicates that the share of R&D expenditure in GDP increased from 1.39% in 2023 to 1.46% in 2024. These figures indicate a positive development in Türkiye's R&D performance. However, the true significance of these figures cannot be understood through absolute numbers alone; they must be assessed from an international comparative perspective.

Türkiye'nin Ar-Ge Performansı Küresel Ölçekte Nerede?

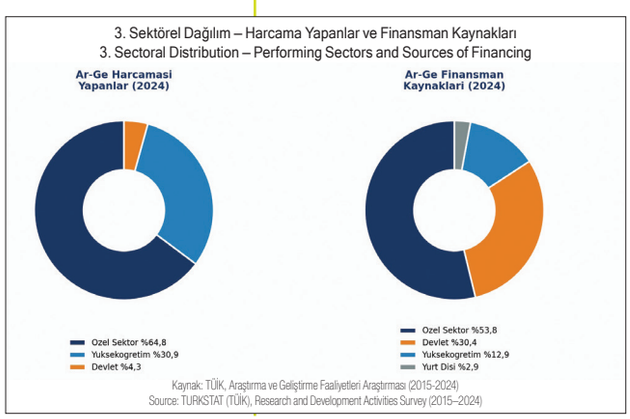
OECD verilerine baktığımız zaman meseleyi farklı bir açıdan bakmamızı sağlıyor: Güney Kore aynı dönemde GSYH'sinin yüzde 5,21'ini Ar-Ge'ye ayırmışken, Almanya yüzde 3,34, ABD ise yaklaşık yüzde 3,50 düzeyinde kalmıştır (OECD, 2024). Türkiye'ye baktığımız zaman bu oranın yüzde 1,46 seviyesinde kaldığını görüyoruz. Bu orana ilk baktığımızda, Türkiye'nin uzun vadeli teknoloji üretme kapasitesi açısından olumlu bir yönelime işaret ediyor. Fakat bu gelişme, aynı zamanda yeni bir eşiğe geldiğimizi de ortaya koymaktadır: Artık mesele sadece Ar-Ge harcamasını artırmakla yeterli olmuyor. Ar-Ge harcaması sanayi kapasitesine, patentlere, lisanslama gelirlerine, yüksek teknoloji odaklı ihracat gelirlerine, ölçeklenebilir girişimlere ve nitelikli istihdama dönüştürebilmektir. Türkiye bu oran ile sadece Güney Kore, Almanya ve ABD gibi ülkelerin gerisinde kalmayıp, orta gelir düzeyindeki birçok ekonominin bile gerisinde kalıyor. Bu konuları derinlemesine incelediğim Ulusların Yükselişi kitabımda ele aldığım gibi aslında bu fark bir tesadüf değil; sanayi politikasının uzun vadeli ve tutarlı bir şekilde tasarlanıp uygulanmasındaki yapısal farklılıkların bir yansıması olarak degerlendirilmelidir.



TurkishTime Ar-Ge 500 araştırması, bu büyük tablonun içinde Türkiye'nin en değerli varlıklarından birini görünür kılmaktadır: Ar-Ge'ye yatırım yapan, dünya pazarlarında tutunmayı amaçlamış ve bu yolda sistematik bir strateji izleyen öncü firmalar. Bu öncü firmaların her biri, kendi alanında bir sanayi politikasının mikro ölçekli uygulayıcısı konumundadır. Araştırmanın 13. yılında yayımlanması, sadece bir istatistiksel rapor olmakla kalmayıp Türkiye'nin Ar-Ge kapasitesindeki kümülatif birikimi de belgelemiş olması açısından son derece önemlidir.

Ar-Ge'nin Taşıyıcı Gücü: Özel Sektör, Kamu ve Yükseköğretim Dengesi

Rakamların ötesine geçerek yapısal dönüşümü okumak ve anlamak gerekmektedir. 2024 verilerine baktığımızda Ar-Ge harcamalarının yüzde 64,8'inin özel sektör tarafından yapıldığı görülüyor ve tabii ki bu harcamaların yapılmasında kamusel desteklerin etkisi de önemli bir yer tutuyor. Özellikle Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı tarafından Ar-Ge çalışmalarının desteklenmesi için yürütülen; Ar-Ge tasarım merkezleri, teknoloji geliştirme bölgeleri ve teknoloji geliştirme merkezlerinin etkisi son derece önemli. Toplam harcamalar içerisinde yüzde 30,9 gibi önemli bir oran ile yükseköğretim kurumları, yüzde 4,3'ü ise genel devlet sektörü tarafından gerçekleştirildiği görülüyor. Finansman kaynakları açısından baktığımızda ise Ar-Ge



Where Does Türkiye Stand in Global R&D Performance?

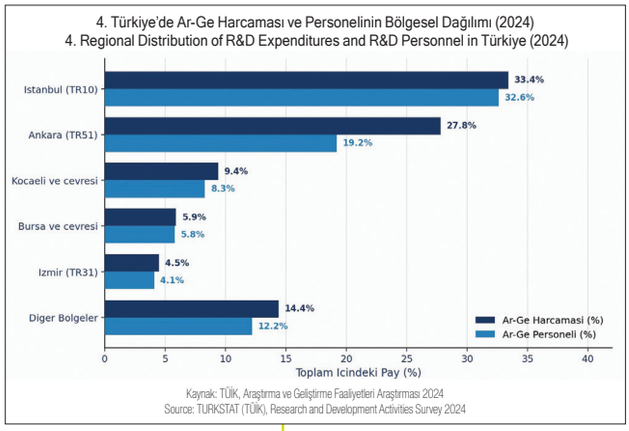
OECD data allow us to view the issue from a different perspective: while South Korea allocated 5.21% of its GDP to R&D during the same period, Germany allocated 3.34%, and the United States stood at approximately 3.50% (OECD, 2024). In Türkiye, however, this ratio remained at 1.46%. At first glance, this figure points to a positive trend in terms of Türkiye's long-term technological production capacity. Yet this development also shows that Türkiye has reached a new threshold: the issue is no longer merely to increase R&D expenditures, but to transform them into industrial capacity, patents, licensing revenues, high-technology export revenues, scalable enterprises, and qualified employment. With this ratio, Türkiye not only lags behind countries such as South Korea, Germany, and the United States, but also falls behind many middle-income economies. As I discussed in depth in my book How Nations Succeed: Manufacturing, Trade, Industrial Policy, and Economic Developments, this gap is not coincidental; rather, it should be interpreted as a reflection of structural differences in the long-term and consistent design and implementation of industrial policy.

The Turkishtime R&D 500 survey highlights one of Türkiye's most valuable assets within this broader picture: pioneering companies that invest in R&D, aim to sustain their presence in global markets, and pursue this objective through a systematic strategy. Each of these pioneering firms functions, within its respective field, as a micro-scale implementer of industrial policy. The publication of the survey in its 13th year is highly significant not only as a statistical report, but also because it documents the cumulative accumulation of Türkiye's R&D capacity.

The Driving Force of R&D: Balancing the Private Sector, Public Sector, and Higher Education

It is necessary to move beyond the figures and interpret the structural transformation. According to the 2024 data, 64.8% of R&D expenditures were made by the private sector, while public support also plays a significant role in enabling such expenditures. In particular, the initiatives implemented by the Ministry of Industry and Technology to support R&D activities, such as R&D design centers, technology development zones, and technology development centers, have considerable importance. Within total expenditures, higher education institutions accounted for a substantial share

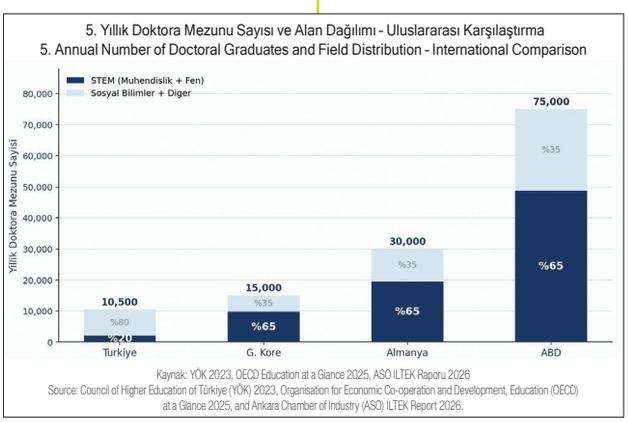
harcamalarının yüzde 53,8'i özel sektör, yüzde 30,4'ü devlet, yüzde 12,9'u yükseköğretim, yüzde 2,9'u ise yurt dışı kaynaklar tarafından finanse edilmiştir. Özel sektörün Ar-Ge finansmanındaki yüzde 53,8 oranındaki payı görece güçlü gözükmekle birlikte; Güney Kore ve Almanya'da bu oran sırasıyla yüzde 80 ve yüzde 70 düzeyindedir. Türkiye bu yönde hedef koyarken mutlak suretle üniversite-sanayi iş birliğini derinleştirmesi gereklidir.



2024 yılı verilerinde toplam 310.473 tam zaman eşdeğeri (TZE) Ar-Ge personelinin çalıştığı kayıtlara geçmiş olup; bunların yüzde 67,1'i özel sektörde görev alıyor. Bu oran az önce belirttiğimiz kamu destekleri programlar altında çalışan bireylerin yoğunluğunu da ortaya koymaktadır. Ar-Ge personelinin yüzde 30'u yükseköğretimde istihdam edilmektedir. Ar-Ge merkezlerindeki harcamaların yüzde 89,4'u 250 ve üzeri çalışana sahip büyük girişimler tarafından gerçekleştirilmektedir. Özellikle savunma sanayi ve bilişim sektörü açısından yürütülen projeler ile değerlendirildiğinde Ankara önemli bir konumdadır. Verilere baktığımızda 2024'te toplam Ar-Ge harcamalarının yüzde 27,8'i ve Ar-Ge personelinin yüzde 19,2'si Ankara teknoloji ve yenilik ekosisteminde yer aldığı görülmektedir. İstanbul'un yüzde 33,4 ve yüzde 32,6'lık payla ile lider konumda olduğu bu tabloda, Ankara'nın payının arttırılması hem ulusal hedefler açısından hem de bölgesel bir öncelik olarak görülmelidir. İnsan kaynağı bakımından bu tablo önemli bir ilerlemeyi ifade etmektedir. Ancak Ar-Ge personelinin niteliği, uzmanlık alanı ve sanayinin ihtiyaç duyduğu stratejik teknoloji alanlarıyla uyumu, en az toplam personel sayısı kadar önemlidir. Bu noktada özellikle Ar-Ge odaklı çalışan ekosistemlerdeki yüksek lisans ve doktora düzeyindeki insan kaynağı meselesinin kritik hale geldiğini geliştirilmesi gereken bir konu olarak değerlendirmeliyiz.

Üniversite-Sanayi İş Birliğinde Derinlik: OSTİM Teknik Üniversitesi Modeli

Üniversite-Sanayi iş birliğinin kurumsal bir mimari içerisinde hayata geçirilmesi meselesinde Türkiye'nin belirli bir seviyede deneyimli olduğu, bu önemli bariyerin bir açıdan aşıldığını söyleyebiliriz. OSTİM Teknik Üniversitesi olarak rutin teknoloji transfer faaliyetleri ve ÜSİ çalışmalarına ek olarak sanayicilerimiz ile iş birliğini farklı boyutlara taşımış bulunmaktayız. Bölgemizde faaliyetlerini sürdüren Korucu Makine A.Ş. ile birlikte uluslararası düzeyde sınırlı bir test merkezi olan ve dünyaca kabul gören, IEC 62730 standartı kapsamında bir merkez kurduk. Bu



of 30.9%, while 4.3% was undertaken by the general government sector. From the perspective of financing sources, 53.8% of R&D expenditures were financed by the private sector, 30.4% by the government, 12.9% by higher education institutions, and 2.9% by foreign sources. Although the private sector's 53.8% share in R&D financing appears relatively strong, this ratio reaches approximately 80% in South Korea and 70% in Germany. As Türkiye sets targets in this direction, university-industry collaboration must be further deepened.

According to the 2024 data, a total of 310,473 full-time equivalent (FTE) R&D personnel were recorded as employed, 67.1% of whom work in the private sector. This ratio also reflects the concentration of individuals employed under the public support programs mentioned earlier. Meanwhile, 30% of R&D personnel are employed in higher education institutions. Large enterprises with 250 or more employees account for 89.4% of expenditures in R&D centers. When assessed particularly in relation to projects carried out in the defense industry and the information and communication technologies sector, Ankara holds a significant position. The data show that in 2024, Ankara accounted for 27.8% of total R&D expenditures and 19.2% of R&D personnel within Türkiye's technology and innovation ecosystem. Within the same distribution, İstanbul leads with shares of 33.4% and 32.6%, respectively. Increasing Ankara's share should therefore be considered both a national objective and a regional priority. From a human resources perspective, the data reflect significant progress. However, the quality of R&D personnel, their areas of specialization, and their alignment with industry's strategic technology needs are as crucial as the total number of personnel. At this point, highly qualified human resources at the master's and doctoral levels within R&D-oriented ecosystems become critical and should be regarded as an area requiring further development.

Depth in University-Industry Collaboration: The OSTİM Technical University Model

Türkiye has reached a certain level of experience in institutionalizing university-industry collaboration, and it can be argued that a significant barrier in this area has already been overcome. At OSTİM Technical University, beyond routine technology transfer activities and University-Industry Cooperation (ÜSİ) initiatives, we have advanced our collaboration with industrial stakeholders to entirely new dimensions. Together with Korucu Machinery, a company operating in our region, we established an internationally recognized test center that complies with the

merkezde polimerik izolatörlerin çoklu gerginlik altındaki performansını ölçmek için 5000 saatlik bir test yapıyoruz. Bu test kamunun (TEİAŞ) gözetiminde ve uluslararası geçerlilikte yapılıyor. Dünya genelinde yalnızca 5 ülkede yapılabilen bu testin OSTİM Teknik Üniversite ile birlikte Türkiye'de sadece 3 üniversitede yapılıyor olması kritik bir eşiktir. Zira bu test merkezini kurarak sadece gelir getirici bir faaliyet ile sınırlı kalmıyor, önemli bir akademik bilgiyi ticari bir ürüne dönüştürecek yol haritasını da takip ediyoruz. Yine bölgemiz firmalarından Vectör Bilimsel Test Cihazları A.Ş. ile birlikte; ASTM, ISO ve EN gibi uluslararası standartlara uygun hassas ölçüm ve raporlama imkanı sağlayan Çekme (Tensile) Testi ve Drop (Darbe) Testi başta olmak üzere farklı alanlardaki malzemelerin testlerini yapabilen ve raporlayan bir merkez inşa ettik. Bu iki örnek gibi birçok firmamız ile ortak çalışmalar yürütüyoruz, çıktılarını ticari ürün ve ülkemizin Ar-Ge gücüne etki unsuru olacak projeler olarak iş dünyasının ve akademinin hizmetine sunuyoruz.

Ne var ki ülkemizdeki mevcut yapı; proje bazlı ve dağınık ilişkiler üzerine kurulu olup ölçek ve derinlik kazandırmada yeterli olmamaktadır. Ankara Sanayi Odası tarafından yapılanan önemli bir araştırmanın sonuçları, "Üniversite-Sanayi Etkileşimi: Türkiye'de Derinlik ve Dönüşüm Arayışı" başlıklı rapor ile yayımlandı. Bu raporda durum verilerle belgelenmektedir. Raporda "derinlik" dört bileşeniyle ölçülmektedir: (1) İleri Derece Üretimi, (2) Araştırma Kapasitesi, (3) Sanayi Finansmanı ve Ortak Proje Hacmi, (4) Ticarileştirme Çıktıları.

Bu raporu müteakip bir farklı veriyi incelediğimizde STEM (mühendislik ve fen bilimleri) alanlarındaki yapısal uyumsuzluk meselesine özel bir dikkat göstermek gerekmektedir. Türkiye'de yıllık doktora mezunu sayısı yaklaşık 10.500 düzeyinde olmaktadır. Bu oran Almanya'nın 30.000, ABD'nin 75.000, Güney Kore'nin 15.000 doktora mezunu verdiği oranlara göre mütevazi kalmaktadır. Burada kritik bir diğer sorun, bu mezunların çalıştıkları bilimsel altyapı ve alan dağılımıdır. Türkiye'nin doktora mezunlarının yaklaşık yüzde 20'si mühendislik ve fen bilimleri (STEM) alanından gelmektedir. Güney Kore ve Almanya'da bu orana baktığımızda yüzde 60-70 seviyelerinde olduğunu görüyoruz. Mutlaka sosyal bilimler alanındaki doktora mezunlarının sayısının da yüksek olması önemli bir değer yaratır ancak malzeme mühendisi, veri bilimci, yapay zeka gibi profilleri üretemeyen bir yükseköğretim sistemi, doğal olarak Ar-Ge harcamalarının potansiyel getirisini de kısıtlayan bir profil çizmektedir.

Yüksek Teknolojiye Yönelen Ar-Ge: Fırsatlar ve Sınırlar

OSTİM Teknik Üniversitesi'nin kuruluş felsefesi de tam olarak bu üretim ekosisteminin ihtiyaçlarıyla uyumludur.

OECD verilerine baktığımız zaman meseleye farklı bir açıdan bakmamızı sağlıyor: Güney Kore aynı dönemde GSYH'sinin yüzde 5,21'ini Ar-Ge'ye ayırmışken, Almanya yüzde 3,34, ABD ise yaklaşık yüzde 3,50 düzeyinde kalmıştır (OECD, 2024). Türkiye'ye baktığımız zaman bu oranın yüzde 1,46 seviyesinde kaldığını görüyoruz.

OECD data allow us to view the issue from a different perspective: while South Korea allocated 5.21% of its GDP to R&D during the same period, Germany allocated 3.34%, and the United States stood at approximately 3.50% (OECD, 2024). In Türkiye, however, this ratio remained at 1.46%.

IEC 62730 standard, a facility found in only a limited number of countries worldwide. At this center, we conduct 5,000-hour tests measuring the performance of polymeric insulators under multi-stress conditions. These tests are carried out under the supervision of the Turkish Electricity Transmission Corporation (TEİAŞ) and are internationally valid. The fact that this test, which can be performed in only five countries worldwide, is conducted at only three universities in Türkiye, including OSTİM Technical University, is a critical threshold. By doing so, we are not only engaging in a revenue-generating activity but also following a roadmap that transforms valuable academic knowledge into commercial products. Similarly, in partnership with Vector Scientific Testing Devices (Vector Bilimsel Test Cihazları A.Ş.), we established a center capable of conducting and reporting various material tests, including Tensile Tests and Drop (Impact) Tests, in accordance with ASTM, ISO, and EN standards. As in these two examples, we conduct joint studies with many of our firms, presenting the outputs to serve the business world and academia as commercial products and projects that enhance our country's R&D strength.

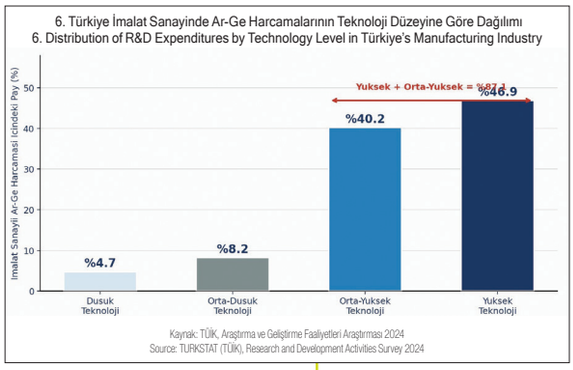
However, the current structure in Türkiye remains largely project-based and fragmented, lacking sufficient scale and depth. The results of a significant research study by the Ankara Chamber of Industry were published in a report titled "University-Industry Interaction: The Search for Depth and Transformation in Türkiye".

The report illustrates the situation with data and evaluates "depth" according to four dimensions: (1) Advanced Degree Production, (2) Research Capacity, (3) Industrial Financing and Joint Project Volume, and (4) Commercialization Outputs.

Following this report, another critical issue requiring attention is the structural mismatch in STEM fields, namely science, technology, engineering, and mathematics. Approximately 10,500 students earn doctoral degrees in Türkiye each year. This figure remains modest compared to Germany's 30,000, the United States' 75,000, and South Korea's 15,000 doctoral graduates per year. An even more critical issue concerns the disciplinary distribution of these graduates. Approximately 20% of Türkiye's doctoral graduates are in engineering and the natural sciences. In South Korea and Germany, the corresponding share ranges between 60% and 70%. While a high number of doctoral graduates in the social sciences also creates significant value, a higher education system that cannot sufficiently train professionals such as materials engineers, data scientists, and artificial intelligence specialists naturally limits the potential returns of R&D expenditures.

High-Tech Oriented R&D: Opportunities and Limits

The founding philosophy of OSTİM Technical University is fully aligned with the needs of this production ecosystem.



Üniversitemiz, "sanayinin üniversitesi" yaklaşımıyla akademik bilgiyi sahadaki üretim problemleriyle buluşturmayı, öğrencilerin iş tecrübesi kazanarak mezun olmasını, akademisyenlerin sanayiyle ortak proje geliştirmesini ve teknoloji transferi mekanizmalarının doğrudan ekonomik değere dönüşmesini hedeflemektedir. OSTİM Teknik Üniversitesi olarak bu yapısal boşluğun yarattığı olan soruna somut bir model ile çözüm geliştirmeye çalışıyoruz. OSTİM Organize Sanayi Bölgesini merkez kabul ederek etrafındaki İvedik ve Atisan bölgelerini de kapsayacak bir sanayi bölgesi içerisinde kuruluyuz. Bu bölgeler birbirine çok yakın konumlandığı için toplamda 17.000'den fazla firma ve 200.000'e yakın çalışanın bulunduğu devasa bir sanayi ekosistemi oluşturmaktadır. Bu ekosistemi tam kalbinde, sanayi bölgesinde kurulmuş bir üniversite olarak faaliyetlerini sürdürerek üniversite-sanayi iş birliğine farklı bir boyut kazandırdık. Tabii sadece konumsal özelliğimizle değil, Ar-Ge ve yenilik kavramına olan inancımız, girişimciliğin önemi ve nitelikli insan kaynağının yaparak öğreneceği bir model ile bunu devam ettiriyoruz. Öğrencilerimiz sıkıştırılmış dönemlerde değil, eğitim hayatının neredeyse her anında bu firmalarda iş yeri deneyimi programı kapsamında çalışıyor; akademisyenlerimiz doğrudan bölgemizdeki firmalar ile Ar-Ge projeleri yürütüyor; Teknoloji Transfer Ofisimiz ile KOBİ'lerin inovasyon süreçlerine bazen doğrudan bazen TÜBİTAK, KOSGEB ve AB programılarından fon sağlanarak aktif şekilde dahil oluyoruz. Korucu A.Ş. ve Vectör Bilimsel Test Cihazları A.Ş. isimli firmalarımız ile yaptığımız çalışmalar bu somut çalışmalara örnek niteliğindedir. Bugün Ankara'nın farklı organize sanayi bölgelerinde faaliyet sürdüren işletmelerimizle de somut ve proje odaklı çalışmalar yürütüyoruz. Özetle imalat sanayisinde ve akademide yürütülen Ar-Ge çalışmalarının teknolojik düzeyinin yüksek olmasını, kamusal fon kaynakları ile yenilikçi ve nitelikli yüksek teknoloji ürünler geliştirilmesini hedefliyoruz.

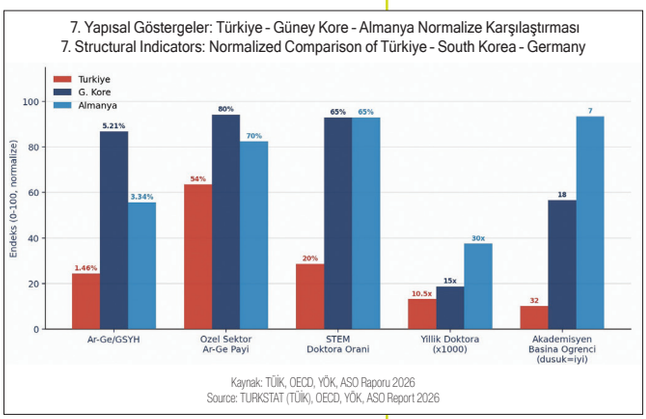
Türkiye imalat sanayinde Ar-Ge harcamalarının teknoloji düzeyine göre dağılımına baktığımız zaman olumlu göstergeler karşımıza çıkıyor. 2024 yılı verilerine göre imalat sanayi Ar-Ge harcamalarının yüzde 46,9'u yüksek teknoloji alanında, yüzde 40,2'si orta-yüksek teknoloji düzeyinde, yüzde 8,2'si orta-düşük teknoloji, yüzde 4,7'si ise düşük teknoloji sektörlerinde gerçekleşmiştir. Yüksek ve orta-yüksek teknoloji sektörlerinin toplam payının yüzde 87,1'e ulaşması son derece olumlu ve çıktıları getirisi yüksek olan bir göstergedir. Tabii bu veriyi doğru okumamız gerekiyor. Yüksek teknolojiye yapılan Ar-Ge harcamasının artması demek tek başına yüksek teknoloji ihracatını artıran veya küresel marka üretimini sağlayan, otomatik sıçrama yaratan bir unsur olarak görülmemeli. Ar-Ge harcamasının ürünleşmesi, ticarileşmesi, standartlaşması, sertifikasyon süreçlerinin tamamlanması, fikri mülkiyet ve ihracat kabiliyetiyle eşgüdümlü bir şekilde tamamlanması gerekir.

With its "University of Industry" approach, our university aims to bring academic knowledge together with production problems in the field, ensure students graduate with work experience, enable academics to develop joint projects with industry, and transform technology transfer mechanisms directly into economic value. At OSTİM Technical University, we are striving to develop a concrete model that can address the problems stemming from this structural gap. Located at the center of the OSTİM Organized Industrial Zone and surrounded by the İvedik and Atisan industrial regions, the University operates within a vast industrial ecosystem comprising more than 17,000 companies and nearly 200,000 employees. As a university physically embedded within this industrial environment, we have brought university-industry cooperation to a different level. Beyond our strategic location, we continue this mission through our belief in R&D and innovation, the importance we attach to entrepreneurship, and a model based on learning through practice. Our students work in companies throughout almost every phase of their education under workplace experience programs. Our academics conduct R&D projects directly with firms in the region. Through our Technology Transfer Office, we actively participate in SMEs' innovation processes, sometimes directly and sometimes by facilitating access to funding from the Scientific and Technological Research Council of Türkiye (TÜBİTAK), the Small and Medium Enterprises Development Organization of Türkiye (KOSGEB), and European Union (EU) programs. The collaborations established with Korucu Machinery and Vector Scientific Testing Devices are concrete examples of this model in practice. Today, we actively collaborate on concrete, project-based initiatives with companies operating in various organized industrial zones across Ankara. In essence, our goal is to advance the technological level of R&D activities carried out both in manufacturing and academia, and to support the development of innovative, high-quality, high-tech products through public funding opportunities.

When we examine the distribution of R&D expenditures across technology levels within Türkiye's manufacturing industry, several encouraging indicators emerge. According to 2024 data, 46.9% of manufacturing R&D expenditures were concentrated in high-technology sectors, 40.2% in medium-high technology industries, 8.2% in medium-low technology industries, and 4.7% in low-technology sectors. The fact that the combined share of high and medium-high technology sectors reaching 87.1% is an extremely positive indicator with substantial long-term economic return potential. However, these figures must be interpreted carefully. An increase in R&D expenditures directed toward high-technology sectors should not automatically be viewed as a factor that, by itself, guarantees higher high-technology exports or the emergence of globally competitive brands. For R&D expenditures to create sustainable economic value, they must be transformed into marketable products, commercialized successfully, standardized, integrated into certification processes, and aligned with intellectual property generation and export capability.

Sanayileşme Tesadüf Değildir: Güney Kore'den Çıkarılacak Dersler

Ulusların Yükselişi kitabında ayrıntılı biçimde ele aldığım Güney Kore örneği, bu açıdan son derece öğreticidir. Güney Kore'nin başarısı; uzun vadeli planlamalar yapan bir kurumsal yapılanmanın, devlet öncülüğünde yürütülen projelerin, stratejik sektör seçimlerinde getirisi yüksek adımlar atılmasının, teknoloji transferine verilen önemli, Ar-Ge yatırımlarının ve eğitim politikası ile sanayi politikasının bilinçli bir entegrasyona tabi tutulmasının sonucu olduğu görülmektedir. Bu tür ülkeler, sadece üretim kapasitelerini artırmaya odaklanmamış; öğrenen işletmeler yaratmış, teknoloji geliştiren kurumlar tesis etmiş ve ihracatçı sanayi yapıları inşa etmişlerdir. Tebessüm Eğrisi (Smile Curve) analizi ile belirttiğim üzere, orta teknoloji üretiminde sıkışmış olan ekonomiler katma değerin en düşük olduğu merkeze mahkum kalmaktadır. İmalat sanayinde Ar-Ge harcamalarının yüzde 46,9'unun yüksek teknoloji işletmelerinden gelmesi tabii ki umut veridi ancak hedef bu oranı daha yukarı seviyelere taşımak ve özellikle global ölçekte marka unsuru olmuş işletmelere dönüştürmeye odaklanmalıdır. Küresel değer zincirlerinde en yüksek katma değer, çoğu zaman Ar-Ge, tasarım, marka, yazılım, sistem entegrasyonu ve satış sonrası hizmetler gibi zincirin iki ucunda oluşmaktadır. Sadece montaj veya orta teknoloji üretimine sıkışan ekonomiler ise katma değerin en düşük olduğu merkezde kalma riski taşımaktadır. Türkiye'nin hedefi, bu eğrinin düşük katma değerli merkezinde kalmak değil; Ar-Ge, tasarım, teknoloji geliştirme, fikri mülkiyet ve marka kabiliyetiyle eğrinin yüksek değerli uçlarına doğru ilerlemek olmalıdır.



Türkiye, Güney Kore ve Almanya'nın yapısal göstergeler üzerinden karşılaştırılması, başarı unsurunun sadece Ar-Ge harcaması olmadığını bizlere göstermektedir. Türkiye Ar-Ge/GSYH oranı yüzde 1,46 seviyesindeyken, Güney Kore yüzde 5,21, Almanya yüzde 3,34 düzeyindedir. Özel sektör Ar-Ge payı Türkiye'de yaklaşık yüzde 54 iken, Güney Kore'de yüzde 80, Almanya'da yüzde 70 seviyesindedir. Son yıllarda kamu kaynakları bilinçli bir politika ile iş dünyasının kullanımı için yüksek düzeyde sağlandı, sanayicilerin de bu düzeyi takip eder seviyede Ar-Ge harcamalarını artırması gerekiyor. STEM doktora oranı Türkiye'de yüzde 20 düzeyindeyken, Güney Kore ve Almanya'da yüzde 60'ın üzerindedir. Akademisyen başına düşen öğrenci sayısı açısından da Türkiye'nin yükseköğretim sisteminde nitelik baskısı oluşturan önemli bir yoğunluk bulunmaktadır. Bu tablo, Türkiye'nin önündeki dönüşüm gündemini netleştirmektedir. Ar-Ge harcamalarının artması sevindiricidir; ancak kalkınma etkisi yaratacak olan asıl unsur, bu harcamaların yapısal kapasiteyle desteklenmesidir.

Industrialization is Not a Coincidence: Lessons from South Korea

The South Korean case, which I discussed in detail in How Nations Succeed: Manufacturing, Trade, Industrial Policy, and Economic Development, is highly instructive in this regard. South Korea's success can largely be attributed to the presence of institutional structures capable of long-term strategic planning, state-led development initiatives, high-return strategic sector selection, strong emphasis on technology transfer, sustained R&D investments, and the deliberate integration of education policy with industrial policy. Such countries have not only focused on increasing production capacity; they have created learning-oriented enterprises, established technology-developing institutions, and built export-oriented industrial systems. As emphasized through the Smile Curve analysis, economies trapped in medium-technology manufacturing tend to remain confined to the lowest value-added segment of the production chain. While 46.9% of manufacturing R&D expenditures in Türkiye originate from high-technology enterprises is certainly promising, the real objective should be to increase this ratio further and, more importantly, to transform these firms into globally recognized brands. Within global value chains, the highest value-added activities are typically concentrated at the two ends of the chain; namely, R&D, design, branding, software, systems integration, and after-sales services. Economies that remain dependent on assembly operations or medium-technology manufacturing face the risk of becoming trapped in the lowest value-added segment. Türkiye's goal should not be to remain in the low-value center of this curve, but rather to advance toward the high-value ends through stronger capabilities in R&D, design, technological development, intellectual property generation, and global branding.

A comparison of the structural indicators of Türkiye, South Korea, and Germany demonstrates that R&D expenditure is not the sole factor behind success. While Türkiye's R&D/GDP ratio stands at 1.46%, the ratio is 5.21% in South Korea and 3.34% in Germany. The private sector's share in R&D is approximately 54% in Türkiye, compared to 80% in South Korea and 70% in Germany. In recent years, public resources have been provided at high levels for business use through deliberate policy measures, and industrialists must likewise increase their R&D expenditures accordingly. While the ratio of STEM doctorates in Türkiye stands at 20%, it exceeds 60% in South Korea and Germany. In terms of the number of students per academic staff member, Türkiye's higher education system also faces significant intensity, which puts pressure on quality. This picture clarifies Türkiye's transformation agenda. The increase in R&D expenditures is encouraging; however, the true determinant of developmental impact is whether these expenditures are supported by structural capacity.

Türkiye İçin Beş Öncelikli Ar-Ge ve Sanayi Politikası Alanı

Türkiye, yükseköğretimde erişim meselesi artık bir sorun olmaktan çıkmış hatta büyük bir mesafe alınmıştır; artık ikinci dalga dönüşüme ihtiyaç vardır. Bu süreçte erişimden derinliğe geçiş yapma ihtiyacımız bir tercih değil zorunluluktur. Üniversitelerin niteliği; bilgiyi üretme, ileri beceriye sahip insan kaynağı yetiştirme, araştırma çıktısını ekonomik (ticari) değere dönüştürme ve bu işlevleri de sürdürülebilir kurumsal kapasiteyle yerine getirme yeteneği olarak yeniden tanımlanmalı ve uygulanmalıdır. Bu yeni dönemde üniversite-sanayi iş birliği performansını protokol sayılarından, etkinlik sayılarından ve proje başvurusu üzerinden ölçükmek yerine; Gerçek performans değerleri ile takip etmeye geçmeliyiz. Burada devreye ortak geliştirilen ürün sayısı, sanayiye aktarılan teknolojiler, ticarileşen patentler, lisans gelirleri, sanayi tarafından finanse edilen doktora çalışmaları, ortak laboratuvar kullanımı, test ve sertifikasyon merkezlerinin niteliği, girişimleşen akademik çıktılar ve ihracata dönüşen teknolojilerle ile ölçülmelidir. Türkiye'nin önümüzdeki dönemde Ar-Ge politikasında beş temel önceliği daha güçlü biçimde ele alması gerekmektedir.

Birincisi; Ar-Ge harcamalarının teknolojik ürün çıktısına dönüşme oranını hızla artıracak tedbirler alınmalıdır. Yapılan harcama tutarlarının büyüklüğü kadar, bu harcamanın ticarileşme başarısı ve üretim etkisi de performans göstergeleri ile izlenmelidir.

İkincisi; Üniversite-sanayi iş birliği sürecini proje bazlı olmaktan çıkaracak, kalıcı kurumsal tedbirler ile işleyen mekanizmalara dönüştürmeliyiz. Ortak kürsüler, çıktıları ürün olan sanayi doktora programları, sektöre de hizmet edecek ortak laboratuvarlar, uygulamalı araştırma merkezleri ve teknoloji transfer odaklı performans sistemleri bu dönüşümün temel araçları olmalıdır.

Üçüncüsü; Doktora eğitiminde STEM ağırlığı artırılmalı ve doktora mezunlarının sanayi sektöründe sadece temel alanlarda değil, STEM alanındaki istihdamını kolaylaştıracak teşvik mekanizmaları hayata geçirilmelidir. İş dünyasının ihtiyaç duyduğu insan kaynağı ile yükseköğretimin yetiştirdiği insan kaynağı arasındaki tam bir uyum olmalı.

Dördüncüsü; KOBİ'lerin Ar-Ge kapasitesi net tedbirler ile güçlendirilmelidir. Türkiye sanayisinin omurgasını oluşturan KOBİ'lerin teknolojik dönüşümleri dijital-yeşil dönüşüm ekseninde takip edilmeli, ileri imalata teknolojilerine yönelmeleri sağlanmalı, test ve sertifikasyon süreçlerinde uluslararası düzenlemelere karşı uyumları

Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı tarafından Ar-Ge çalışmalarının desteklenmesi için yürütülen; Ar-Ge tasarım merkezleri, teknoloji geliştirme bölgeleri ve teknoloji geliştirme merkezlerinin etkisi son derece önemli. Toplam harcamalar içerisinde yüzde 30,9 gibi önemli bir oran ile yükseköğretim kurumları, yüzde 4,3'ü ise genel devlet sektörü tarafından gerçekleştirildiği görülüyor.

In particular, the initiatives implemented by the Ministry of Industry and Technology to support R&D activities, such as R&D design centers, technology development zones, and technology development centers, have considerable importance. Within total expenditures, higher education institutions accounted for a substantial share of 30.9%, while 4.3% was undertaken by the general government sector.

Five Priority Areas for R&D and Industrial Policy for Türkiye

Access to higher education in Türkiye has largely ceased to be a problem, with substantial progress having been achieved; what is now needed is a second wave of transformation. In this process, the transition from access to depth is no longer a matter of choice, but a necessity. The quality of universities must be redefined in terms of their ability to produce knowledge, cultivate highly skilled human capital, transform research outputs into economic and commercial value, and sustain these functions through sustainable institutional capacity. In this new era, we must move away from measuring the performance of university-industry collaboration through the number of protocols signed, events organized, or project applications submitted, and instead evaluate it through real performance indicators. These indicators should include the number of products developed jointly with industry, technologies transferred to industry, commercialized patents, licensing revenues, industry-funded doctoral studies, shared laboratory use, the quality of testing and certification centers, academic outputs that lead to entrepreneurial ventures, and technologies transformed into exports.

First, measures should be taken to rapidly increase the rate at which R&D expenditures are transformed into technological product outputs. Alongside the magnitude of expenditures, the commercialization success and production impact of these expenditures should also be monitored through performance indicators.

Second, university-industry collaboration should be transformed from a project-based structure into a system supported by permanent institutional mechanisms. Joint chairs, industry-oriented doctoral programs that produce tangible outputs, shared laboratories serving industry, applied research centers, and performance systems focused on technology transfer should become the fundamental tools of this transformation.

Third, the emphasis on STEM fields in doctoral education should be strengthened, and incentive mechanisms should be implemented to facilitate the employment of doctoral graduates in STEM fields within industry, rather than limiting them to traditional academic pathways. The human resources the business world needs and those trained by higher education institutions should be fully aligned.

Fourth, SMEs' R&D capacity should be strengthened through clear measures. The technological transformation of SMEs, which constitute the backbone of Türkiye's industry, should be monitored within the framework of digital and green transformation. They should be guided toward advanced manufacturing technologies and supported in adapting to international regulations in testing and certification processes. These steps are also critical for extending

sağlanmalı ve Ar-Ge ekosisteminin tabana yayılması açısından kritik önemdedir. OSTİM gibi sanayi bölgeleri, bu dönüşüm için doğal uygulama sahaları olup, yürütülen çalışmalar odak alınarak Türkiye geneline yayılmalıdır.

Beşincisi; Ar-Ge desteklerinin sadece "başvuru – hibe - kredi" üçgeni arasına sıkışmış bir mekanizma olmaktan çıkarılarak, sanayi politikasıyla uyumlu bir teknoloji derinleşme aracı olarak tasarlanmalıdır. Akademinin bu alanda vereceği desteklerin oranının artırılması, uygulama yönteminin kolaylaştırılması sağlanarak, firmaların akademisyenlerden alacağı desteklerde zorlayıcı büyük fon kaynakları yerine küçük destek sistemleri ile erişim sağlanması. Destekler sağlanırken; stratejik sektör seçimi, yüksek katma değerli ürün, teknoloji transferi, ihracat potansiyeli olan ürünler ve nitelikli istihdam üretme kapasitesiyle birlikte değerlendirilmelidir.

Türkiye'nin Önündeki Tarihsel Eşik

Türkiye'nin 2024 Ar-Ge verilerine baktığımız zaman, umut verici bir tablo olduğu görmekteyiz. Fakat bu tabloyu kalıcı kalkınma başarısına dönüştürmemiz gerekiyor ve bunu sağlayacak unsur, Ar-Ge harcamasının büyüklüğünden ziyade, bu harcamanın stratejik sektörlerde öğrenme, üretim, ihracat ve teknoloji bağımsızlığı üretme kapasitesidir. Kalkınma odaklı sanayileşme tarihinin gösterdiği gibi hiçbir ülke tesadüfen sanayileşmemiştir. Sanayileşme; bilgi, beceri, sermaye, kurum, girişimci, insan kaynağı ve politika kapasitesinin uzun vadeli biçimde birlikte inşa edilmesiyle gerçekleşmiştir. Bugün Türkiye'nin önünde benzer bir tarihsel eşik bulunuyor. Savunma sanayinde yaşanan gelişme sivil alanı da tetiklemiş, özellikle belirli alanlarda olumlu gelişim süreçleri ürüne dönüşür olmuştur. Bugün dijitalleşme, yapay zekâ, yeşil dönüşüm, savunma teknolojileri, biyoteknoloji, enerji sistemleri, mobilite, yarı iletkenler ve ileri imalat alanlarında küresel olarak yeni bir rekabet dönemi başlamıştır. Yaşanan çatışmalar ve pandemi ile birlikte bu unsurların etkilerinin ne kadar kritik olduğunu da görüyoruz. Bu dönemde başarılı olacak ülkeler, teknolojiyi satın alanlar değil; teknolojiyi öğrenme yetisine sahip, hızlı bir şekilde uyarlayan, bu uyarlamalar ile geliştiren, standarda dönüştüren ve ihraç eden ülkeler olacaktır.

Türkiye'nin güçlü sanayi altyapısı, genç ve dinamik insan kaynağı bu süreçte fark yaratacak bir bileşendir. Gelişen Ar-Ge ekosistemi, üniversite-sanayi iş birliğinde görece yaşanan artış, iş dünyasının akademik çıktıya bakış açısının olumlu yönde değişmesi bu hedef için önemli bir zemin sunmaktadır. OSTİM bölgesel kalkınma modeli ise bu zeminin sahadaki karşılığını göstermektedir: Üretimin içinde konumlanan bir üniversite, üniversite ile farklı alanlarda iş birliği sağlayan KOBİ, kümelenme mantığıyla ortak hareket eden sanayiciler, teknoloji transferiyle desteklenen girişimciler ve kalkınma hedefiyle yönlenen politika aklı.

Üniversiteler, sanayi kuruluşları, kamu kurumları, organize sanayi bölgeleri, teknoloji transfer ofisleri, teknoparklar ve girişimcilik yapıları aynı kalkınma mimarisi içinde buluşturulabildiği ölçüde Türkiye yalnızca daha fazla üreten değil; daha derin üreten, daha yüksek katma değer yaratan ve küresel teknoloji rekabetinde daha güçlü konumlanan bir ülke olacaktır.

the R&D ecosystem to a broader industrial base. Industrial zones such as OSTİM are natural implementation areas for this transformation, and the work carried out in such zones should be taken as a reference and expanded across Türkiye.

Fifth, R&D support mechanisms should be redesigned as instruments of technological deepening aligned with industrial policy, rather than remaining confined to the application, grant, and loan cycle. Academic support in this field should be increased, and implementation procedures should be simplified. Firms should be able to access academic support through smaller, more accessible channels, rather than relying solely on large-scale funding mechanisms. Support mechanisms should be evaluated together with strategic sector selection, high-value-added products, technology transfer, export potential, and the capacity to generate qualified employment.

The Historical Threshold Ahead of Türkiye

Türkiye's 2024 R&D data shows a promising picture. However, this picture must be transformed into a lasting development success, and the determining factor will not be the sheer scale of R&D expenditure, but rather the capacity of this expenditure to generate learning, production, exports, and technological independence in strategic sectors. As the history of development-oriented industrialization demonstrates, no country has industrialized by coincidence. Industrialization has not occurred by chance; it has been achieved through the long-term development of knowledge, skills, capital, institutions, entrepreneurship, human resources, and policy capacity. Türkiye faces a similar historical threshold today. Developments in the defense industry have also stimulated civilian sectors, and particularly in certain areas, positive development processes have begun to transform into products. Today, a new era of global competition has begun in fields such as digitalization, arti ficial intelligence, green transformation, defense technologies, biotechnology, energy systems, mobility, semiconductors, and advanced manufacturing. Recent conflicts and the pandemic have also shown how critical these factors are. The countries that succeed in this new era will not be those that merely purchase technology, but those that are capable of learning it, rapidly adapting it, improving it through adaptation, transforming it into standards, and exporting it.

Türkiye's strong industrial infrastructure and young, dynamic human capital constitute key assets in this process. The developing R&D ecosystem, the relative increase in university-industry collaboration, and the positive shift in the business world's perspective toward academic outputs provide an important foundation for this goal. The OSTİM regional development model demonstrates the practical counterpart to this foundation: a university embedded in production, SMEs collaborating with the university across various fields, industrialists acting collectively through a cluster-based approach, entrepreneurs supported by technology transfer, and a policy mindset guided by development goals.

To the extent that universities, industrial enterprises, public institutions, organized industrial zones, technology transfer offices, technoparks, and entrepreneurial structures can be brought together within the same development architecture, Türkiye will become a country that not only produces more, but also produces with greater depth, creates higher added value, and secures a stronger position in global technological competition.

Not / Note: Analiz Prof. Dr. Murat Ali Yülek ve Dr. Gökhan Topal tarafından hazırlanmıştır. / The analysis was prepared by Prof. Dr. Murat Ali Yülek and Dr. Gökhan Topal.

AR-GE & KÜRESEL REKABETTE TÜRKİYE

R&D AND GLOBAL COMPETITIVENESS: TÜRKİYE'S POSITION

Küresel ekonomi, dijitalleşme, yapay zeka, ileri üretim teknolojileri ve yeşil dönüşüm ekseninde yeniden şekillenirken, ülkelerin rekabet gücünü belirleyen parametreler de köklü bir değişim geçiriyor.

As the global economy is being reshaped around digitalization, artificial intelligence, advanced manufacturing technologies, and the green transition, the parameters that determine countries' competitiveness are undergoing a fundamental transformation.

Geleneksel üretim kapasitesi ve sermaye birikimi önemini korumakla birlikte, sürdürülebilir büyümenin ve küresel değer zincirlerinde üst basamaklara tırmanmanın temel belirleyicisi artık bilgi üretme, teknolojiyi ticarileştirme ve yenilikçi çözümleri ekonomik değere dönüştürme kapasitesi olarak öne çıkıyor. Bu nedenle araştırma ve geliştirme faaliyetleri, yalnızca bilimsel ilerlemenin değil; ekonomik dayanıklılığın, stratejik bağımsızlığın ve uzun vadeli kalkınmanın da en kritik unsurlarından biri haline gelmiş durumda.

Günümüzde Ar-Ge yatırımları, ülkelerin gelecekteki üretim yapısını, ihracat kompozisyonunu ve küresel rekabet pozisyonunu şekillendiren stratejik bir kaldıraç işlevi görüyor. Yüksek teknolojiye dayalı sektörlerde elde edilen başarı, verimlilik artışlarını hızlandırıyor, nitelikli istihdamı destekliyor ve ekonomik büyümenin kalitesini yükseltiyor. Bu nedenle gelişmiş ekonomiler kadar yükselen ekonomiler de Ar-Ge ekosistemlerini güçlendirmeyi, inovasyon kapasitesini artırmayı ve teknoloji odaklı dönüşümü hızlandırmayı ulusal öncelikler arasında konumlandırıyor.

Türkiye de son yirmi yılda bu küresel dönüşümün dışında kalmayarak Ar-Ge altyapısını güçlendirme, özel sektörün yenilikçilik kapasitesini artırma ve teknoloji tabanlı üretimi teşvik etme yönünde önemli adımlar attı. Ar-Ge harcamalarındaki artış, araştırmacı insan kaynağındaki genişleme ve özel sektörün süreç içerisindeki ağırlığının yükselmesi, Türkiye'nin bilgi temelli ekonomiye geçiş çabasının somut göstergeleri arasında yer alıyor. Bununla birlikte asıl önemli soru, bu yatırımların ekonomik çıktılara ne ölçüde dönüştüğü; ihracat performansı, teknolojik yetkinlik ve uluslararası rekabet gücü üzerinde nasıl bir etki yarattığıdır.

Bu çerçevede Türkiye'nin Ar-Ge performansını değerlendirmek, yalnızca harcama büyüklüklerine odaklanmayı değil; söz konusu yatırımların üretim yapısına, ihracatın niteliğine ve ülkenin küresel teknoloji yarışındaki konumuna nasıl yansıdığını bütüncül bir perspektifle analiz etmeyi gerektiriyor. Türkiye'nin bugün ulaştığı noktayı doğru okuyabilmek için Ar-Ge harcamalarındaki dönüşümü, ihracat göstergelerindeki değişimi ve uluslararası karşılaştırmalardaki yerini birlikte ele almak büyük önem taşıyor.



ORHUN EK
Sistem Global Teknoloji Genel Müdürü / General Manager of Sistem Global Technology

While traditional production capacity and capital accumulation remain important, the key determinants of sustainable growth and moving up the global value chain are now the ability to generate knowledge, commercialize technology, and transform innovative solutions into economic value. Therefore, research and development activities have become one of the most critical elements not only of scientific progress, but also of economic resilience, strategic independence, and long-term development.

Today, R&D investments serve as a strategic lever that shapes countries' future production structures, export composition, and global competitive positioning. Success in high-technology sectors accelerates productivity gains, supports qualified employment, and improves the quality of economic growth. For this reason, both developed and emerging economies position the strengthening of R&D ecosystems, the enhancement of innovation capacity, and the acceleration of technology-driven transformation among their national priorities.

Over the last two decades, Türkiye has also taken significant steps to remain part of this global transformation by strengthening its R&D infrastructure, increasing the innovation capacity of the private sector, and promoting technology-based production. The increase in R&D expenditures, the expansion of the researcher workforce, and the growing role of the private sector in this process are among the concrete indicators of Türkiye's efforts to transition toward a knowledge-based economy. However, the key question is to what extent these investments have translated into economic outputs and what impact they have had on export performance, technological capability, and international competitiveness.

In this context, evaluating Türkiye's R&D performance requires not only focusing on the size of expenditures, but also analyzing, from a holistic perspective, how these investments are reflected in the production structure, the quality of exports, and the country's position in the global technology race. In order to accurately assess the point Türkiye has reached today, it is highly important to consider the transformation in R&D expenditures, changes in export indicators, and Türkiye's position in international comparisons together.

Türkiye 2024 Ar-Ge Harcamalarının GSYH İçindeki Payı yüzde 1,50 Seviyelerinde

2000'li yıllardan itibaren Türkiye'de Ar-Ge harcamalarının GSYH içindeki payı başlangıç seviyesi olan yüzde 0,4-0,5 bandından 2010'lu yıllarda kademeli olarak önce yüzde 0,8-1,0, sonra da 2020'lerde ise yüzde 1,3-1,4 seviyelerine ulaşmıştır. Benzer şekilde Ar-Ge Harcamaları da aynı dönem içinde 1,2 Milyar USD'den 19,9 Milyar USD'ye çıkmıştır.

Grafikler incelendiğinde Türkiye'nin Ar-Ge ekosisteminde son yirmi yılda niceliksel bir büyümenin yanı sıra yapısal bir dönüşüm yaşandığı görülüyor. Ar-Ge harcamalarının GSYH içindeki payının istikrarlı biçimde yükselmesi, araştırma ve yenilik faaliyetlerinin ekonomik sistem içerisindeki ağırlığının arttığını ortaya koyarken, toplam Ar-Ge harcamalarındaki güçlü artış da bu dönüşümün ölçek kazandığını gösteriyor. Ancak verilerin asıl dikkat çekici yönü, büyümenin kaynağında yaşanan değişimdir.

Özellikle özel sektörün Ar-Ge harcamaları içerisindeki payının yıllar içinde belirgin şekilde yükselmesi, Türkiye'nin inovasyon ekosisteminin olgunlaşmaya başladığına işaret ediyor. Gelişmiş ekonomilerde Ar-Ge faaliyetlerinin temel taşıyıcısı özel sektör olurken, kamu daha çok düzenleyici, teşvik edici ve stratejik yönlendirici bir rol üstlenmektedir. Türkiye'de de benzer bir eğilimin güçlenmesi, şirketlerin rekabet avantajını artık yalnızca maliyet, kapasite veya pazar erişimi üzerinden değil; teknoloji geliştirme, ürün farklılaştırma ve bilgi üretimi üzerinden kurmaya başladığını gösteriyor.

Bu dönüşümün ekonomik açıdan önemi oldukça büyük. Çünkü sürdürülebilir büyüme, orta gelir tuzağından çıkış ve yüksek katma değerli üretime geçiş gibi hedefler, doğrudan Ar-Ge ve yenilik kapasitesiyle ilişkilidir. Ar-Ge yatırımları kısa vadede maliyet unsuru olarak görülse de uzun vadede verimlilik artışı, patent üretimi, teknoloji ihracatı ve küresel pazarlarda rekabet gücü olarak geri dönmektedir. Bu nedenle Ar-Ge harcamalarındaki artış yalnızca bir girdi göstergesi değil, gelecekteki ekonomik performansın da öncü

Ülke / Country	Ar-Ge / GSYH (%) R&D / GDP (%)
Güney Kore / South Korea	4.90%
İsrail / Israel	4.60%
İsveç / Sweden	3.50%
Almanya / Germany	3.20%
ABD / United States	3.10%
Japonya / Japan	3.00%
Fransa / France	2.40%
Çin / China	2.40%
AB Ortalaması / EU Average	2.30%
İngiltere / United Kingdom	2.20%
Kanada / Canada	1.80%
Avustralya / Australia	1.80%

Gelişmiş Ülkelerde Ar-Ge Harcamalarının GSYİH içindeki payı
Share of R&D Expenditures in GDP in Developed Countries

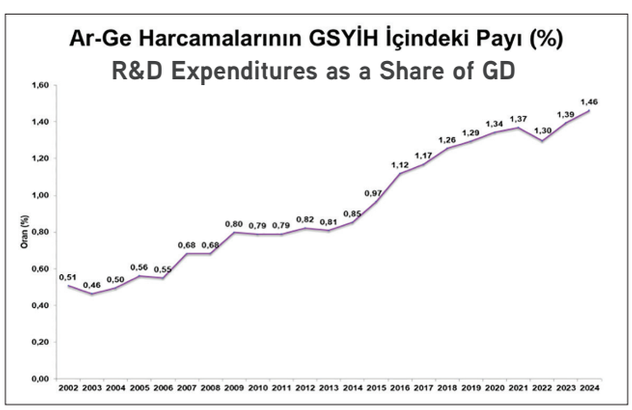
Türkiye's R&D Expenditures as a Share of GDP Reached Around 1.50% in 2024

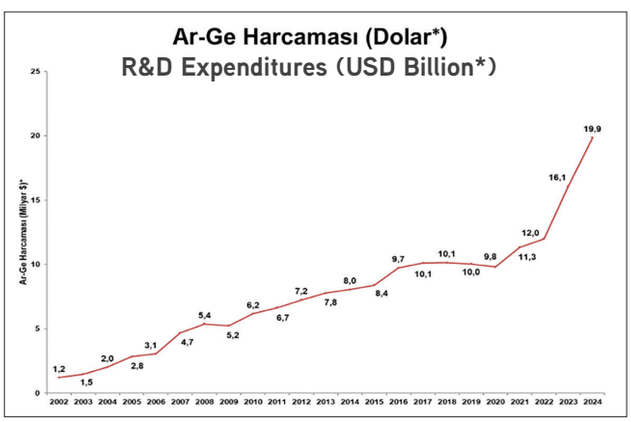
Since the 2000s, the share of R&D expenditures in Türkiye's GDP has gradually increased from an initial level of around 0.4–0.5% to 0.8–1.0% in the 2010s, and then to approximately 1.3–1.4% in the 2020s. Similarly, R&D expenditures increased from USD 1.2 billion to USD 19.9 billion during the same period.

An examination of the charts shows that Türkiye's R&D ecosystem has experienced not only quantitative growth over the past twenty years, but also a structural transformation. The steady increase in the share of R&D expenditures in GDP demonstrates the growing weight of research and innovation activities within the economic system, while the strong rise in total R&D expenditures indicates that this transformation has gained scale. However, the most striking aspect of the data is the change in the source of this growth.

In particular, the significant increase in the private sector's share of R&D expenditures over the years indicates that Türkiye's innovation ecosystem has begun to mature. In developed economies, the private sector is the main driver of R&D activities, while the public sector generally assumes a regulatory, supportive, and strategically guiding role. The strengthening of a similar trend in Türkiye shows that companies are increasingly building their competitive advantage not only through cost, capacity, or market olüme, but also through technology development, product differentiation, and knowledge generation.

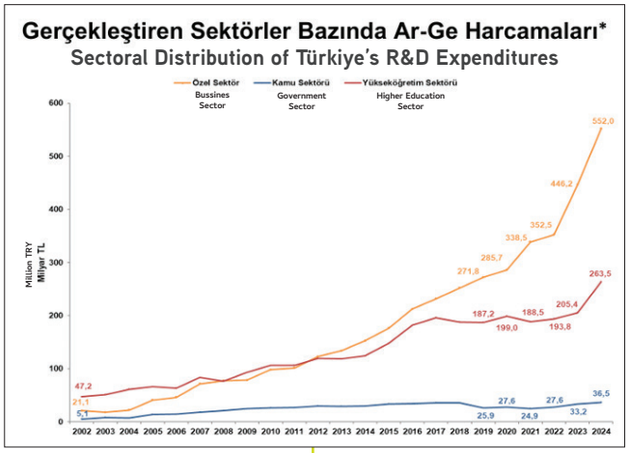
The economic significance of this transformation is substantial. This is because goals such as sustainable growth, moving beyond the middle-income trap, and transitioning to high value-added production are directly linked to R&D and innovation capacity. Although R&D investments may be perceived as a cost item in the short term, in the long term they return as productivity growth, patent generation, technology exports, and stronger competitiveness in global markets. Therefore, the increase in R&D expenditures should be evaluated not only as an input indicator, but also as a leading





göstergelerinden biri olarak değerlendirilmelidir.

Bununla birlikte, Türkiye'nin mevcut performansı uluslararası karşılaştırmalar açısından değerlendirildiğinde önemli bir gelişim alanı bulunduğu da görülüyor. Ar-Ge harcamalarının GSYH içindeki payı son yıllarda yükselmiş olsa da OECD ortalaması ve teknoloji lideri ülkelerin seviyelerinin halen altında bulunuyor. Güney Kore, İsrail, ABD ve Almanya gibi ülkelerde Ar-Ge yoğunluğu yalnızca daha yüksek değil; aynı zamanda bu yatırımların yüksek teknoloji üretimi, patent çıktıları ve küresel marka yaratma kapasitesine dönüşme oranı da daha güçlü. Dolayısıyla Türkiye açısından kritik mesele artık yalnızca Ar-Ge harcamalarının miktarını artırmak değil, bu yatırımların ekonomik değere dönüşme etkinliğini de yükseltmek.



İhracat Verilerine Göre

Mal ihracatı tarafında ihracatın önemli bir kısmı hala orta ve orta-yüksek teknoloji ürünlerinden oluşuyor. Ar-Ge yatırımları, doğası gereği gecikmeli getiri üretiyor; 2000'lerde atılan adımların bir kısmı 2010'larda, 2010'larda atılan adımların bir kısmı 2020'lerde görünür hale gelmiştir.

Bu nedenle Ar-Ge yatırımlarının etkisini yalnızca kısa vadeli ihracat performansı üzerinden değerlendirmek yanıltıcı olabilir. Araştırma ve geliştirme faaliyetleri ilk aşamada bilgi birikimi, insan kaynağı ve teknolojik yetkinlik oluştururken, ekonomik çıktılar çoğu zaman yıllara yayılan bir süreç sonunda ortaya çıkmaktadır. Nitekim bugün savunma sanayiinden otomotive, beyaz eşyadan makine üretimine kadar birçok sektörde görülen teknoloji odaklı dönüşümün arkasında uzun yıllar boyunca yapılan yatırımlar bulunmaktadır.

2000'lerde hizmet ihracatı mal ihracatının yüzde 40–50'si kadar iken 2020'lerde bu oran yüzde 35–40 bandında. Hizmet ihracatı tarafında özellikle turizm, taşımacılık, bilişim ve sağlık turizmi ile güçlü olduğu görülüyor.

Bununla birlikte hizmet ihracatının yapısında da önemli bir dönüşüm yaşanıyor. Geleneksel hizmet kalemleri ağırlığını korurken, bilişim, yazılım geliştirme, dijital hizmetler, mühendislik ve teknik danışmanlık gibi bilgi yoğun alanların toplam ihracat içerisindeki payı giderek artıyor. Bu gelişme, Ar-Ge ve insan sermayesine yapılan yatırımların yalnızca fiziksel ürün ihracatına değil, bilgi ve teknoloji temelli hizmet ihracatına da katkı sağladığını gösteriyor.

indicator of future economic olümeance.

Nevertheless, when Türkiye's current olümeance is assessed through international comparisons, it is clear that there remains significant room for improvement. Although the share of R&D expenditures in GDP has increased in recent years, it is still below the OECD average and the levels of technology-leading countries. In countries such as South Korea, Israel, the United States, and Germany, R&D intensity is not only higher, but the conversion of these investments into high-technology production, patent outputs, and global brand creation capacity is also stronger. Therefore, the critical issue for Türkiye is no longer only to increase the olüme of R&D expenditures, but also to improve the effectiveness with which these investments are transformed into economic value.

According to Export Data

On the goods export side, a significant portion of exports still consists of medium- and medium-high-technology products. By nature, R&D investments generate returns with a time lag; some of the steps taken in the 2000s became visible in the 2010s, while some of the steps taken in the 2010s have become visible in the 2020s.

For this reason, evaluating the impact of R&D investments solely through short-term export performance may be misleading. Research and development activities initially create knowledge accumulation, human capital, and technological capability, while economic outputs often emerge over a process that extends across several years. Indeed, the technology-driven transformation observed today in many sectors, from the defense industry to automotive, white goods, and machinery manufacturing, is the result of investments made over many years.

While services exports accounted for approximately 40–50% of goods exports in the 2000s, this ratio has remained in the range of 35–40% in the 2020s. On the services export side, Türkiye appears to be particularly strong in tourism, transportation, information technologies and health tourism.

At the same time, the structure of services exports is also undergoing a significant transformation. While traditional service categories maintain their importance, the share of knowledge-intensive areas such as information technologies, software development, digital services, engineering and technical consultancy within total exports is gradually increasing. This development shows that investments in R&D and human capital contribute not only to the export of physical products, but also to knowledge- and technology-based services exports.

Yıl / Year	Mal İhracatı USD (Milyar) Goods Exports USD (Billion)	Hizmet İhracatı USD (Milyar) Services Exports USD (Billion)	Toplam İhracatı USD (Milyar) Total Exports USD (Billion)
2023	255.6	105,5	361.1
2024	261.8	117,2	379.0
2025	273.4	126,8*	400.2

Ticaret Bakanlığı ve TÜİK verilerine göre mal ve hizmet ihracatı rakamları
According to data from the Ministry of Trade and the Turkish Statistical Institute, goods and services export figures are as follows

Türkiye'nin Küresel Rekabetteki Yeri

Türkiye son yirmi yılda üretim kapasitesi, ihracat hacmi, girişimcilik ekosistemi ve Ar-Ge yatırımları açısından önemli bir mesafe kat etti. Bu açıdan değerlendirildiğinde Türkiye, küresel rekabetçilikte orta ligde güçlü bir oyuncu konumunda bulunuyor. Bununla birlikte üst lige çıkabilmek için Ar-Ge faaliyetlerinin ekonomi politikalarının diğer bileşenleriyle daha güçlü bir bütünlük içinde ele alınması gerekiyor. Ar-Ge'nin tek başına artırılması gereken bir harcama kalemi olarak görülmesi yeterli değil; ihracat stratejileri, sanayi politikaları, yatırım mekanizmaları ve insan kaynağı planlamasıyla birlikte değerlendirilmesi gerekiyor.

Year Yıl	Ranking of Goods Exports Mal İhracatı Sırası	Ranking of Services Exports Hizmet İhracatı Sırası
2020	29–30	22–23
2021	28	21
2022	27–28	20–21
2023	27	18–19
2024	27	18
2025 (est.) (tah.)	26–27	17–18
2026 (est.) (tah.)	26	17

Özellikle ihracat tarafında önümüzdeki dönemin belirleyici unsuru, daha fazla ürün ihraç etmekten çok daha yüksek katma değer yaratabilmek olacak. Küresel pazarlarda fiyat rekabetinin giderek zorlaştığı bir ortamda şirketlerin sürdürülebilir avantaj elde edebilmesi; teknoloji yoğun ürünler geliştirmesine, fikri mülkiyet üretmesine ve küresel ölçekte farklılaşabilmesine bağlı. Bu nedenle

Ar-Ge politikalarının ihracat stratejileriyle daha güçlü biçimde entegre edilmesi kritik önem taşıyor.

Benzer şekilde sanayi politikalarının da Ar-Ge yatırımlarını destekleyen bir çerçevede şekillenmesi gerekiyor. Dünyada teknoloji lideri ülkeler incelendiğinde, araştırma faaliyetleri ile üretim kapasitesinin birbirinden bağımsız ilerlemediği görülüyor. Yarı iletkenlerden yapay zekaya, savunma sanayiinden biyoteknolojiye kadar birçok stratejik alanda devlet politikaları, özel sektör yatırımları ve Ar-Ge ekosistemi ortak hedefler doğrultusunda hareket ediyor. Türkiye'nin de belirli sektörlerde sahip olduğu üretim gücünü daha yüksek teknoloji seviyesine taşıyabilmesi için benzer bir yaklaşımı güçlendirmesi gerekiyor.

Bir diğer kritik alan ise insan kaynağı. Ar-Ge ekosisteminin sürdürülebilirliği yalnızca finansmanla değil, nitelikli araştırmacılar, mühendisler, yazılım geliştiriciler ve teknoloji liderleri yetiştirebilme kapasitesiyle mümkün. Yapay zeka, veri bilimi, ileri üretim teknolojileri ve dijital dönüşüm gibi alanlarda yaşanan hızlı gelişmeler, eğitim sistemleri ile iş dünyasının ihtiyaçları arasındaki uyumu her zamankinden daha önemli hale getiriyor. Bu nedenle eğitim ve beceri politikalarının da Ar-Ge stratejilerinin ayrılmaz bir parçası olarak ele alınması gerekiyor.

Türkiye'nin önünde önemli bir fırsat penceresi bulunuyor. Son yıllarda oluşan Ar-Ge kapasitesi, gelişen girişimcilik ekosistemi, güçlenen özel sektör yatırımları ve ihracat performansı, daha yüksek katma değerli bir ekonomik yapıya geçiş için güçlü bir zemin oluşturuyor. Önümüzdeki dönemde başarıyı belirleyecek unsur ise bu unsurların birbirini destekleyen bütüncül bir strateji içinde yönetilebilmesi olacak. Ar-Ge'nin ihracat, sanayi ve insan kaynağı politikalarıyla daha sıkı bağlandığı bir yapı, Türkiye'nin küresel rekabette üst lige çıkmasını sağlayacak en önemli kaldıraçlardan biri olarak öne çıkıyor.

Türkiye's Position in Global Competition

Over the past two decades, Türkiye has made significant progress in terms of production capacity, export volume, entrepreneurial ecosystem, and R&D investments. From this perspective, Türkiye can be considered a strong player in the middle tier of global competitiveness. However, in order to move to the upper tier, R&D activities need to be addressed in stronger integration with other components of economic policy. It is not sufficient to view R&D merely as an expenditure item that needs to be increased; it must be evaluated together with export strategies, industrial policies, investment mechanisms, and human capital planning.

Particularly on the export side, the determining factor in the coming period will be not simply exporting more products, but creating higher added value. In a global market environment where price competition is becoming increasingly challenging, companies' ability to achieve sustainable competitive advantage depends on developing technology-intensive products, generating intellectual property, and differentiating themselves on a global scale. Therefore, stronger integration of R&D policies with export strategies is of critical importance.

Similarly, industrial policies should be shaped within a framework that supports R&D investments. When technology-leading countries around the world are examined, it becomes clear that research activities and production capacity do not progress independently of one another. In many strategic areas, from semiconductors and artificial intelligence to the defense industry and biotechnology, government policies, private sector investments, and R&D ecosystems move toward shared objectives. Türkiye also needs to strengthen a similar approach in order to elevate its production capabilities in certain sectors to a higher technological level.

Another critical area is human capital. The sustainability of the R&D ecosystem depends not only on financing, but also on the ability to train qualified researchers, engineers, software developers, and technology leaders. Rapid developments in fields such as artificial intelligence, data science, advanced manufacturing technologies, and digital transformation make the alignment between education systems and the needs of the business world more important than ever. Therefore, education and skills policies should also be considered an integral part of R&D strategies.

Türkiye has a significant window of opportunity ahead. The R&D capacity built in recent years, the developing entrepreneurial ecosystem, strengthening private sector investments, and export performance provide a strong foundation for the transition to a higher value-added economic structure. The factor that will determine success in the coming period will be the ability to manage these elements within a holistic strategy that supports one another. A structure in which R&D is more closely linked with export, industry, and human capital policies stands out as one of the most important levers that will enable Türkiye to move into the upper tier of global competition.

2025 YILINDA AR-GE HARCAMALARI VE PATENT SAYISINDA OTOMOTİV, SAVUNMA SANAYİİ VE YAZILIM SEKTÖRLERİ EN ÖNDE

THE AUTOMOTIVE, DEFENCE AND SOFTWARE SECTORS ARE LEADING IN TERMS OF R&D SPENDING AND PATENT NUMBERS GRANTED IN 2025

Ar-Ge harcamaları ve ulusal patent başvuruları verileri ile ilgili her yıl yapmış olduğumuz değerlendirmeleri içeren 2025 yılı analizimizi aşağıda bilgilerinize sunmak istiyoruz.

We would like to present our 2025 analysis below, which includes the annual evaluations we carry out regarding R&D spending and national patent grants data.

Sektör / Sector		2021 yılında alınan patent sıralamasında ilk 50 şirket içindeki sayı Number of companies in the top 50 patent obtaining companies of 2021	2022 yılında alınan patent sıralamasında ilk 50 şirket içindeki sayı Number of companies in the top 50 patent obtaining companies of 2022	2023 yılında alınan patent sıralamasında ilk 50 şirket içindeki sayı Number of companies in the top 50 patent obtaining companies of 2023	2024 yılında alınan patent sıralamasında ilk 50 şirket içindeki sayı Number of companies in the top 50 patent obtaining companies of 2024	2025 yılında alınan patent sıralamasında ilk 50 şirket içindeki sayı Number of companies in the top 50 patent obtaining companies of 2025
Otomotiv Endüstrisi	Automotive Industry	17	14	12	13	15
Makine ve Aksamları Sanayii	Machinery and Components Industry	3	2	5	3	7
Savunma ve Havacılık Sanayii	Defence and Aerospace Industry	6	7	7	5	6
Tohumculuk ve bitki ıslahı	Seed production and plant breeding	5	3	6	-	4
Yazılım, Bilişim ve Bilişim Teknolojileri	Software, Computing and Information Technology	3	2	2	3	3
Tekstil ve Hammaddeleri	Textiles and Raw Materials	4	2	4	5	2
Demir ve Demir Dışı Metaller	Ferrous and Non-Ferrous Metals		2	3	3	2
Beyaz Eşya	White Goods	2	2	2	3	2
Kimyevi Maddeler ve Mamulleri	Chemicals and Chemical Products		1	1	2	1
İlaç	Medicines	2	1	3	2	1
Telekomünikasyon	Telecommunications	2	1	1	2	1
Enerji	Energy			1	1	1
Çimento, Cam Seramik ve Toprak Ürünleri	Cement, Glass, Ceramics and Earthenware	1	3	1	1	1
Kâğıt ve Orman Ürünleri	Paper and Forest Products			1		1
Gıda	Food		1			1
İklimlendirme Sanayii	Air Conditioning Industry		2			1
Kimya Sanayii	Chemical Industry					1
Perakende Sektörü	Retail Sector					1
Seramik ve Refrakter	Ceramics and Refractories	1	1	1	1	
Lastik-Plastik-Kauçuk	Rubber-Plastics-Rubber				1	
Tarım Makineleri	Agricultural Machinery		1		1	
İnşaat	Construction				1	
Lojistik	Logistics				1	
Gaz armatürleri üretimi	Gas fittings manufacturing			1		
Hava taşıt parçaları imalatı	Manufacture of aircraft parts		1			
Giydirme Cephe	Cladding Facades		1			
Ambalaj	Packaging		1			
Mobilya, Yatak ve Ev Tekstil Ürünleri	Furniture, Bedding and Home Textiles		1			
Elektrik Elektronik	Electrical and Electronic	3				
Ambalaj	Packaging	1				
Turizm	Tourism					
Hububat, Bakliyat, Yağlı Tohumlar ve Mamulleri	Cereals, Pulses, Oilseeds and Their Products					
Boya	Paint					
Doğal Taş Madencilik Ürünleri	Natural Stone and Mining Products					
Zeytin ve Zeytinyağı	Olives and Olive Oil	1				

TABLO / TABLE 1

Bu yılki analiz çalışmasında önceki yıllarda olduğu gibi 2021 yılından itibaren 2025 yılı dahil her yıl ulusal patent koruması alan firmaların ait oldukları sektörlere ilişkin verilerini değerlendirdik.

Bilindiği üzere firmaların Ar-Ge harcamaları ve sahip oldukları patent sayıları arasında doğrusal bir ilişki vardır.

Sektörlerin, 2021 ila 2025 yılları arasında her yıl Ar-Ge harcamaları sıralamasında ilk 50 firma içinde yer alan firmaların ait oldukları sektörlere göre Türk Patent ve Marka Kurumu'ndan almış oldukları patentlerin sayısal değerleri Tablo 1'de yer almaktadır.

Tablo 1'i incelediğimizde 2025 yılında ulusal patent sayıları bakımından Otomotiv Endüstrisi, Makine ve Aksamları ve Savunma ve Havacılık Sanayii sektörlerinin bu yıl ilk 3 sırada yer aldıklarını görmekteyiz. Burada önceki yıllara göre gözlenen en önemli değişiklik tohumculuk ve bitki ıslahı sektörünün ıslahçı hakları koruması sayıları bakımından 2024 yılında ilk 50 firma içinde yer almamış iken 2025 yılında 4 firma ile 4. Sıraya yerleşmiş olmasıdır. 5-7. Sıralarda; Yazılım, Bilişim ve Bilişim Teknolojileri, Tekstil ve Hammaddeleri, Demir ve Demir Dışı Metaller, Beyaz Eşya sektörleri bulunmaktadır.

2024 yılında ilk 50 içinde yer alan Kimyevi Maddeler ve Mamulleri, İlaç, Telekomünikasyon ve Enerji sektörleri bu yıl da yine ilk 50 içinde bulunmaktadır. Bunların yanı sıra 2024 yılında ilk 50 içinde olmayan Kâğıt ve Orman Ürünleri, Gıda, İklimlendirme Sanayii, Kimya Sanayii ve Perakende sektörleri bu yıl ilk 50 sıralamasında yerlerini almışlardır.

Türkiye'de 2023 yılında ulusal patent koruması elde eden firmaları sektörel olarak değerlendirdiğimizde; otomotiv endüstrisi, savunma ve havacılık sanayii, tohumculuk ve bitki ıslahı, makine ve aksamları, tekstil ve hammaddeleri, demir ve demir dışı metaller ve ilaç sektörlerinin ön plana çıkmış olduğunu görmekte idik. Bu sektörlerin arkasından ulusal patent başvuruları en çok olan ilk 50 firma içine 2'şer firma ile girmiş olan sektörler olarak beyaz eşya sektörü ve yazılım, bilişim ve bilişim teknolojileri sektörleri yer almakta idi.

2022 yılı ulusal patent sayıları verilerine göre öne çıkan sektörler ise; otomotiv, savunma ve havacılık, yazılım ve bilişim sektörleri idi. 2022 yılında bu sektörlerin arkasından ulusal patent başvuruları en çok olan ilk ilk 50 içine 2'şer firma ile girmiş olan sektörler arasında ise makine ve aksamları, tekstil ve hammaddeleri, demir ve demir dışı Metaller, beyaz eşya, yazılım, bilişim ve bilişim teknolojileri ile iklimlendirme sanayii sektörleri bulunmakta idi.

Ar-Ge harcaması sıralı sektöre göre ilk 50 firma sayısı ile Türk Patent ve Marka Kurumu'ndan alınan patentlere göre ilk 50 sıralamasında yer alan sektöre göre firma sayısı 2022 yılı için Tablo 2'de, 2023 yılı için Tablo 3'de



UĞUR YALÇINER

Patent ve Marka Vekilleri Derneği (PEM) Başkanı / President of the Patent and Trademark Attorneys Association

In this year's analysis, as in previous years, we have evaluated the data on the sectors to which companies belonging to those that have obtained national patent protection each year from 2021 onwards, including 2025, belong.

As is well known, there is a linear relationship between companies' R&D spendings and the number of patents they granted.

Table 1 shows the number of patents granted by the Turkish Patent and Trademark Office to companies in each sector, based on the sectors to which the companies ranked among the top 50 in R&D spending each year between 2021 and 2025.

Upon examining Table 1, we can see that in 2025, the Automotive Industry, Machinery and Components, and Defence and Aerospace sectors ranked in the top three in terms of national patent numbers. The most significant change observed here compared to previous years is that, whilst the seed and plant breeding sector did not feature amongst the top 50 firms in terms of plant breeders' rights protection in 2024, it has moved up to fourth place in 2025 with four firms. In 5th–7th place: software, information technology and IT, textiles and raw materials, iron and non-ferrous metals and the white goods sector is included.

The chemicals and chemical products, pharmaceuticals, telecommunications and energy sectors, which were among the top 50 in 2024, remain in the top 50 in this year as well. In addition, the paper and forest products, food, air conditioning, chemical and retail sectors, which were not in the top 50 in 2024, have secured places in this year's top 50 ranking.

When we evaluate the companies that obtained national patent protection in Turkey in 2023 by sector, we observe that the automotive industry, the defence and aerospace industry, seed production and plant breeding, machinery and components, textiles and raw materials, ferrous and non-ferrous metals, and the pharmaceuticals sector have come to the fore. Following these sectors, the white goods sector and the software, IT and information technology sectors were represented by two companies each amongst the top 50 firms with the highest number of national patent applications.

According to the 2022 national patent figures, the sectors that stood out were: the automotive, defence and aerospace, and software and IT sectors. In 2022, the sectors that had two companies each among the top 50 with the highest number of national patent applications, following these sectors, included machinery and components, textiles and raw materials, iron and non-ferrous metals, white goods, software, information technology and IT, and the air-conditioning industry.

The number of firms in the top 50 by R&D spending by sector and the number of firms in the top 50 by sector based on patents granted by the Turkish Patent and Trademark Office for 2022 are presented in Table 2, for 2023 in Table 3, for 2024 in

TABLO / TABLE 2

Sektör / Sector	2022 yılı Ar-Ge harcaması sıralı sektöre göre ilk 50 şirket sayısı / Number of companies by industry in the top 50 in terms of R&D spending in 2022	2022 yılında alınan patent ilk 50 sıralamasındaki sektöre göre şirket sayısı / Number of companies by industry in the top 50 in terms of patents obtained in 2022
Otomotiv Endüstrisi / Automotive Industry	11	14
Savunma ve Havacılık Sanayii / Defense and Aviation Industry	8	7
Yazılım, Bilişim ve Bilişim Teknolojileri / Software, Informatics and Information Technologies	4	2
Telekomünikasyon / Telecommunications	3	1
İlaç / Pharmaceutical	3	1
Beyaz Eşya / White Goods	3	2
Enerji / Energy	3	
Makine ve Aksamları / Machinery and Parts	2	4
Tekstil ve Hammaddeleri / Textile and Raw Materials	1	2
Tarım Makineleri / Agricultural Machinery	1	1
Kimyevi Maddeler ve Mamulleri / Chemical Substances and Products	1	1
İklimlendirme Sanayii / Air Conditioning Industry	1	2
Hava taşıt parçaları imalatı / Aircraft parts manufacturing	1	1
Demir ve Demir Dışı Metaller / Ferrous and Non-Ferrous Metals	1	2
Cam ve Cam Ürünleri / Glass and Glass Products	1	1
Elektrik Elektronik / Electrical and Electronics	1	
Doğal Taş-Madencilik Ürünleri / Natural Stone-Mining Products	1	
Boya / Paint	1	
Hazır giyim ve Konfeksiyon / Ready-made clothing and Garment	1	
Havacılık Teknolojileri / Aviation Technologies	1	
Tohumculuk ve Bitki Islahı / Seed growing and plant breeding		3
Seramik ve Refrakter / Ceramics and Refractory		1
Mobilya, Yatak ve Ev Tekstil Ürünleri / Furniture, Bed and Home Textile Products		1
Mobilya / Furniture		1
Giydirme cephe / Curtain Wall		1
Gıda / Food		1
Ambalaj / Packaging		1

TABLO / TABLE 3

Sektör / Sector	2023 yılı Ar-Ge harcamaları ilk 50 içindeki şirket sayısı / Number of companies in the top 50 by R&D spending in 2023	2023 yılında alınan ulusal patent sıralamasında ilk 50 şirket içindeki sayı / Number of companies in the top 50 by national patents obtained in 2023
Otomotiv Endüstrisi / Automotive Industry	12	12
Savunma ve Havacılık Sanayii / Defense and Aviation Industry	8	7
Yazılım, Bilişim ve Bilişim Teknolojileri / Software, Informatics and Information Technologies	5	2
Beyaz Eşya / White Goods	3	2
Enerji / Energy	3	1
İlaç / Pharmaceutical	3	3
Telekomünikasyon / Telecommunications	3	1
Kimyevi Maddeler ve Mamulleri / Chemical Substances and Products	2	1
Makine ve Aksamları / Machinery and Parts	1	5
Çimento, Cam Seramik ve Toprak Ürünleri / Cement, Glass Ceramics and Soil Products	1	1
Demir ve Demir Dışı Metaller / Ferrous and Non-Ferrous Metals	1	3
Elektrik Elektronik / Electrical and Electronics	1	
Hava Taşıtı Parçalarının İmalatı / Aircraft Parts Manufacturing	1	
Havacılık Teknolojileri / Aviation Technologies	1	
Hazır giyim ve Konfeksiyon / Ready-made clothing and Garment	1	
İklimlendirme Sanayii / Air Conditioning Industry	1	
Perakende Sektörü / Retail Industry	1	
Tekstil ve Hammaddeleri / Textile and Raw Materials	1	4
Tohumculuk ve Bitki Islahı / Seed growing and plant breeding		6
Mobilya / Furniture		1
Seramik ve Refrakter / Ceramics and Refractory		1
Mobilya, Kâğıt ve Orman Ürünleri / Furniture, Paper and Forestry Products		1
Gaz Armatürleri / Gas Fittings		1

ve 2024 yılı için Tablo 4'de ve 2025 yılı için Tablo 5'de verilmiştir.

2022, 2023 ve 2024 yıllarında ARGE Harcamaları İlk 50 içindeki firma sayısı en çok olan sektörler, otomotiv endüstrisi, savunma ve havacılık sanayii ile yazılım, bilişim ve bilişim teknolojileri sektörleri olarak ilk üç sırayı korumuş iken ve 2025 yılında yazılım, bilişim ve bilişim teknolojileri sektörü ilk sıraya yükselmiştir.

2022 yılında alınan ulusal patent sıralamasında sektörlerin ilk 50 firma içindeki firma sayılarına baktığımızda ilk üç sırayı otomotiv endüstrisi, savunma ve havacılık sanayii ile makine ve aksamları sektörleri alırken; 2023 yılında ilk üç sırayı otomotiv endüstrisi, savunma ve havacılık sanayii ile tohumculuk ve bitki ıslahı sektörünün aldığını görmekte idik. 2024 yılında ise bu sıralama; Otomotiv Endüstrisi, Savunma ve Havacılık Sanayii ile Yazılım, Bilişim ve Bilişim Teknolojileri sektörleri şeklinde oluşmuş tohumculuk ve bitki ıslahı sektörünün liste dışına çıktığını görmüştük. 2025 yılında ise bu sıralama Otomotiv Endüstrisi, Makine ve aksamları şeklinde ilk 3 sıra ortaya çıkmıştır.

Savunma ve havacılık sanayiindeki buluşların çoğu zaman gizli patent olma durumları söz konusu olduğundan bu sektördeki firmaların patent başvurusu

Table 4 and for 2025 in Table 5.

In 2022, 2023 and 2024, the sectors with the highest number of companies in the top 50 for R&D spending were the automotive industry, the defence and aerospace industry, and the software, IT and information technology sectors, which retained the top three positions; by 2025, the software, IT and information technology sector had risen to first place.

Looking at the number of firms within the top 50 by sector in the national granted patent rankings for 2022, the top three positions were held by the automotive industry, the defence and aerospace industry, and the machinery and components sector; in 2023, the top three positions were held by the automotive industry, the defence and aerospace industry, and the seed and plant breeding sector. In 2024, however, this ranking comprised the automotive industry, the defence and aerospace industry, and the software, IT and information technology sectors, whilst the seed and plant breeding sector had dropped out of the list. In 2025, the top three positions were occupied by the automotive industry, machinery and components.

It is worth emphasising once again that, as inventions in the defence and aerospace industries are often subject to confidential patent status, companies in this sector are hesitant to file patent applications. Despite this, over the last

Sektör / Sector		2024 yılı Ar-Ge harcaması sıralı sektöre göre ilk 50 şirket sayısı / Number of companies by industry in the top 50 in terms of R&D spending in 2024	2024 yılında alınan patent ilk 50 sıralamasındaki sektöre göre şirket sayısı / Number of companies by industry in the top 50 in terms of patents obtained in 2024
Otomotiv Endüstrisi	Automotive Industry	10	13
Savunma ve Havacılık Sanayii	Defense and Aerospace Industry	8	5
Yazılım, Bilişim ve Bilişim Teknolojileri	Software and Information Technologies	8	3
Telekomünikasyon	Telecommunication	4	2
Beyaz Eşya Sektörü	White Goods Industry	3	3
Enerji	Energy	3	1
İlaç	Pharmaceuticals	3	2
Kimyevi Maddeler ve Mamulleri	Chemical Substances and Products	2	2
Hazır giyim ve Konfeksiyon	Ready-made garments and apparel	2	
Makine ve Aksamları	Machinery and Components	1	3
Çimento, Cam Seramik ve Toprak Ürünleri	Cement, Glass Ceramics and Soil Products	1	1
Elektrik Elektronik	Electrical-Electronic	1	
İklimlendirme Sanayii	Air Conditioning Industry	1	
Tarım	Agriculture	1	1
İklimlendirme	Air Conditioning	1	
Gıda	Food	1	
Tekstil ve Hammaddeleri	Textiles and Raw Materials		5
Demir ve Demir Dışı Metaller	Ferrous and Non-Ferrous Metals		3
Mobilya	Furniture		2
Seramik ve Refrakter	Ceramics and Refractory		1
İnşaat	Construction		1
Lojistik	Logistics		1
Lastik-Plastik-Kauçuk	Elastic-Plastic-Rubber		1
Hava Taşıtı Parçalarının İmalatı	Aircraft Parts Manufacturing		
Havacılık Teknolojileri	Aerospace Technologies		
Tohumculuk ve bitki ıslahı	Seed production and plant breeding		
Mobilya, Kâğıt ve Orman Ürünleri	Furniture, Paper and Forest Products		
Gaz Armatürleri	Gas Fittings		

TABLO / TABLE 4

yapmaktan çekinmekte oldukları gerçeğini bir kez daha vurgulamak gerekir. Bu gerçeğe rağmen son 4 yıldır savunma ve havacılık sanayiindeki firmaların ulusal patent sayıları hep ilk 3 sırada yer almaktadır.

Benzer şekilde yazılım, bilişim ve bilişim teknolojileri sektöründe yapılan buluşların patent ile korunmasında öncelikle teknik karakter taşıması şartının bu sektörlerde patent sayısını olumsuz etkilediği de bilinmektedir. Bu olumsuz etkiye rağmen 2022 yılında yazılım sektöründe 4 firma ARGE harcamalarında ilk 50'ye girmiş ve ulusal patent sayısında ilk 50 içinde 2 yazılım firması yer almıştır. Bu durum 2023 yılında da değişmemiş, 2023 yılında yazılım sektöründe 5 firma ARGE harcamalarında ilk 50'ye girmiş ve ulusal patent sayısında ilk 50 içinde 2 yazılım firması yer almıştır. 2024 yılında yazılım sektöründe 8 firma ARGE harcamalarında ilk 50'ye girmiş ve ulusal patent sayısında ilk 50 içinde 3 yazılım firması yer almıştır. 2025 yılında ise yazılım sektöründeki ARGE harcamalarında ilk 50'ye girmiş firma sayısı 10 olarak

four years, the number of national patents held by companies in the defence and aerospace industries has consistently ranked within the top three.

Similarly, it is known that the requirement for inventions in the software, IT and information technology sectors to possess a primarily technical character in order to be protected by a patent has a negative impact on the number of patents in these sectors. Despite this negative impact, in 2022, four companies in the software sector ranked amongst the top 50 in R&D spending, and two software firms were included in the top 50 for the number of national patents. This situation remained unchanged in 2023; in 2023, five companies in the software sector ranked among the top 50 in R&D spending, and two software firms were among the top 50 in terms of the number of national patents. In 2024, eight companies in the software sector ranked among the top 50 in terms of R&D spending, and three software firms were among the top 50 in terms of the number of national patents. In 2025, the number of companies in the software sector ranking among the top

TABLO / TABLE 5

Sektör / Sector		2025 yılı Ar-Ge harcaması sıralı sektöre göre ilk 50 şirket sayısı / Number of companies by industry in the top 50 in terms of R&D spending in 2025	2025 yılında alınan patent ilk 50 sıralamasındaki sektöre göre şirket sayısı / Number of companies by industry in the top 50 in terms of patents obtained in 2025
Yazılım, Bilişim ve Bilişim Teknolojileri	Software, Information and Information Technologies	10	3
Otomotiv Endüstrisi	Automotive Industry	9	15
Savunma ve Havacılık Sanayii	Defence and Aerospace Industry	8	6
Beyaz Eşya Sektörü	White Goods Sector	3	2
Kimyevi Maddeler ve Mamulleri	Chemicals and Chemical Products	3	1
İlaç	Medicines	3	1
Telekomünikasyon	Telecommunications	2	1
Enerji	Energy	2	1
Perakende sektörü	Retail sector	2	1
Makine ve Aksamları	Machinery and Components	1	7
Gıda	Food	1	1
Çimento, Cam Seramik ve Toprak Ürünleri	Cement, Glass, Ceramics and Earthenware	1	1
Kimya	Chemicals	1	1
Hazır giyim ve Konfeksiyon	Ready-to-wear and Garment Manufacturing	1	
Elektrik Elektronik	Electrical and Electronics	1	
İklimlendirme Sanayii	Air Conditioning Industry	1	
Doğaltaş-Madencilik Ürünleri	Natural Stone and Mining Products	1	
Turizm	Tourism	1	
Tekstil ve Hammaddeleri	Textiles and Raw Materials		2
Demir ve Demir Dışı Metaller	Iron and Non-Ferrous Metals		2
İklimlendirme	Air Conditioning		1
Kâğıt ve Orman Ürünleri	Paper and Forest Products		1
Tarım	Agriculture		
Mobilya	Furniture		
Seramik ve Refrakter	Ceramics and Refractories		
İnşaat	Construction		
Lojistik	Logistics		
Lastik-Plastik-Kauçuk	Rubber, Plastics and Rubber Products		
Hava Taşıtı Parçalarının İmalatı	Manufacture of Aircraft Components		
Havacılık Teknolojileri	Aerospace Technologies		
Tohumculuk ve bitki ıslahı	Seed Production and Plant Breeding		
Gaz Armatürleri	Gas Fittings		

mlistenin başına yerleşmiş, ancak yukarıda belirttiğim nedenden ötürü yazılım firm alarından sadece 3'ü ulusal patent sayısında ilk 50 içinde yer alabilmiştir.

Burada dikkat çeken sektör, patent hakları yerine bitki ıslahçı hakları ile koruma elde eden tohumculuk ve bitki ıslahı sektörünün 2024 yılında hem Ar-Ge harcamalarında hem ıslahçı hakları sayılarında ilk 50'ye girememiş iken 2025 yılında 4. Sırada yer almış olmasıdır. Burada bitki ıslahçı hakları kapsamında herhangi bir bitki için koruma elde etme sürecinin çok uzun olduğunu da dikkate almak gerekir.

2022, 2023, 2024 ve 2025 yıllarında ulusal patent sayılarında ilk 50 içinde yer alan firmaların sektörel toplam patent sayıları Tablo 6'da verilmiştir.

Tablo 6, 2024 yılında ulusal patent sayılarının sektörel toplamlarının 2023 yılına göre artışa geçtiğini göstermekte idi. Bunun nedeni olarak, Türk Patent ve Marka Kurumu'nun son yıllarda araştırma ve inceleme raporlarını hazırlama sürecinin hızlanmış olmasını söyleyebiliyorduk. Ancak 2025 yılında toplam sayı 2024'e göre %10 oranında düşmüştür.

50 for R&D spending rose to 10, placing the sector at the top of the list; however, for the reason mentioned above, only three of these software firms were able to rank among the top 50 in terms of the number of national patents.

A sector of particular note here is the seed and plant breeding sector, which obtains protection through plant breeders' rights rather than patent rights; whilst it failed to make the top 50 in either R&D spending or the number of breeders' rights in 2024, it ranked fourth in 2025. It should also be borne in mind that the process of obtaining protection for any plant under plant breeders' rights is very lengthy.

Table 6 shows the total number of patents granted by companies in the sector that ranked within the top 50 for national patents in 2022, 2023, 2024 and 2025.

Table 6 showed that the sectoral totals for national patent numbers in 2024 had increased compared with 2023. We could attribute this to the fact that the Turkish Patent and Trademark Office had accelerated the process of preparing search and examination reports in recent years. However, in 2025, the total number dropped by 10 per cent compared with 2024.

Sektör / Sector	2022 yılı sektöre göre patent alan ilk 50 şirketin sektörel toplam patent sayısı / Industry-specific total number of patents among the top 50 companies in obtaining patents by industry in 2022	2023 yılı sektöre göre patent alan ilk 50 şirketin sektörel toplam patent sayısı / Industry-specific total number of patents among the top 50 companies in obtaining patents by industry in 2023	2024 yılı sektöre göre patent alan ilk 50 şirketin sektörel toplam patent sayısı / Industry-specific total number of patents among the top 50 companies in obtaining patents by industry in 2024	2025 yılı sektöre göre patent alan ilk 50 şirketin sektörel toplam patent sayısı / Industry-specific total number of patents among the top 50 companies in obtaining patents by industry in 2024
Otomotiv Endüstrisi / Automotive Industry	351	204	258	314
Savunma ve Havacılık Sanayii / Defense and Aviation Industry	203	196	276	219
Telekomünikasyon / Telecommunication	153	53	101	6
Seramik ve Refrakter / Ceramics and Refractory	49	31	24	37
Beyaz Eşya / White Goods	42	7	22	10
Tohumculuk ve Bitki Islahı / Seed growing and plant breeding	39	98	48	13
Makine ve Aksamları / Machinery and Parts	35	21	11	50
Tekstil ve Hammaddeleri / Textile and Raw Materials	26	15	28	20
Yazılım, Bilişim ve Bilişim Teknolojileri / Software, Informatics and Information Technologies	24	11	20	31
Tarım Makineleri / Agricultural Machinery	11		8	
Demir ve Demir Dışı Metaller / Ferrous and Non-Ferrous Metals	9	16	16	13
Cam ve Cam Ürünleri / Glass and Glass Products	7			
Giydirme cephe / Curtain Wall	7			
Hava Taşıtı Parçalarının İmalatı / Aircraft Parts Manufacturing	6			
Mobilya, Yatak ve Ev Tekstil Ürünleri / Furniture, Bedding and Home Textile Products	6			
Gıda / Food	6			5
İlaç / Pharmaceutical	5	11	10	4
Kimyevi Maddeler ve Mamulleri / Chemical Substances and Products	4	3	17	26
Ambalaj / Packaging	4			
Çimento, Cam Seramik ve Toprak Ürünleri / Cement, Glass Ceramics and Soil Products	4	3	16	19
Gaz armatürleri üretimi / Production of gas fittings	4	3		
Enerji / Energy	4	3	3	9
Mobilya / Furniture	4	13	12	13
Kağıt ve Orman Ürünleri / Forestry Products	4	3		9
İnşaat / Construction			6	
Lastik-Plastik-Kauçuk / Elastic-Plastic-Rubber			4	
Lojistik / Logistics			3	
İklimlendirme Sanayii / Air Conditioning Industry	10			4
Kimya / Chemicals				5
TOPLAM / TOTAL	1023	691	883	807

TABLO / TABLE 6

PATENTLERİN ŞİRKET DEĞERİNE VE REKABET GÜCÜNE ETKİSİ

THE IMPACT OF PATENTS ON CORPORATE VALUE AND COMPETITIVE STRENGTH

Şirket değeri denildiğinde akla çoğu zaman ciro, karlılık, üretim kapasitesi, makine parkı veya pazar payı gelir. Kuşkusuz bunların her biri şirket değerinin önemli göstergeleridir. Ancak özellikle Ar-Ge ve teknoloji odaklı şirketlerde, değerin giderek daha büyük bir bölümü fiziksel varlıklardan değil, çoğu zaman maddi olmayan varlıklardan oluşmaktadır.

When discussing corporate value, the first factors that usually come to mind are revenue, profitability, production capacity, machinery and equipment, or market share. Undoubtedly, each of these is an important indicator of a company's value. However, particularly in R&D-driven and technology-oriented companies, an increasingly significant portion of corporate value is derived not from tangible assets but, in many cases, from intangible assets.

Şirketlerin sahip olduğu teknik bilgi birikimi, geliştirilen yöntemler, yazılımlar, tasarımlar, ticari sırlar, veriler, markalar, patentler ve faydalı modeller bu görünmeyen değerin temel bileşenleridir. Bu nedenle fikri mülkiyet haklarını yalnızca hukuki koruma sağlayan belgeler olarak görmek eksik bir yaklaşım olacaktır. Doğru yönetilen bir fikri mülkiyet portföyü; şirketin rekabet gücünü artıran, yatırımcı nezdindeki değerini destekleyen, Ar-Ge çalışmalarına yön veren ve pazardaki konumunu güçlendiren stratejik bir varlığa dönüşebilir. Patentler ise bu portföyün teknik niteliği yüksek, ölçülebilir ve ticari değere dönüşme potansiyeli taşıyan en önemli unsurlarından biridir.

Türkiye'nin kalkınma planlarında patentlerin ticarileştirilmesi,

A company's technical know-how, developed methods, software, designs, trade secrets, data, trademarks, patents, and utility models constitute the principal components of this invisible value. For this reason, it would be an incomplete approach to regard intellectual property rights merely as legal instruments providing protection. A well-managed intellectual property portfolio can become a strategic asset that enhances a company's competitive strength, reinforces its value in the eyes of investors, guides its R&D activities, and strengthens its market position. Patents, in particular, are among the most important components of such a portfolio, as they are highly technical in nature, measurable, and capable of generating commercial value.



ERDEM KAYA
Türk ve Avrupa Patent Vekili - Elektronik Mühendisi
Turkish and European Patent Attorney - Electronics Engineer

değerleme kapasitesinin artırılması, finansmana erişimde kullanılabilmesi ve ekonomik değere dönüştürülmesi gibi başlıkların giderek daha fazla öne çıkması da bu açıdan önemlidir. Çünkü yüksek katma değerli üretim hedefi yalnızca Ar-Ge harcamalarının artırılmasıyla gerçekleştirilemez. Ar-Ge faaliyetleri sonucunda ortaya çıkan bilginin doğru araçlarla korunması, stratejik biçimde yönetilmesi, değerlenmesi ve gerektiğinde ticarileştirilmesi gerekir.

Bu hakların önemini şu örnek üzerinden daha net anlatabiliriz: Bir şirketi büyük bir çatı olarak düşünürsek, bu çatıyı ayakta tutan temel kolonlar; teknik yetkinlik, hukuki güvenlik, finansal sağlamlık, çalışan bağlılığı, pazar gücü ve rekabet avantajıdır. Piyasa koşulları ise zaman zaman şirketler üzerinde deprem etkisi yaratabilir. Yeni rakipler çıkar, teknolojiler değişir, maliyetler artar, yatırımcı beklentileri farklılaşır ve küresel rekabet baskısı yoğunlaşır. Fikri mülkiyet hakları ve özellikle patentler, işte bu noktada şirketlerin temel kolonlarını güçlendiren stratejik araçlardan biri olarak öne çıkar. Bu kolonlar ne kadar sağlam olursa, şirketler de piyasadaki değişim ve sarsıntılara karşı o kadar dayanıklı olur.

Patentlerin ilk katkısı teknik alanda görülür. Ar-Ge faaliyetleri; zaman, bütçe ve nitelikli insan kaynağı gerektiren, sonuçları her zaman başlangıçta öngörülemeyen süreçlerdir. Bir şirket yeni bir ürün, proses veya teknoloji geliştirirken önemli bir yatırım yapar ve aynı zamanda ciddi bir risk üstlenir. Patent başvurusu, bu süreçte ortaya çıkan teknik yeniliklerin, yapılan yatırımın ve emeğin korunmasını sağlar. Aksi halde, geliştirilen bir teknolojinin kısa sürede taklit edilmesi, yıllar süren emeğin ve yatırımın pazarda beklenen karşılığı bulamamasına neden olabilir.

Patent sisteminin en önemli işlevlerinden biri de dünyadaki teknik gelişmelerin izlenmesine imkân sağlayan son derece kapsamlı bir bilgi kaynağı olmasıdır. Verdiğim eğitimlerde ve katıldığım toplantılarda özellikle vurguladığım konulardan biri de budur. Patent araştırmaları sayesinde rakiplerin hangi alanlarda çalıştığı, hangi teknolojilere yatırım yaptığı, hangi problemlere çözüm aradığı ve pazarda hangi teknolojik alanların henüz yeterince geliştirilmediği analiz edilebilir. Bu yönüyle patent verileri, Ar-Ge ekiplerine yalnızca koruma değil, aynı zamanda yön de sağlar. Şirketler böylece "Amerika'yı yeniden keşfetmek" yerine, mevcut bilgi üzerine daha güçlü ve daha hedefli çözümler inşa edebilir.

PATENT STRATEJİSİ SAĞLAM KURULMALI

Hukuki açıdan bakıldığında patentler iki yönlü bir işlev üstlenir. Bir yandan şirketlerin geliştirdikleri teknolojileri koruyarak taklitlere karşı hukuki mücadele imkânı sağlarken, diğer yandan üçüncü kişilere ait patent haklarının ihlal edilmesi riskinin yönetmesine katkıda bulunur. Özellikle ihracat yapan, uluslararası fuarlara katılan veya teknoloji yoğun ürünleri farklı pazarlarda satışa sunan şirketler açısından faaliyet serbestliği (Freedom to Operate – FTO) çalışmaları kritik önem taşır.

Bir ürünün geliştirilmesi ve pazara sunulması için önemli yatırımlar yapıldıktan sonra ortaya çıkabilecek patent ihlali iddiaları; hukuki uyuşmazlıklar, tazminat yükümlülükleri, üretim veya satışın durdurulması ve itibar kaybı gibi ciddi sonuçlara yol açabilir. Bu nedenle etkili bir patent stratejisi yalnızca "Buluşumu nasıl koruyabilirim?" sorusuna değil, aynı zamanda "Bu ürünü güvenle üretebilir ve hedef pazarlarda satışa sunabilir miyim?" sorusuna da yanıt vermelidir.

Patentlerin mali ve finansal etkisi de giderek daha fazla önem kazanmaktadır. Sınai mülkiyet haklarına yönelik vergi

From this perspective, it is also significant that Türkiye's development plans increasingly emphasize the commercialization of patents, the enhancement of patent valuation capacity, the use of patents as instruments for accessing finance, and their conversion into economic value. This is because the objective of achieving high-value-added production cannot be accomplished solely by increasing R&D expenditure. The knowledge generated through R&D activities must also be protected through appropriate legal mechanisms, strategically managed, properly valued, and, where appropriate, commercialized.

The importance of these rights can be illustrated more clearly through the following analogy: If we think of a company as a large roof, the main pillars supporting that roof are technical capability, legal certainty, financial strength, employee engagement, market power, and competitive advantage. Market conditions may, from time to time, have an earthquake-like impact on companies. New competitors emerge, technologies evolve, costs increase, investor expectations change, and the pressure of global competition intensifies. Intellectual property rights, and patents in particular, stand out as one of the strategic tools that reinforce these fundamental pillars. The stronger these pillars are, the more resilient companies become against market changes and external shocks.

The first contribution of patents is observed in the technical field. R&D activities are processes that require time, financial resources, and qualified human capital, and whose outcomes cannot always be predicted at the outset. When a company develops a new product, process, or technology, it makes a substantial investment while simultaneously assuming considerable risk. Filing a patent application protects the technical innovations, investment, and effort generated through this process. Otherwise, if a newly developed technology is rapidly copied, years of effort and investment may fail to generate the expected commercial return in the marketplace.

One of the most important functions of the patent system is that it serves as an exceptionally comprehensive source of technical information, enabling the monitoring of technological developments worldwide. This is one of the points I particularly emphasize in the training sessions I deliver and the conferences in which I participate. Patent searches make it possible to analyze the technological fields in which competitors are active, the technologies in which they are investing, the technical problems they are seeking to solve, and the technological areas in the market that have not yet been sufficiently developed. In this respect, patent information provides R&D teams not only with protection but also with strategic direction. Companies can therefore build stronger and more targeted solutions based on existing knowledge, rather than duplicating existing R&D efforts.

THE PATENT STRATEGY SHOULD BE CAREFULLY DEVELOPED

From a legal perspective, patents serve a dual function. On the one hand, they protect the technologies developed by companies and provide a legal basis for taking action against infringement. On the other hand, they help manage the risk of infringing third-party patent rights. In particular, Freedom to Operate (FTO) analyses are of critical importance for companies that export their products, participate in international trade fairs, or market technology-intensive products in multiple jurisdictions.

Patent infringement allegations arising after substantial investments have been made in developing and commercializing

istisnaları, Ar-Ge ve tasarım merkezlerine sağlanan teşvikler, TÜBİTAK, KOSGEB ve benzeri destek mekanizmaları, doğru planlandığında şirketlerin mali yapısına katkı sağlayabilir. Bunun yanı sıra patentlerden lisans geliri elde etmeye yönelik stratejiler geliştirilmesi, fikri mülkiyet varlıklarının doğrudan gelir üreten unsurlara dönüşmesini ve şirketlerin nakit akışına katkı sağlamasını mümkün kılabilir.

Güçlü ve şirketin iş hedefleriyle uyumlu bir patent portföyü; yatırım turları, halka arzlar, birleşme ve satın almalar ile stratejik ortaklık süreçlerinde şirketin teknolojik yetkinliğini, rekabet avantajını ve gelecekteki gelir potansiyelini daha görünür hale getirebilir. Önümüzdeki dönemde fikri mülkiyet varlıklarının değerlemesi, finansal raporlamadaki görünürlüğü ve finansmana erişimde kullanılması konularının daha fazla gündeme geleceğini düşünüyorum. Patent ve diğer fikri mülkiyet haklarının teminat olarak kullanılması yoluyla finansmana erişim sağlaması, diğer bir ifadeyle IP-backed finance, son yıllarda hem dünyada hem de Türkiye'de giderek daha fazla önem kazanan başlıklardan biridir.

Bu nedenle şirketlerin patentlerini yalnızca bir dosya numarası ya da tescil belgesi olarak değil, ekonomik değeri olan varlıklar olarak ele alması gerektiğine inanıyorum.

a product may result in serious consequences, including legal disputes, liability for damages, injunctions preventing manufacture or sales, and reputational harm. For this reason, an effective patent strategy should answer not only the question, "How can I protect my invention?" but also, "Can I safely manufacture and commercialize this product in my target markets?"

The financial and economic impact of patents is also becoming increasingly significant. Tax incentives applicable to industrial property rights, incentives available for R&D and design centers, and support mechanisms provided by TÜBİTAK, KOSGEB, and similar institutions can, when properly planned, contribute to a company's financial position. In addition, developing strategies to generate licensing revenue from patents can transform intellectual property assets into direct sources of income and contribute to a company's cash flow.

A strong patent portfolio that is aligned with a company's business objectives can make its technological capabilities, competitive advantage, and future revenue potential more visible during investment rounds, initial public offerings (IPOs), mergers and acquisitions, and strategic partnership negotiations. I believe that, in the coming years, greater attention will be given to the



PATENT MOTİVASYON KAYNAĞIDIR

Bir şirketin en değerli gayri maddi varlıklarının başında kuşkusuz insan kaynağının bilgi birikimi ve yetkinliği gelir. Bu noktada bir mühendisin veya araştırmacının geliştirdiği çözümün patent başvurusuna konu edilmesi ve kendisinin patent sicilinde buluşçu olarak yer alması, çalışan açısından önemli bir mesleki tatmin ve motivasyon kaynağıdır. Etkin bir çalışan buluşları sistemi ve adil bir ödüllendirme mekanizması oluşturan şirketlerde çalışanların yeni fikirler geliştirmeye ve bu fikirleri kurum içinde paylaşmaya daha istekli olduklarını gözlemliyoruz. Bu yaklaşım, kurum içinde üretilen teknik bilginin sistematik biçimde ortaya çıkarılmasını, korunmasını ve zaman içinde şirket değerine dönüşmesini sağlar.

Tüm bu unsurların birleştiği nokta ise rekabet gücüdür. Uzun yıllara dayanan mesleki deneyimim, doğru kurgulanmış bir patent stratejisinin şirketlerin pazardaki konumunu güçlendirdiğini, rakiplerin hareket alanını sınırlandırabildiğini, fiyat rekabetinin etkisini azaltabildiğini ve şirketlerin daha yüksek katma değerle faaliyet göstermelerine katkı sağladığını gösteriyor. Patentli ürün ve teknolojilere sahip olmak, müşteriler, yatırımcılar ve iş ortakları nezdinde şirketin yenilikçi kimliğini de güçlendirir.

Patentli ürün ve teknolojilere sahip olmak, müşteriler, yatırımcılar ve iş ortakları nezdinde şirketin yenilikçi kimliğini de güçlendirir.

Owning patented products and technologies also reinforces a company's reputation as an innovative business in the eyes of customers, investors, and business partners.



Burada özellikle vurgulamak gerekir ki patent sayısı tek başına başarı göstergesi değildir. Asıl önemli olan; şirketin iş hedefleriyle uyumlu, teknik açıdan güçlü, hukuken savunulabilir ve ticari karşılığı olan bir patent portföyü oluşturabilmektir. Hangi buluşların patentle korunacağı, hangi ülkelerde başvuru yapılacağı, hangi teknolojilerin ve rakiplerin izleneceği, hangi patentlerin lisanslanabileceği ve hangi bilgilerin ticari sır olarak saklanacağı bilinçli şekilde planlanmalıdır.

Sonuç olarak patentler, şirketlerin yalnızca bugünkü buluşlarını değil, gelecekteki rekabet pozisyonlarını da korur. Fikri mülkiyet haklarını stratejik şekilde yöneten şirketler; teknik olarak daha verimli, hukuken daha güvenli, finansal olarak daha değerli, çalışanları açısından daha motive edici ve pazarda daha dayanıklı hale gelir.

Piyasa koşullarının sürekli değiştiği ve rekabetin giderek yoğunlaştığı bir dönemde, şirket çatısını ayakta tutan kolonları güçlendirmek isteyen kurumlar için patentler artık tali bir konu değil; Ar-Ge, yatırım, finansman ve büyüme kararlarıyla birlikte ele alınması gereken stratejik yönetim gündeminin doğal bir parçasıdır.

valuation of intellectual property assets, their visibility in financial reporting, and their use as instruments for accessing finance. The use of patents and other intellectual property rights as collateral to obtain financing—in other words, IP-backed finance—has become one of the areas attracting increasing attention both globally and in Türkiye in recent years.

For this reason, I believe that companies should regard their patents not merely as application numbers or registration certificates, but as assets with tangible economic value.

PATENTS SERVE AS A SOURCE OF MOTIVATION

Undoubtedly, one of a company's most valuable intangible assets is the knowledge, expertise, and competence of its human capital. In this respect, having a solution developed by an engineer or researcher become the subject of a patent application, and having that individual named as the inventor in the patent register, constitutes an important source of professional satisfaction and motivation. We observe that employees are more willing to generate new ideas and share them within the organization when companies establish an effective employee invention system and a fair reward mechanism. This approach enables the technical knowledge generated within the organization to be systematically identified, protected, and ultimately transformed into long-term corporate value.

The point at which all these elements converge is competitive strength. Based on my many years of professional experience, a well-designed patent strategy strengthens a company's position in the marketplace, limits competitors' freedom of action, reduces the impact of price competition, and enables companies to operate with higher added value. Owning patented products and technologies also reinforces a company's reputation as an innovative business in the eyes of customers, investors, and business partners.

It should be particularly emphasized that the number of patents alone is not an indicator of success. What truly matters is establishing a patent portfolio that is aligned with the company's business objectives, is technically robust, legally enforceable, and commercially valuable. Companies should strategically determine which inventions should be protected by patents, in which jurisdictions patent applications should be filed, which technologies and competitors should be monitored, which patents may be licensed, and which information should be maintained as trade secrets.

In conclusion, patents protect not only a company's current inventions but also its future competitive position. Companies that manage their intellectual property rights strategically become more efficient from a technical perspective, more secure from a legal perspective, more valuable from a financial perspective, more motivating for their employees, and more resilient in the marketplace.

At a time when market conditions are constantly evolving and competition is becoming increasingly intense, patents are no longer a secondary consideration for companies seeking to strengthen the pillars that support their business. Rather, they have become an integral part of the strategic management agenda and should be considered alongside decisions relating to R&D, investment, financing, and growth.

YAPAY ZEKÂ ÇAĞINDA AR-GE

R&D IN THE AGE OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE

Yapay zekâ, veriden bilgiye, bilgiden karara giden bu zinciri saatler yerine dakikalar mertebesine indiriyor. Ama hız, klasik istatistiksel tuzakları ortadan kaldırmıyor: Korelasyonu nedensellik sanmak, yanlış örneklemden yola çıkmak — bunlar hâlâ geçerli riskler. Tek fark, artık hata da aynı hızla yayılabiliyor.

Artificial intelligence compresses the chain from data to knowledge and from knowledge to decision-making from hours to minutes. Yet speed does not eliminate the classic pitfalls of statistics: mistaking correlation for causation or drawing conclusions from flawed samples remain very real risks. The only difference is that mistakes can now spread just as rapidly.

Bir şirketin Ar-Ge bütçesinin büyüklüğü, artık geleceğini ne kadar iyi garantilediğinin göstergesi değil. Yapılan analizler, Ar-Ge harcamasının satışlara oranıyla kârlılık arasındaki ilişkinin zayıf olduğunu, hatta patent sayısının bile benzer şekilde sınırlı bir açıklayıcılığa sahip olduğunu gösteriyor.

Buna karşılık, fikir üretiminden ticarileştirmeye kadar süreci bütünleşik yöneten şirketler — Ar-Ge harcamaları ortalamanın yarısından az olsa bile — ortalamanın yüzde 20 üzerinde brüt marj ve 2,5 kat daha yüksek şirket değeri yakalayabiliyor.

Bu tespit yeni değil; ama yapay zekâ çağında daha da can alıcı hale geliyor. Çünkü yapay zekâ, veriyi ve hesaplama gücünü ucuzlatıyor — asıl kıt kaynak, bunu isabetli soruya ve hızlı karara çevirebilen süreç haline geliyor. Türkiye'nin son yıllarda savunma sanayiinde yakaladığı ivme, bu tezin sahadaki en somut örneklerinden birini oluşturuyor.

DEĞER YARATMANIN ZEMİNİ DEĞİŞİYOR

Yönetim kararlarının sezgi kadar veriye dayandırılması gerektiği uzun zamandır biliniyor. Yapay zekâ, veriden bilgiye, bilgiden karara giden bu zinciri saatler yerine dakikalar mertebesine indiriyor. Ama hız, klasik istatistiksel tuzakları ortadan kaldırmıyor: Korelasyonu nedensellik sanmak, yanlış örneklemden yola çıkmak — bunlar hâlâ geçerli riskler. Tek fark, artık hata da aynı hızla yayılabiliyor.

Bilginin en ayırt edici özelliği, paylaşıldıkça artmasıdır; bu nedenle bilgiyi paylaşma ve geliştirme kültürü üzerine kurulu şirketler daha başarılı oluyor. Yapay zekâ araçları kurum içi bilgiyi anında erişilebilir kılarak bu paylaşımın maliyetini neredeyse sıfırlıyor. Ama aynı kolaylık bir yandan da kırılganlık yaratıyor: Model eğitiminde kullanılan kurumsal veri, istemeden rakiple veya tedarikçiyle paylaşılabiliyor.

DEĞİŞMESİ GEREKEN ÜÇ AR-GE ALIŞKANLIĞI

Ölçekten çevikliğe: Küçük ve orta ölçekli şirketler, ölçek dezavantajını iş birlikleriyle aşıyor; asıl belirleyici artık ölçek değil, hız ve bütünsel çözüm üretebilme yetkinliği. Yapay zekâ, küçük ekiplerin büyük bütçe olmadan da hızlı prototipleme yapmasına imkân tanıyor ama aynı araçlara herkes eriştiği için sadece hızla kalıcı fark yaratmak da zorlaşıyor.

Yaratıcılığın bilinçli yönetimine: Kurumsal yaratıcılık tesadüfen değil, farklı deneyimlerin bir araya getirilmesi ve hata toleransıyla gelişiyor. Yapay zekâ rutin analiz yükünü azaltıp insan zamanını asıl düşünmeye ayırabilir; ama araca aşırı güven, ekibin kendi muhakemesini devre dışı bırakıp model çıktısını sorgusuz kabul etmesi riskini de taşır.

Ölç-değerlendir-iyileştir disiplinine: Toplam kalite yönetiminin bu temel döngüsü doğru istatistiksel yorumlama

The size of a company's R&D budget is no longer, in itself, an indicator of how well it secures its future. Analyses show that the relationship between R&D expenditure as a percentage of sales and profitability is weak. Even the number of patents has similarly limited explanatory power.

By contrast, companies that manage the entire process—from idea generation to commercialization—in an integrated manner can achieve gross margins more than 20 percent above the average and company valuations 2.5 times higher, even when their R&D expenditures are less than half the industry average.

This is not a new observation. However, it has become far more critical in the age of artificial intelligence. AI reduces the cost of both data and computing power. The truly scarce resource is now the capability to turn them into the right questions and timely decisions. The momentum Türkiye has achieved in recent years in the defense industry provides one of the clearest real-world examples of this proposition.

THE FOUNDATION OF VALUE CREATION IS CHANGING

It has long been recognized that management decisions should be based not only on intuition but also on data. Artificial



DR. YILMAZ ARGÜDEN
ARGE Danışmanlık Yönetim Kurulu Başkanı / Argüden Yönetişim Akademisi Mütevelli Heyet Başkanı / Business at OECD Yönetişim Komitesi Başkanı
Chairman of the Board, ARGE Consulting / Chairman of the Board of Trustees, Argüden Governance Academy / Chair, Business at OECD Governance Committee

gerektirir. Yapay zekâ döngüyü sürekli hale getirebilir; ama otomasyon, döngünün sonundaki insan sorgulamasını atlarsa, hatalı varsayımların sistematikleşme riski de artar.

YÖNETİŞİM, HIZIN GETİRDİĞİ KIRILGANLIĞI KONTROL EDEBİLMEYİ SAĞLAR

Yapay zekâyla değer yaratma potansiyeli gerçek, ama koşulsuz değil. Güncel bir araştırma, kurumların yalnızca yüzde 4'ünün stratejisini oluşturup uygulayarak ileri seviyede değer yaratma noktasına ulaştığını, yüzde 22'sinin ise yapay zekâ stratejisine ve gelişmiş kabiliyetlere sahip olduğunu gösteriyor; öncü şirketler son üç yılda rakiplerine göre ortalama yüzde 50 daha yüksek gelir büyümesi ve yüzde 40 daha yüksek sermaye getirisi elde ettiğini gösteriyor (Kaynak: Dr. Yılmaz Argüden, Dr. Erkin Erimez, Yapay Zekâ Çağında Yönetişim ile Değer Yaratmak, ARGE Danışmanlık, 2026; BCG, "Where is the Value in AI", Ekim 2024). Aradaki fark, teknolojiye erişimde değil; yapay zekâyı stratejik öncelik olarak konumlandırıp konumlandırmamakta.

Bu konumlandırmanın çekirdeğinde yönetişim var. ARGE Danışmanlık'ın kurumsal yönetişim modeli, etkin bir yapay zekâ yönetişimi için yedi ilke öneriyor: Kararların birbiriyle tutarlı ve gerekçelendirilebilir olması, olası sonuçların önceden öngörülüp sorumluluğun üstlenilmesi, ortaya çıkan sonuçlardan hesap verilebilmesi, önyargısız ve adil karar alınması, karar süreçlerinin ilgili taraflarla şeffafça paylaşılması, sistemin hataya yer bırakmayacak şekilde etkin tasarlanması ve çözümlerin farklı paydaşların çift yönlü katkısıyla geliştirilmesi. Bu ilkeler soyut bir teori değil; yukarıdaki üç alışkanlıkla (çeviklik, kurumsal yaratıcılık, ölçme disiplini) doğrudan örtüşüyor — süreci yönetmek demek, aslında bu ilkeleri günlük karar alma süreçlerine yansıtmak demek.

Bir diğer kritik nokta: yapay zekâ yönetişimi, bilgi teknolojileri gibi tek bir birime devredilecek teknik bir mesele değil; yönetim kurulu ve üst yönetimin doğrudan sahiplenmesi gereken stratejik bir sorumluluk. Bu sahiplenme eksik kaldığında ortaya çıkan risk teknik değil, yapısal: hesap verebilirliği tanımlanmamış, kurumun değerleriyle bütünleşmemiş bir sistem oluyor.

SAVUNMA SANAYİİ: SÜRECİN İŞE YARADIĞININ KANITI

Türk savunma ve havacılık sanayii, yukarıdaki üç ilkenin — çeviklik, kurumsal yaratıcılık, disiplinli ölçme — sahada nasıl sonuç ürettiğinin belki de en görünür örneğini sunuyor. Sektörün ihracatı 2024'te yüzde 29 artışla 7,15 milyar dolara, 2025'te ise yüzde 48 artışla 10 milyar doları aşan bir seviyeye ulaştı; ürünler 180'den fazla ülkeye satıldı (Kaynak: Savunma Sanayii Başkanlığı açıklamaları, AA). Aynı dönemde yerli üretim oranı yüzde 80'in üzerine çıkarken, sektörün Ar-Ge bütçesi yaklaşık 3 milyar dolara ulaştı.

Bu büyümenin arkasındaki hikâye, salt bütçe artışından ibaret değil. Baykar'ın İHA alanında izlediği yol, tam da "ölçekten çevikliğe" ilkesinin canlı bir örneği: Bayraktar TB2, nispeten sınırlı bir bütçeyle geliştirilip hızla sahaya sürüldü, adım adım geliştirilerek bugün küresel İHA pazarında ciddi bir pazar payı aldı. Yapay zekâ entegrasyonu bu çevikliği bir üst seviyeye taşıyor: TB2T-AI, arazi referanslı görsel seyir ve otonom kalkış-iniş özellikleriyle test uçuşlarına başladı; KEMANKEŞ 1 mini seyir füzesi yapay zekâ destekli otopilotuyla hem havadaki hem yerdeki hedeflere isabetli atışlar gerçekleştirdi.

intelligence compresses the chain from data to knowledge and from knowledge to decision-making from hours to minutes. Yet speed does not eliminate the classic statistical pitfalls: mistaking correlation for causation or drawing conclusions from flawed samples remain very real risks. The only difference is that mistakes can now spread just as rapidly.

The defining characteristic of knowledge is that it grows as it is shared. For this reason, companies built upon a culture of sharing and developing knowledge tend to outperform others. AI tools make institutional knowledge instantly accessible, reducing the cost of sharing it to almost zero. At the same time, however, this convenience introduces new vulnerabilities: corporate data used to train AI models may unintentionally be shared with competitors or suppliers.

THREE R&D HABITS THAT MUST CHANGE

From Scale to Agility: Small and medium-sized enterprises are overcoming the disadvantages of scale through collaboration. What now determines success is no longer size, but speed and the ability to deliver integrated solutions. Artificial intelligence enables small teams to develop prototypes rapidly without requiring large budgets. However, because the same tools are accessible to everyone, speed alone is no longer enough to create a lasting competitive advantage.

Toward the Deliberate Management of Creativity: Corporate creativity does not emerge by chance; it develops through the combination of diverse experiences and a culture that tolerates mistakes. Artificial intelligence can reduce the burden of routine analysis and free up human time for genuine thinking. However, excessive reliance on AI also carries the risk that teams may suspend their own judgment and accept model outputs without sufficient scrutiny.

Toward the Measure–Evaluate–Improve Discipline: This fundamental cycle of Total Quality Management requires sound statistical interpretation. Artificial intelligence can make this cycle continuous. Yet if automation bypasses human judgment at the final stage of the process, flawed assumptions may become embedded systematically throughout the organization.

GOVERNANCE MAKES IT POSSIBLE TO MANAGE THE VULNERABILITIES CREATED BY SPEED

The value-creation potential of artificial intelligence is real—but it is not unconditional. A recent study shows that only 4 percent of organizations have reached an advanced level of value creation by both developing and successfully implementing an AI strategy, while 22 percent have established an AI strategy together with advanced capabilities. It also finds that leading companies have achieved, on average, 50 percent higher revenue growth and 40 percent higher return on capital than their competitors over the past three years (Source: Dr. Yılmaz Argüden, Dr. Erkin Erimez, Creating Value Through Governance in the Age of Artificial Intelligence, ARGE Consulting, 2026; BCG, "Where is the Value in AI", October 2024). The difference lies not in access to technology, but in whether artificial intelligence is positioned as a strategic priority.

At the core of this positioning is governance. ARGE Consulting's corporate governance model proposes seven principles for effective AI governance: ensuring that decisions are consistent and can be justified; anticipating potential outcomes and assuming responsibility for them; being

Kurumsal yaratıcılığın bilinçli yönetimi de sektörde somut karşılık buluyor. ASELSAN, araştırma merkezi bünyesinde bilgisayarlı görü, doğal dil işleme ve karar destek sistemleri üzerine çalışıyor; KORAL elektronik harp sistemini ve YILDIRIM-100 kızılötesi karşı tedbir sistemini bu birikimle geliştirdi. HAVELSAN, komuta-kontrol ve yapay zekâ destekli karar destek sistemlerinde; STM ise TOGAN ve Kargu ailesi gibi otonom platformlarda uzmanlaşmış durumda. Sektörün SAYZEK gibi programlarla akademi-sanayi-strateji üçgeninde bir yapay zekâ yetenek ekosistemi kurma çabası, bilginin paylaşıldıkça çoğaldığı ilkesinin kurumsallaştırılmış bir örneği.

Ölç-değerlendir-iyileştir disiplini de sektörün gündeminde. ALTAY tankının yerli motoru ve KAAN milli muharip uçağının yerli motor geliştirme çalışmaları, kritik

accountable for results; making impartial and fair decisions; transparently communicating decision-making processes with relevant stakeholders; designing systems to minimize the possibility of error; and developing solutions through the two-way contributions of different stakeholders. These principles are not abstract theory. They directly correspond to the three R&D habits discussed above—agility, institutional creativity, and disciplined measurement. In practice, managing the process means embedding these principles into day-to-day decision-making.

Another critical point is that AI governance is not a technical issue that can simply be delegated to a single department, such as information technology. It is a strategic responsibility that must be directly owned by the board of directors and senior management. Without such ownership, the resulting risk is



ALTAY tankının yerli motoru ve KAAN milli muharip uçağının yerli motor geliştirme çalışmaları, kritik bileşenlerde dışa bağımlılığı azaltmaya yönelik uzun soluklu projeler; bu tür projelerde başarı, tek seferlik bir atılımla değil, prototip-test-iyileştirme döngüsünün yıllar boyunca disiplinle tekrarlanmasıyla geliyor.

The development of the indigenous engine for the ALTAY main battle tank and ongoing efforts to develop the indigenous engine for the KAAN National Combat Aircraft are long-term projects aimed at reducing dependence on external sources for critical components. Success in projects of this nature is achieved not through a single breakthrough, but through the disciplined repetition of the prototype–test–improvement cycle over many years.



not merely technical but structural: an AI system lacking clear accountability and disconnected from the institution's core values.

DEFENSE INDUSTRY: PROOF THAT THE PROCESS WORKS

The Turkish defense and aerospace industry offers perhaps the most visible example of how the three principles outlined above—agility, institutional creativity, and disciplined measurement—deliver tangible results in practice. The sector's exports increased by 29 percent in 2024, reaching USD 7.15 billion, and by a further 48 percent in 2025, surpassing USD 10 billion. Its products were exported to more than 180 countries (Source: Presidency of Defense Industries statements, Anadolu Agency). During the same period, the domestic production rate exceeded 80 percent, while the sector's R&D budget reached approximately USD 3 billion.

The story behind this growth is not merely one of increased spending. Baykar's journey in unmanned aerial vehicles is a compelling example of the principle of "from scale to agility." Bayraktar TB2 was developed with a relatively modest budget, deployed rapidly in the field, and continuously improved step by step until it evolved into a platform that today holds approximately It gained a significant market share in the UAV (Unmanned Aerial Vehicle). The integration of artificial intelligence is taking this agility to the next level. The TB2T-AI has begun test flights featuring terrain-referenced visual navigation and autonomous take-off and landing capabilities, while the KEMANKEŞ 1 mini cruise missile, equipped with an AI-powered autopilot, has successfully demonstrated precision engagement against both aerial and ground targets.

The deliberate management of institutional creativity is also reflected in the sector's achievements. Within its research center, ASELSAN conducts work on computer vision, natural language processing, and decision support systems, drawing on this accumulated expertise to develop the KORAL electronic warfare system and the YILDIRIM-100 infrared countermeasure system. HAVELSAN has established expertise in command-and-control systems and AI-powered decision support systems, while STM has specialized in autonomous platforms such as the TOGAN and Kargu families. The sector's efforts to build an AI talent ecosystem through initiatives such as SAYZEK—bringing together academia, industry, and strategy—represent an institutionalized example of the principle that knowledge grows as it is shared.

The measure–evaluate–improve discipline is equally evident throughout the sector. The development of the indigenous engine for the ALTAY main battle tank and the ongoing indigenous engine program for the KAAN National Combat Aircraft are long-term initiatives aimed at reducing dependence on foreign suppliers for critical components. Success in projects of this nature is achieved not through a single breakthrough, but through the disciplined repetition of the prototype–test–improvement cycle over many years. Following KAAN's maiden flight, the successful integrated firing test conducted using ASELSAN's AESA radar together with the GÖKDOĞAN missile demonstrated the systems engineering discipline required to ensure that subsystems developed by different organizations can operate seamlessly on a single platform. This is not the result of chance, but of a carefully planned integration process.

There is, however, another side to the picture. Much of the

bileşenlerde dışa bağımlılığı azaltmaya yönelik uzun soluklu projeler; bu tür projelerde başarı, tek seferlik bir atılımla değil, prototip-test-iyileştirme döngüsünün yıllar boyunca disiplinle tekrarlanmasıyla geliyor. KAAN'ın ilk uçuşunu takip eden süreçte ASELSAN'ın AESA radarı ve GÖKDOĞAN füzesiyle gerçekleştirilen entegre atış testi, farklı kurumların ürettiği alt sistemlerin tek bir platformda uyumlu çalışabilmesi için gereken sistem mühendisliği disiplinine işaret ediyor — bu da tesadüfün değil, planlı bir entegrasyon sürecinin sonucu.

Tablonun madalyonun bir de öteki yüzü var. Sektörün başarısı büyük ölçüde az sayıda büyük oyuncuda (Baykar, ASELSAN, STM, HAVELSAN, TAI/TUSAŞ, ROKETSAN) yoğunlaşmış durumda; bu yoğunlaşma hız kazandırırken, tabanı genişletecek KOBİ ekosisteminin aynı hızla büyümesi ayrı bir gündem olarak duruyor. Ayrıca, ihracat rakamlarındaki sıçrama kadar, bu ürünlerin sivil teknolojiye (havacılık, uzay, siber güvenlik) ne ölçüde yayılım gösterdiği de izlenmesi gereken bir gösterge — savunma alanındaki yapay zekâ birikiminin ekonominin geri kalanına yansıtılması özel bir çaba gerektiriyor, kendi kendine gerçekleşmiyor.

BİR TEKNOLOJİ NEDEN HIZLI, BİR DİĞERİ NEDEN YAVAŞ YAYILIR?

Bu sorunun cevabı, savunma sanayii örneğinin neden işe yaradığını da açıklıyor. Küresel teknoloji difüzyonu üzerine yapılan kapsamlı bir karşılaştırmalı çalışma, bir teknolojinin yayılma hızını dört unsurun belirlediğini ortaya koyuyor (bkz. WIPO, World Intellectual Property Report 2026).

Teknolojinin doğası. Mevcut altyapıyı kullanan teknolojiler hızla yayılır, yeni bir ağ gerektirenler gecikir. İnternet üzerinden çalışan büyük dil modelleri bu yüzden günler içinde küresel kullanıcı buluyor; şarj istasyonu ağı gerektiren elektrikli araçlar aynı hızla yayılamıyor. İHA'ların mevcut hava sahası ve haberleşme altyapısını kullanması, Türk savunma sanayiinin bu unsuru kendi lehine çevirebildiği noktalardan biri.

Bilgi akış hızı: On dokuzuncu yüzyılda bilgi posta ve gazete hızında yayılırken, bugün dijital platformlar teknik bilgiye anında küresel erişim sağlıyor. Bu, Ar-Ge'de veriden bilgiye, bilgiden karara giden zincirin neden hızlandığının da açıklaması; aynı olgunun iki farklı görünümüyle karşı karşıyayız.

Özümseme kapasitesi: Yeni bilgiyi anlama, uyarlama ve uygulama becerisi ülkeden ülkeye büyük fark gösteriyor; bu kapasiteyi eğitim, araştırma kurumları ve küresel bilgi ağları inşa ediyor. Türkiye'nin Ar-Ge insan sermayesini yapay zekâ okuryazarlığıyla güçlendirme ihtiyacı, tam olarak bu unsurla örtüşüyor.

Kamu politikası ve kurumlar: Düzenleyici çerçeveler,

Ülke genelinde tablo, savunma sanayiindeki kadar hızlı ilerlemiyor. Türkiye'de gayrisafi yurt içi Ar-Ge harcamasının milli gelire oranı 2023'te yüzde 1,39 iken 2024'te yüzde 1,46'ya yükseldi; harcamanın yüzde 64,8'ini şirketler, yüzde 30,9'unu yüksek öğretim karşıladı.

At the national level, progress has not been as rapid as in the defense industry. While gross domestic R&D expenditure as a share of GDP in Türkiye increased from 1.39 percent in 2023 to 1.46 percent in 2024, businesses accounted for 64.8 percent of total expenditure and higher education institutions for 30.9 percent.

sector's success remains concentrated in a relatively small number of major players—Baykar, ASELSAN, STM, HAVELSAN, TAI/TUSAŞ, and ROKETSAN. While this concentration has accelerated progress, expanding the SME ecosystem that supports the industry remains a separate challenge. Moreover, alongside the impressive growth in export figures, another important indicator deserves close attention: the extent to which these technologies spill over into civilian sectors such as aviation, space, and cybersecurity. Transferring the AI capabilities developed within the defense industry to the broader economy requires deliberate effort; it does not happen automatically.

WHY DOES ONE TECHNOLOGY SPREAD RAPIDLY WHILE ANOTHER SPREADS SLOWLY?

The answer to this question also explains why the defense industry example has proven so successful. A comprehensive comparative study on global technology diffusion identifies four factors that determine the speed at which a technology spreads (see WIPO, World Intellectual Property Report 2026).

The nature of the technology. Technologies that build on existing infrastructure spread rapidly, whereas those requiring entirely new infrastructure tend to diffuse more slowly. This is why internet-based large language models can attract global users within days, while electric vehicles, which depend on charging infrastructure, cannot spread at the same pace. The fact that unmanned aerial vehicles operate within existing airspace and communications infrastructures has been one of the factors the Turkish defense industry has successfully leveraged to its advantage.

The speed of knowledge flows. In the nineteenth century, information traveled at the pace of postal services and newspapers. Today, digital platforms provide instant global access to technical knowledge. This also explains why the chain from data to knowledge and from knowledge to decision-making has accelerated in R&D; they are simply two different manifestations of the same phenomenon.

Absorptive capacity. The ability to understand, adapt, and apply new knowledge varies significantly from one country to another. This capability is built through education, research institutions, and global knowledge networks. Türkiye's need to strengthen its R&D human capital through AI literacy directly reflects this factor.

Public policy and institutions. Regulatory frameworks, standardization, safety rules, and intellectual property systems establish the balance between encouraging innovation and ensuring access to technology. The same study emphasizes that supporting invention alone is not sufficient. Equal attention must also be given to removing barriers to diffusion through infrastructure investment, human capital development, access to finance, and balanced intellectual property regulations. The growing share of indirect R&D incentives in Türkiye represents a step in this direction. However, regulatory agility should not remain confined to the defense industry alone.

standardizasyon, güvenlik kuralları ve fikri mülkiyet sistemleri, inovasyon teşviki ile teknolojiye erişim arasındaki dengeyi kuruyor. Aynı çalışma, yalnızca icadı desteklemenin yeterli olmadığını, altyapı yatırımı, insan sermayesi, finansmana erişim ve dengeli fikri mülkiyet düzenlemeleriyle difüzyonun önündeki engellerin de aynı özenle kaldırılması gerektiğini vurguluyor. Türkiye'de dolaylı Ar-Ge teşviklerinin payının büyümesi bu yönde bir adım; ama düzenleyici çevikliğin sadece savunma sanayiiyle sınırlı kalmaması gerekiyor.

TÜRKİYE TABLOSU: İLERLEME VAR, YAPISAL FARK KAPANMADI

Ülke genelinde tablo, savunma sanayiindeki kadar hızlı ilerlemiyor. Türkiye'de gayrisafi yurt içi Ar-Ge harcamasının milli gelire oranı 2023'te yüzde 1,39 iken 2024'te yüzde 1,46'ya yükseldi; harcamanın yüzde 64,8'ini şirketler, yüzde 30,9'unu yükseköğretim karşıladı (Kaynak: TÜİK, 2024 Araştırma-Geliştirme Faaliyetleri Araştırması). Dolaylı Ar-Ge teşviklerinin özel sektör harcaması içindeki payı ise 2015'te yüzde 14,8 iken 2024'te yüzde 25,1'e çıktı. Yön doğru, ama seviye OECD ortalamasının hâlâ altında.

Buradaki asıl soru, harcamanın büyüklüğü değil, etkinliği. Yukarıdaki dört unsur çerçevesinden bakıldığında, bugün geri kalmanın nedeni artık teknolojiye erişememek değil, erişilen bilgiyi özümseyip değere çevirecek kurumsal kapasitenin yetersizliği. Savunma sanayii, bu özümseme kapasitesinin nasıl inşa edilebileceğinin bir model vakası; sorun, bu modelin diğer sektörlere ne ölçüde taşınabileceği.

Bu çerçevede üç adım öne çıkıyor: teşvik programlarının başarısını harcama miktarıyla değil ticarileşen ürün, ihracat ve istihdamla ölçmek; üniversite-sanayi bilgi paylaşımını dar uzman çevrelerinin ötesine, kurumlar arası platformlara taşımak — savunma sanayiinin akademi-sanayi ekosistem modelini diğer sektörlere uyarlamak ve Ar-Ge insan sermayesini yapay zekâ okuryazarlığıyla güçlendirmek. Türkiye'nin görece genç nüfusu bu üçüncü adım için elverişli bir zemin sunuyor — yeter ki eğitim sisteminin dönüşüm hızı, teknolojinin hızının gerisinde kalmasın.

SONUÇ

Yapay zekâ, Ar-Ge'nin amacını değiştirmiyor: fikir üretimi, seçim, geliştirme ve ticarileştirme sürecinin bütünleşik yönetilmesi gerekliliği aynen duruyor. Değişen, bu sürecin hızı ve paylaşım maliyeti. Ama hız, tek başına değer yaratmıyor; hızı değere çeviren, stratejik netlik, güçlü yönetişim, liderlik taahhüdü ve sürekli ölçme disiplininin bir arada işletilmesi (Kaynak: Argüden ve Erimez, 2026). Savunma sanayiinin gösterdiği gibi, sınırlı bütçeyle başlayıp çeviklik, kurumsal yaratıcılık ve disiplinli ölçme ile büyük sonuçlara ulaşmak mümkün — ama bu modelin tek bir sektörde kalmaması gerekiyor.

Türkiye için asıl mesele, Ar-Ge harcamasını büyütmek değil — bu zaten yükseliyor — bu harcamanın etkinliğini, kurumlar arası paylaşımı ve insan sermayesi kalitesini aynı hızla büyütüp büyütemeyeceği. Girdiyi artırmak kolay; iyi yönetişim ile süreç ve karar kalitesini ve hızını iyileştirmek esas farkı yaratan unsurlar...

Kaynak: https://arge.com/kitaplar/yapay-zeka-caginda-yonetisim-ile-deger-yaratmak.pdf

THE TÜRKİYE LANDSCAPE: PROGRESS IS BEING MADE, BUT THE STRUCTURAL GAP REMAINS

At the national level, progress has not been as rapid as in the defense industry. Gross domestic R&D expenditure as a share of GDP in Türkiye increased from 1.39 percent in 2023 to 1.46 percent in 2024, with businesses accounting for 64.8 percent of total expenditure and higher education institutions for 30.9 percent (Source: TurkStat, 2024 Research and Development Activities Survey). Meanwhile, the share of indirect R&D incentives within private sector R&D expenditure increased from 14.8 percent in 2015 to 25.1 percent in 2024. The direction is encouraging, but the overall level remains below the OECD average.

The real issue is not the scale of expenditure, but its effectiveness. Viewed through the framework of the four factors discussed above, the primary challenge today is no longer access to technology itself, but the institutional capacity to absorb available knowledge and transform it into value. The defense industry serves as a model case demonstrating how such absorptive capacity can be built. The key question is to what extent this model can be transferred to other sectors.

Against this backdrop, three priorities stand out: measuring the success of incentive programs not by the amount spent, but by commercialized products, exports, and employment; extending university–industry knowledge sharing beyond narrow specialist circles to broader inter-institutional platforms by adapting the defense industry's academia–industry ecosystem model to other sectors; and strengthening R&D human capital through AI literacy. Türkiye's relatively young population provides a favorable foundation for this third priority—provided that the pace of transformation in the education system keeps up with the pace of technological change.

CONCLUSION

Artificial intelligence does not change the fundamental purpose of R&D. The need to manage the integrated process of idea generation, selection, development, and commercialization remains exactly the same. What has changed is the speed of that process and the cost of sharing knowledge. Yet speed alone does not create value. What transforms speed into value is the combination of strategic clarity, strong governance, leadership commitment, and a disciplined approach to continuous measurement (Source: Argüden & Erimez, 2026). As the defense industry demonstrates, it is possible to achieve significant results starting with limited resources through agility, institutional creativity, and disciplined measurement. However, this model must not remain confined to a single sector.

For Türkiye, the real challenge is no longer increasing R&D expenditure—that trend is already moving in the right direction. The real challenge is whether the country can improve, at the same pace, the effectiveness of that expenditure, knowledge sharing across institutions, and the quality of its human capital. Increasing inputs is relatively straightforward; the real differentiator lies in improving the quality and speed of processes and decisions through good governance.

Source: https://arge.com/kitaplar/yapay-zeka-caginda-yonetisim-ile-deger-yaratmak.pdf

OTOMOTİVDE AR-GE'NİN GELECEĞİ: DAHA FAZLA HARCAMA MI, DAHA NİTELİKLİ ÇIKTI MI?

THE FUTURE OF R&D IN THE AUTOMOTIVE INDUSTRY: MORE SPENDING OR HIGHER-QUALITY OUTPUT?

2025 yılı, 2024 yılına kıyasla otomotiv sektöründe Ar-Ge yatırımlarının genel olarak güçlendiği bir dönem olmuştur. Firmaların büyük bölümünde Ar-Ge harcamalarının artması, sektörün teknolojik dönüşüm, yeni ürün geliştirme, üretim teknolojileri ve rekabetçilik açısından Ar-Ge'ye verdiği önemin arttığını göstermektedir.

2025 was a period in which R&D investments in the automotive industry generally strengthened compared with 2024. The increase in R&D expenditure at the majority of companies shows that the sector has placed greater importance on R&D in terms of technological transformation, new product development, production technologies and competitiveness.

Ülkemizin otomotiv ana ve yardımcı sanayilerinin 2024 ve 2025 yıllarını kapsayan Ar-Ge verilerine baktığımda ilk bakışta anlamlı bir değişim göze çarpmıyor. Ar-Ge personeli sayısı birkaç yüz kişi artarken toplam Ar-Ge harcamaları yaklaşık yüzde 24 oranında yükselmiş durumda.

Bu artışı ülkemizdeki enflasyon ve Türk lirasının dolar ve euro karşısındaki değer kaybı ile birlikte değerlendirdiğimizde ilginç bir tablo ortaya çıkıyor. İthal girdilerin TL bazındaki maliyet artışının genel enflasyonun altında kaldığı düşünülebilir. Buna karşılık yerli girdiler ve personel maliyetlerindeki artış ithal girdilerle birlikte değerlendirildiğinde, toplam Ar-Ge harcamalarındaki artışın enflasyonun gerisinde kaldığı ve reel olarak bir miktar gerileme yaşandığı sonucuna ulaşmak mümkün.

OTOMOTİVDE 2024 VE 2025'İN PERFORMANSI

2024 ve 2025 verileri karşılaştırıldığında, otomotiv sektöründe Ar-Ge faaliyetlerinin 2025 yılında genel olarak ivme kazandığı görülmektedir. Firmaların Ar-Ge harcamaları incelendiğinde, Ford Otomotiv, Mercedes-Benz Türk, MAN Türkiye, Otokar, Oyak-Renault, Bosch ve Tırsan gibi şirketlerde harcama tutarlarının yükseldiği dikkat çekiyor.



HALUK KARAAĞAÇ
Stratejist Ar-Ge ve Süreç Geliştirme Danışmanı
Yönetici Mentörü ve Danışmanı / Strategist, R&D and Process Development Consultant Executive Mentor and Advisor

When I look at the R&D data for our country's automotive OEMs and supplier industries covering 2024 and 2025, there does not appear to be any significant change at first glance. While the number of R&D personnel has increased by a few hundred, total R&D expenditure has risen by approximately 24 percent.

When we evaluate this increase together with inflation in our country and the depreciation of the Turkish lira against the dollar and euro, an interesting picture emerges. It can be considered that the increase in the TL-denominated cost of imported inputs has remained below overall inflation. At the same time, when the increases in the costs of domestic inputs and personnel are considered together with imported inputs, it is possible to conclude that the increase in total R&D expenditure has lagged behind inflation and that there has been some real decline.

THE PERFORMANCE OF THE AUTOMOTIVE INDUSTRY IN 2024 AND 2025

When the 2024 and 2025 data are compared, it can be seen that R&D activities in the automotive industry generally gained momentum in 2025. Looking at companies' R&D expenditures, it is notable that spending increased at companies such as Ford Otomotiv, Mercedes-Benz Türk, MAN Türkiye, Otokar, Oyak-Renault, Bosch and Tırsan.

In particular, Ford Otomotiv Sanayi A.Ş. increased its R&D expenditure from approximately TRY 6.17 billion in 2024 to TRY 8.30 billion in 2025. This corresponds to an increase of approximately 34.5 percent. Ford's reporting of 5 R&D projects, 577 R&D personnel and 112 female R&D employees in 2025 shows that its high level of R&D expenditure is also supported by human resources.

There was also significant growth at Mercedes-Benz Türk A.Ş. Its R&D expenditure increased from TRY 2.39 billion to TRY 3.18 billion, representing an increase of approximately 33 percent. This indicates that the financial scale of R&D investments has expanded significantly.

At MAN Türkiye A.Ş., more pronounced growth can be seen in human resources. While the number of R&D projects declined from 17 to 14, total R&D personnel increased from 594 to 835, while female R&D personnel rose from 135 to 195. R&D expenditure also increased from TRY 2.19 billion to TRY 3.09 billion, representing an increase of approximately 41 percent. Therefore, despite the decline in the number of projects at MAN, it can be said that the scale of its existing R&D activities and its human resources have grown significantly.

At Tofaş Türk Otomobil Fabrikası A.Ş., R&D expenditure in 2025 appears to have stood at TRY 1.90 billion. In 2024, the company had announced expenditure of approximately TRY 2.08 billion. Accordingly, Tofaş experienced a decline of approximately 8.5 percent in its R&D expenditure.

Özellikle Ford Otomotiv Sanayi A.Ş., 2024 yılında yaklaşık 6,17 milyar TL olan Ar-Ge harcamasını, 2025 yılında 8,30 milyar TL'ye yükseltmiş. Bu, yaklaşık yüzde 34,5'lik bir artışa karşılık geliyor. Ford'un 2025 yılında 5 Ar-Ge projesi, 577 Ar-Ge personeli ve 112 kadın Ar-Ge çalışanı bildirmesi, yüksek Ar-Ge harcamasının insan kaynağı ile de desteklendiğini gösteriyor.

Mercedes-Benz Türk A.Ş. açısından da önemli bir büyüme söz konusu. Ar-Ge harcaması 2,39 milyar TL'den 3,18 milyar TL'ye çıkarak yaklaşık yüzde 33'lük bir artış göstermiş. Bu durum, Ar-Ge yatırımlarının mali boyutunun önemli ölçüde genişlediğine işaret ediyor.

MAN Türkiye A.Ş.'de ise daha belirgin bir insan kaynağı büyümesi görülmektedir. Ar-Ge proje sayısı 17'den 14'e gerilerken, toplam Ar-Ge personeli 594'ten 835'e, kadın Ar-Ge personeli ise 135'ten 195'e yükselmiş. Ar-Ge harcaması da 2,19 milyar TL'den 3,09 milyar TL'ye çıkarak yaklaşık yüzde 41'lik artış göstermiş. Dolayısıyla MAN'da proje sayısında düşüş olmasına rağmen mevcut Ar-Ge faaliyetlerinin ölçeğinin ve insan kaynağının ciddi biçimde büyüdüğü söylenebilir.

Tofaş Türk Otomobil Fabrikası A.Ş.'de 2025 yılı Ar-Ge harcaması 1,90 milyar TL seviyesinde gözüküyor. 2024 yılında ise yaklaşık 2,08 milyar TL harcama yaptığını açıklamıştı. Buna göre Tofaş'ın Ar-Ge harcamasında yaklaşık yüzde 8,5'lik bir gerileme söz konusudur.

2024 yılına oranla Otokar Otomotiv ve Savunma Sanayi A.Ş. 2025 yılında dikkat çekici bir büyüme göstermiş. Ar-Ge harcaması 1,16 milyar TL'den 1,66 milyar TL'ye yükselerek yaklaşık yüzde 41 oranında artırmış. 2025 yılında 38 Ar-Ge projesi ve 620 Ar-Ge personeli bildirilmesi, şirketin Ar-Ge kapasitesinin önemli ölçüde genişlediğini gösteriyor.

Oyak-Renault'ta Ar-Ge harcaması 860,9 milyon TL'den 1,34 milyar TL'ye çıkarak yaklaşık yüzde 55,5 oranında artmıştır. Toplam Ar-Ge personeli ise 386'dan 398'e, kadın

Compared with 2024, Otokar Otomotiv ve Savunma Sanayi A.Ş. showed notable growth in 2025. Its R&D expenditure increased from TRY 1.16 billion to TRY 1.66 billion, representing an increase of approximately 41 percent. The reporting of 38 R&D projects and 620 R&D personnel in 2025 shows that the company's R&D capacity has expanded significantly.

At Oyak-Renault, R&D expenditure increased from TRY 860.9 million to TRY 1.34 billion, representing an increase of approximately 55.5 percent. Total R&D personnel increased from 386 to 398, while female R&D personnel rose from 114 to 140. In particular, the approximately 22.8 percent increase in female R&D personnel can be regarded as a positive development in this area. In addition, the number of patents increased from 9 in 2024 to 10 in 2025.

At Anadolu Isuzu, R&D expenditure increased from TRY 866.3 million to TRY 987.1 million, while total personnel rose from 336 to 339. In contrast, female R&D personnel declined from 55 to 52. However, the company demonstrated its presence in this area as well by producing 3 patents. This shows that R&D investments and intellectual output increased, while female employment experienced a slight decline.

Türk Traktör's R&D expenditure declined from TRY 972.1 million to TRY 945.4 million, representing a decrease of approximately 2.7 percent. At the same time, the number of R&D projects declined from 42 to 33, while total R&D personnel fell from 208 to 167. Female R&D personnel also declined from 40 to 37. Accordingly, Türk Traktör is one of the significant examples among the companies examined where a contraction in R&D scale was observed in 2025.

At Tırsan Treyler, the opposite development took place. R&D expenditure increased from TRY 474.9 million to TRY 619.2 million, representing an increase of approximately 30.4 percent. Total R&D personnel increased from 194 to 228, while female R&D personnel

Ar-Ge Sıra / R&D Rank	Şirket / Company	1 Ocak - 31 Aralık 2024 faaliyet dönemi içinde Ar-Ge Merkezinizde yürütülen (Devam Eden, Başlayan, Tamamlanan) tüm Ar-Ge projesi sayısı / Total number of R&D projects carried out at your R&D Center during the January 1–December 31, 2024 reporting period (Ongoing, Started, Completed)	1 Ocak - 31 Aralık 2024 faaliyet döneminde Ar-Ge Merkezinizde çalışan toplam personel sayısı / Total number of personnel working at your R&D Center during the January 1–December 31, 2024 reporting period	1 Ocak - 31 Aralık 2024 faaliyet döneminde Ar-Ge Merkezinizde çalışan toplam Kadın personel sayısı / Total number of female personnel working at your R&D Center during the January 1–December 31, 2024 reporting period	1 Ocak - 31 Aralık 2024 faaliyet döneminde Ar-Ge Merkezinizin toplam Ar-Ge harcama tutarı / Total R&D expenditure of your R&D Center during the January 1–December 31, 2024 reporting period	Başvuru tarihine bakılmaksızın sadece 1 Ocak - 31 Aralık 2024 faaliyet dönemi içinde TÜRKPATENT tarafından tescil edilerek (Avrupa Patent validasyonları dahil) tescil edildiği 2025 yılı içinde patent bülteninde yayınlanmış (6 aylık itiraz süresi sonunda kesinleşmiş olup olmadığına bakılmaksızın) olan PATENT hakkı sayısını yazınız / Regardless of the application date, enter the number of PATENT rights registered by TÜRKPATENT exclusively during the January 1–December 31, 2024 reporting period (including European Patent validations) and published in the patent bulletin in 2025, regardless of whether they had become final upon completion of the six-month opposition period	Başvuru tarihine bakılmaksızın sadece 1 Ocak - 31 Aralık 2024 faaliyet dönemi içinde TÜRKPATENT tarafından tescili alınarak yayınlanmış tasarım sayınız / Regardless of the application date, enter the number of designs registered and published by TÜRKPATENT exclusively during the January 1–December 31, 2024 reporting period
4	Ford Otomotiv Sanayi A.Ş.				6.170.064.000		
11	Mercedes Benz Türk A.Ş.	0	577	107	2.393.087.385	126	0
13	Man Türkiye A.Ş.	17	594	135	2.190.521.878	9	0
14	Tofaş Türk Otomobil Fabrikası A.Ş.				2.079.389.000		
18	Otokar Otomotiv ve Savunma Sanayi A.Ş.				1.163.432.000		
22	Türk Traktör ve Ziraat Makineleri A.Ş.	42	208	40	972.142.550	8	6
25	Anadolu ısuzu Otomotiv Sanayi ve Ticaret A.Ş.	18	336	55	866.260.301	0	5
26	Oyak & Renault Otomobil Fabrikaları A.Ş.	25	386	114	860.943.948	9	38
28	Bosch Sanayi ve Ticaret A.Ş.	51	366	61	584.472.260	8	0
35	Tırsan Treyler Sanayi ve Ticaret A.Ş.	20	194	32	474.890.507	63	3

Ar-Ge personeli 114'ten 140'a yükselmiş. Özellikle kadın Ar-Ge personelindeki yaklaşık yüzde 22,8'lik artış, bu konuda olumlu bir gelişme olarak değerlendirilebilir. Ayrıca patent sayısı 2024'te 9 iken 2025'te 10 olmuş. Anadolu Isuzu'da ise Ar-Ge harcaması 866,3 milyon TL'den 987,1 milyon TL'ye, toplam personel 336'dan 339'a yükselmiştir. Buna karşın kadın Ar-Ge personeli 55'ten 52'ye gerilemiştir. Ancak 3 patente imza atarak bu alanda da varlığını gözler önüne sermiş. Bu durum, Ar-Ge yatırımlarının ve fikri çıktının arttığını, ancak kadın istihdamında küçük bir gerileme yaşandığını gösteriyor.

Türk Traktör'ün Ar-Ge harcaması 972,1 milyon TL'den 945,4 milyon TL'ye düşerek yaklaşık yüzde 2,7 oranında gerilemiştir. Bununla birlikte Ar-Ge proje sayısı 42'den 33'e, toplam Ar-Ge personeli ise 208'den 167'ye düşmüştür. Kadın Ar-Ge personeli de 40'tan 37'ye gerilemiştir. Dolayısıyla Türk Traktör, incelenen şirketler arasında 2025 yılında Ar-Ge ölçeğinde daralma görülen önemli örneklerden biridir. Tırsan Treyler'de ise tersine bir gelişme söz konusudur. Ar-Ge harcaması 474,9 milyon TL'den 619,2 milyon TL'ye yükselmiş, yani yaklaşık yüzde 30,4'lük artış gerçekleşmiştir. Toplam Ar-Ge personeli 194'ten 228'e, kadın Ar-Ge personeli ise 32'den 37'ye yükselmiştir. Ayrıca patent sayısının 63'ten 98'e çıkması, Tırsan'ın Ar-Ge faaliyetlerinin fikri mülkiyet çıktısına güçlü biçimde yansıdığını göstermektedir.

PATENT VE TASARIM AÇISINDAN MAN TÜRKİYE YÜKSELİŞTE

Fikri mülkiyet çıktıları açısından da firmalar arasında farklılaşma bulunmaktadır. Tırsan'ın patent sayısının 63'ten 98'e yükselmesi en dikkat çekici gelişmedir. Oyak-Renault'da patent sayısı 9'dan 10'a, Anadolu Isuzu'da ise 0'dan 3'e yükselmiştir. Buna karşılık MAN Türkiye'de patent sayısı 9'dan 32'ye çıkarak çok güçlü bir artış göstermiştir. Bu durum, özellikle MAN'ın 2025 yılında

rose from 32 to 37. In addition, the increase in the number of patents from 63 to 98 shows that Tırsan's R&D activities were strongly reflected in intellectual property output.

MAN TURKIYE ON THE RISE IN TERMS OF PATENTS AND DESIGN

There is also differentiation among companies in terms of intellectual property outputs. The increase in Tırsan's number of patents from 63 to 98 is the most notable development. At Oyak-Renault, the number of patents increased from 9 to 10, while at Anadolu Isuzu it increased from 0 to 3. By contrast, the number of patents at MAN Türkiye rose from 9 to 32, showing a very strong increase. This indicates that MAN's capacity to transform its increased R&D personnel into intellectual property output strengthened in 2025.

However, the question that matters most to me is not by what percentage R&D expenditure increased over the two years. Because, in the broadest sense, R&D is the activity through which companies create their tomorrow. Therefore, if we expect a strong domestic automotive performance over the next five years, we need to see a significant improvement not only in the quantitative indicators of R&D but also in the quality of the outputs it produces. I hope that the outputs of the projects being worked on today and those that will be worked on in the future will make meaningful contributions not only to our companies but also to the global automotive industry.

For this reason, rather than dwelling further on two-year figures, I find it more useful to share some of my observations that could contribute to establishing a forward-looking vision for our country's industry as a whole, and specifically for the automotive OEM and supplier industries. My approximately 40 years of R&D experience and the observations I have gained during the 15–16 years in which

Ar-Ge Sıra / R&D Rank	Şirket / Company	1 Ocak - 31 Aralık 2025 faaliyet dönemi içinde Ar-Ge Merkezinizde yürütülen (Devam Eden, Başlayan, Tamamlanan) tüm Ar-Ge projesi sayısı / Total number of R&D projects carried out at your R&D Center during the January 1–December 31, 2025 reporting period (Ongoing, Started, Completed)	1 Ocak - 31 Aralık 2025 faaliyet döneminde Ar-Ge Merkezinizde çalışan toplam personel sayısı / Total number of personnel working at your R&D Center during the January 1–December 31, 2025 reporting period	1 Ocak - 31 Aralık 2025 faaliyet döneminde Ar-Ge Merkezinizde çalışan toplam kadın personel sayısı / Total number of female personnel working at your R&D Center during the January 1–December 31, 2025 reporting period	1 Ocak - 31 Aralık 2025 faaliyet döneminde Ar-Ge Merkezinizin toplam Ar-Ge harcama tutarı / Total R&D expenditure of your R&D Center during the January 1–December 31, 2025 reporting period	Başvuru tarihine bakılmaksızın, sadece 1 Ocak - 31 Aralık 2025 faaliyet dönemi içinde TÜRKPATENT tarafından tescil edilerek (Avrupa Patent validasyonları dahil) 2025 yılı içinde patent bülteninde yayınlanmış (6 aylık itiraz süresi sonunda kesinleşmiş olup olmadığına bakılmaksızın) PATENT hakkı sayısını yazınız / Regardless of the application date, enter the number of PATENT rights registered by TÜRKPATENT exclusively during the January 1–December 31, 2025 reporting period (including European Patent validations) and published in the patent bulletin in 2025, regardless of whether they had become final upon completion of the six-month opposition period	Başvuru tarihine bakılmaksızın, sadece 1 Ocak - 31 Aralık 2025 faaliyet dönemi içinde TÜRKPATENT tarafından tescili alınarak yayınlanmış tasarım sayınız / Regardless of the application date, enter the number of designs registered and published by TÜRKPATENT exclusively during the January 1–December 31, 2025 reporting period
5	Ford Otomotiv Sanayi A.Ş.				8.300.055.000		
9	Mercedes Benz Türk A.Ş.	0	565	112	3.179.957.606	105	0
10	Man Türkiye A.Ş.	14	835	195	3.093.401.413	32	0
15	Tofaş Türk Otomobil Fabrikası A.Ş.				1.903.329.000		
17	Otokar Otomotiv ve Savunma Sanayi A.Ş.	38	620	0	1.658.678.621	0	0
20	Oyak & Renault Otomobil Fabrikaları A.Ş.	25	398	140	1.338.514.541	10	40
26	Anadolu ısuzu Otomotiv Sanayi ve Ticaret A.Ş.	17	339	52	987.052.454	3	14
29	Türk Traktör ve Ziraat Makineleri A.Ş.	33	167	37	945.434.577	4	3
36	Tırsan Treyler Sanayi ve Ticaret A.Ş.	44	228	37	619.159.779	98	5
52	Zf Lemförder Aks Modülleri Sanayi ve Ticaret A.Ş.	41	115	29	408.278.395	2	1

artan Ar-Ge personelini fikri mülkiyet çıktısına dönüştürme kapasitesinin güçlendiğine işaret etmektedir.

Ancak benim için asıl soru, Ar-Ge harcamalarının iki yılda yüzde kaç arttığı değil. Çünkü Ar-Ge, en genel anlamıyla şirketlerin yarınını yaratma faaliyetidir. Dolayısıyla önümüzdeki beş yılda parlak bir yerli otomotiv performansı bekliyorsak, Ar-Ge'nin yalnızca nicel göstergelerinde değil, ürettiği nitelikli çıktılarda da belirgin bir gelişme görmemiz gerekir. Umarım bugün üzerinde çalışılan ve gelecekte çalışılacak projelerin çıktıları, yalnızca şirketlerimize değil, dünya otomotiv endüstrisine de anlamlı katkılar yapar.

Bu nedenle iki yıllık rakamlar üzerinde daha fazla durmak yerine, ülkemiz sanayisinin genelinde, özelinde ise otomotiv ana ve yardımcı sanayilerinde geleceğe yönelik bir vizyon oluşturulmasına katkı sağlayabilecek bazı gözlemlerimi paylaşmayı daha yararlı buluyorum. Yaklaşık 40 yıllık Ar-Ge deneyimim ve son 15-16 yılda Ar-Ge merkezlerine verdiğim danışmanlık hizmetleri sırasında edindiğim gözlemler, bu konuda bana bazı güçlü çıkarımlar yapma imkânı verdi.

GEÇMİŞ, BUGÜN VE YARIN AYNI DENKLEMDE DÜŞÜNÜLMELİ

Geleceğe ilişkin kestirimlerde bulunabilmek için geçmişi, bugünü ve yarını bir bütün olarak ele almak; değişimin yönünü, hızını ve beslendiği kaynakları düşünsel sürecin içine doğru biçimde yerleştirmek kritik önemdedir. Bunlar Ar-Ge prosesinin girdileridir. Ancak çıktıları belirleyen en önemli parametrelerin başında, yönetim ve icra kurulu üyeleri ile üst yönetim koltuklarında oturan insanların kişisel özellikleri gelir. Çünkü bu insanların değerleri, bakış açıları, risk alma biçimleri ve gelecek tasavvurları şirket kültürünün esasını oluşturur. Şirketlerin vizyonları da çoğu zaman sayı olarak az olan bu insanların vizyonudur.

Dolayısıyla Ar-Ge prosesi yalnızca teknik bir süreç değildir. Şirket kültürü ve vizyonu tarafından belirlenen girdileri, beklenen çıktılara dönüştüren bir mekanizmadır.

Burada kritik soru şudur: Ar-Ge merkezlerimizden gerçekte ne tür çıktılar bekliyoruz?

AR-GE'NİN ÜÇ FARKLI YÜZÜ

Ar-Ge faaliyetlerini genel olarak üç temel çıktı türü altında değerlendirmek mümkün. Birincisi yeni bilgi üretmek, ikincisi yeni teknoloji geliştirmek, üçüncüsü ise yeni ürün geliştirmek. Bunların çeşitli kombinasyonlarından hibrit çıktılar da ortaya çıkabilir.

1. Yeni bilgi üretmek

Yeni bilgi üretmek, uzun zaman dilimlerinde gerçekleştirilebilen, pahalı ve yüksek riskli bir Ar-Ge türüdür.

CERN bunun en iyi örneklerinden biridir. Bu ölçekteki araştırmaları çoğunlukla devletlerin veya devletlerin oluşturduğu konsorsiyumların gerçekleştirdiğini görüyoruz. Bunun yanında büyük küresel şirketlerin de son 50 yılda temel araştırma alanında giderek daha fazla yatırım yaptığını biliyoruz. Yeni bilgi üretmek, yalnızca bir şirketin rekabet gücünü değil, ülkelerin uzun vadeli güvenlik ve refahını sıçratabilecek bir Ar-Ge alanıdır.

Bu nedenle kamu ile otomotiv şirketlerinin ortaklığıyla kurulabilecek, temel araştırmaya odaklanan girişimler veya konsorsiyumlar stratejik bir değer yaratabilir.

2. Yeni teknoloji geliştirmek

İkinci tür, bilinen bilgilerden hareketle daha önce mevcut olmayan yeni ürün veya üretim teknolojileri geliştirmektir. 20. yüzyılın sonlarına doğru yeni bilgi üretimindeki büyük atılımların

I have provided consulting services to R&D centers have enabled me to draw some strong conclusions on this subject.

PAST, PRESENT AND FUTURE MUST BE CONSIDERED IN THE SAME EQUATION

In order to make projections about the future, it is critical to consider the past, present and future as a whole and to correctly incorporate the direction and pace of change, as well as the sources that drive it, into the intellectual process. These are inputs to the R&D process. However, among the most important parameters determining the outputs are the personal characteristics of the people sitting on the boards of directors and executive boards and in senior management positions. Because these people's values, perspectives, approaches to risk-taking and visions of the future form the essence of corporate culture. Companies' visions are also, in many cases, the visions of these relatively few people.

Therefore, the R&D process is not merely a technical process. It is a mechanism that transforms inputs determined by corporate culture and vision into the expected outputs.

The critical question here is: What kind of outputs do we actually expect from our R&D centers?

THREE DIFFERENT FACES OF R&D

R&D activities can generally be evaluated under three basic types of output. The first is generating new knowledge, the second is developing new technology, and the third is developing new products. Hybrid outputs can also emerge from various combinations of these.

1. Generating new knowledge

Generating new knowledge is a type of R&D that can be carried out over long periods of time and involves high costs and high risks.

CERN is one of the best examples of this. We see that research on this scale is mostly carried out by states or consortia formed by states. In addition, we know that large global companies have increasingly invested in basic research over the past 50 years. Generating new knowledge is an area of R&D capable of transforming not only a company's competitiveness but also the long-term security and prosperity of countries.

For this reason, initiatives or consortia focused on basic research and established through partnerships between the public sector and automotive companies could create strategic value.

2. Developing new technology

The second type is developing new products or production technologies that did not previously exist, based on known knowledge. Towards the end of the 20th century, alongside major breakthroughs in the generation of new knowledge, the economic impact of developing new technologies became increasingly visible. The transformation taking place in computing, communications and, today, artificial intelligence are the most striking examples of this. The automotive industry has not remained independent of this transformation either. Hybrid and battery-powered vehicles, as a result of research and technology development efforts that began decades ago, are now becoming widespread enough to alter market balances.

One example that I find particularly noteworthy from a sectoral perspective is the large-scale aluminum casting technologies developed under the leadership of Tesla. The achievement here is not merely about producing a new part. It involves rethinking the production architecture. A technology has been developed that can change the number of parts, assembly processes, investment requirements and production economics. This is where the difference made by R&D that develops technology becomes

yanında, yeni teknolojilerin geliştirilmesinin ekonomik etkisi giderek daha görünür hale geldi. Bilgisayar, iletişim ve bugün yapay zekâ alanlarında yaşanan dönüşüm, bunun en çarpıcı örnekleridir. Otomotiv de bu dönüşümden bağımsız kalmadı. Hibrit ve bataryalı araçlar, onlarca yıl öncesinden başlayan araştırma ve teknoloji geliştirme çalışmalarının sonucunda bugün pazar dengelerini değiştirecek ölçüde yaygınlaşıyor.

Benim sektörel açıdan özellikle dikkat çekici bulduğum örneklerden biri, Tesla öncülüğünde geliştirilen büyük ölçekli alüminyum döküm teknolojileridir. Buradaki başarı yalnızca yeni bir parçanın üretilmesinden ibaret değildir. Üretim mimarisinin yeniden düşünülmesi söz konusudur. Parça sayısını, montaj süreçlerini, yatırım ihtiyacını ve üretim ekonomisini değiştirebilen bir teknoloji geliştirilmiştir. İşte teknoloji geliştiren Ar-Ge'nin farkı burada ortaya çıkar. Mevcut teknolojiyi kullanarak daha iyi bir ürün yapmak başka bir şeydir; ürünün nasıl üretildiğini değiştirecek bir teknoloji geliştirmek bambaşka bir şeydir.

Türkiye açısından baktığımda ise temel araştırma ve özellikle özgün teknoloji geliştirmeyi hedefleyen projelerin sayısının olması gereken düzeyde olmadığı kanaatindeyim. Oysa günümüz dünyasında bir otomotiv ana veya yardımcı sanayisinin ayakta kalabilmesi ve rekabet gücünü artırabilmesi, giderek daha fazla kendi teknolojisini geliştirebilmesine bağlı hale geliyor.

> **Ar-Ge prosesi yalnızca teknik bir süreç değildir. Şirket kültürü ve vizyonu tarafından belirlenen girdileri, beklenen çıktılara dönüştüren bir mekanizmadır.**
>
> **The R&D process is not merely a technical process. It is a mechanism that transforms inputs determined by corporate culture and vision into the expected outputs.**

"ÜRETİM ÜSSÜ TÜRKİYE" YAKLAŞIMI ARTIK YETERLİ DEĞİL

Şirketlerimizin kültürünü ve vizyonunu belirleyen insanların uzun yıllardır savunduğu "üretim üssü Türkiye" yaklaşımı, bana göre yeni dönemde tek başına yeterli değildir. Dışarıdan alınan bilgi ve teknolojiyi kullanarak rekabetçi bir üretim gerçekleştirmek uzun yıllar Türkiye'nin sanayileşme modelinin önemli bir parçası oldu. Ancak yalnızca bilgide ve teknolojide değil; ham madde, ara madde ve enerjide de önemli ölçüde dışa bağımlıyız.

Ücretleri düşük tutarak rekabetçi olma modeli ise pandemi sonrasında pek çok sektör için ciddi biçimde zayıfladı.

Orta vadede malzeme ve enerjideki dışa bağımlılığın devam edeceği de açık. Döviz kurundan medet ummak ise bana göre artık sürdürülebilir bir sanayi stratejisi olmaktan çıkmıştır.

Yeni dönemde iki seçenek var:

Ya teknoloji üreten, bilgi üreten ve yüksek katma değer yaratan bir sanayi modeline geçeceğiz ya da giderek daha fazla konuşulan "sanayisizleşme" sürecinin başka bir yöne taşıdığı bir ülke olacağız.

"BUNU YAPACAK İNSAN KAYNAĞIMIZ VAR MI?"

Bu konuyu tartışmaya açtığımda karşılaştığım ilk itiraz çoğu zaman şu oluyor:

"Bunu yapacak insan kaynağımız var mı?"

Ben bu soruya artık farklı bakıyorum.

Günümüz dünyasında bilgi ve teknoloji üretme potansiyeline sahip yüksek nitelikli iş gücü, geçmişteki kadar coğrafyaya bağlı değil. Küresel ölçekte hareketli bir insan sermayesi oluşmuş durumda. Gelişmiş ülkeler bu insanları çekebilmek için vergisel avantajlardan bürokratik kolaylıklara, araştırma desteklerinden çeşitli finansal teşviklere kadar pek çok araç kullanıyor. Türkiye de ulusal bir politika ve irade oluşturabilirse bu küresel insan

apparent. Using existing technology to make a better product is one thing; developing a technology that changes how the product itself is manufactured is something entirely different.

From Türkiye's perspective, I believe that the number of projects aimed at basic research and, in particular, at developing original technologies is not at the level it should be. Yet in today's world, the ability of an automotive OEM or supplier industry to survive and increase its competitiveness increasingly depends on its ability to develop its own technologies.

THE "TURKIYE AS A PRODUCTION HUB" APPROACH IS NO LONGER ENOUGH

The "Türkiye as a production hub" approach that has been advocated for many years by the people who shape the culture and vision of our companies is, in my view, no longer sufficient on its own in the new era. Carrying out competitive production using knowledge and technology acquired from abroad was an important part of Türkiye's industrialization model for many years. However, we are significantly dependent on external sources not only for knowledge and technology, but also for raw materials, intermediate goods and energy.

The model of achieving competitiveness by keeping wages low has weakened significantly for many sectors following the pandemic.

It is also clear that external dependence on materials and energy will continue in the medium term. Relying on the exchange rate, in my view, has now ceased to be a sustainable industrial strategy.

There are two options in the new era:

Either we will transition to an industrial model that produces technology, generates knowledge and creates high added value, or we will become a country carried in another direction by the increasingly discussed process of "deindustrialization."

"DO WE HAVE THE HUMAN RESOURCES TO DO THIS?"

When I open this subject up for discussion, the first objection I encounter is often the following:

"Do we have the human resources to do this?"

I now look at this question differently.

In today's world, highly qualified labor with the potential to generate knowledge and technology is not as geographically bound as it was in the past. A globally mobile pool of human capital has emerged. Developed countries use many tools to attract these people, ranging from tax advantages and bureaucratic facilitation to research support and various financial incentives. If Türkiye can establish a national policy and will, it can become one of the centers of attraction for this global human capital.

Moreover, this does not necessarily mean bringing people in from abroad. If the right ecosystem can be established, it may be possible for some of our highly qualified people currently working in different countries around the world to return, for our own human resources to develop over time, and for a strong human capital center to be established within 20 years.

But salary alone is not enough for this. What is needed is a culture in which people can conduct research freely, have the right to fail, receive support for long-term projects, technical

sermayesinin cazibe merkezlerinden biri olabilir.

Üstelik bunun yalnızca dışarıdan insan getirmek anlamına gelmesi de gerekmiyor. Doğru bir ekosistem oluşturulabilirse bugün dünyanın farklı ülkelerinde çalışan yüksek nitelikli insanlarımızın bir bölümünün geri dönmesi, zaman içinde kendi insan kaynağımızın yetişmesi ve 20 yıl içinde güçlü bir beşeri sermaye merkezi oluşturulması mümkün olabilir.

Fakat bunun için yalnızca maaş yeterli değildir. İnsanların özgürce araştırma yapabildiği, başarısız olma hakkının bulunduğu, uzun soluklu projelerin desteklendiği, teknik insanların yönetime erişebildiği ve ortaya çıkan fikrin gerçekten değer gördüğü bir kültür gerekir.

Yani insan kaynağı sorunu aslında aynı zamanda ekosistem ve şirket kültürü sorunudur.

"Yeni Bir Yenilik Fırsatı Mı Kaldı?"

İkinci itiraz ise genellikle şöyle geliyor:

"Sanki dünyada yenilik yapacak fırsat mı kaldı?"

Bunun tam tersini düşünüyorum. Teknolojik ilerleme ve rekabet hiçbir zaman bitmeyecek. Dolayısıyla yeni fırsatlar da hiçbir zaman bitmeyecek. Bugün elektrikli araçların yaygınlaşmasıyla birlikte yeni ve büyük bir problem ortaya çıktı:

Menzil ve ağırlık.

Bu büyüyen problem aynı zamanda büyüyen bir fırsat anlamına geliyor. Enerjinin daha yoğun, daha küçük hacimde, daha hafif ve daha düşük maliyetle depolanması için dünyanın farklı yerlerinde çok sayıda araştırma yürütülüyor. Bu yarışa en arkadan başlamak, eğer üstün bir fikrimiz yoksa, yanlış bir başlangıç olabilir.

Oysa enerjiyi daha yoğun daha küçük hacimde ve çok daha hafif ve ucuz depolayan çok sayıda yol var. Bu alanlardan birinde veya birkaçında gerçekten yeni bir teknoloji geliştirebilirsek, bunun ülkemiz için etkisi yalnızca otomotiv sektörünün performansını değiştirmekle sınırlı kalmaz. Ülkenin kaderini değiştirebilir. Ar-Ge'nin gerçek etkisi tam olarak budur.

3. Yeni ürün geliştirmek

Ar-Ge'nin üçüncü ve en yaygın çıktı türü yeni ürün geliştirmektir. Bu faaliyet diğer iki türe göre daha kısa sürelidir, daha düşük bütçelerle gerçekleştirilebilir ve büyük ölçüde standartlaştırılmış süreçler içerisinde yürütülebilir. Türkiye'de ve otomotiv sanayimizde Ar-Ge merkezlerinin önemli bölümü ağırlıklı olarak bu tür çıktılar üretmektedir. Başka bir ifadeyle, birçok Ar-Ge merkezimiz gerçekte ürün geliştirme merkezi gibi çalışmaktadır.

Araştırma faaliyeti ise çoğu zaman sembolik düzeyde ve dokümantasyon ihtiyacını karşılayacak ölçüde yürütülmektedir.

Gerçekte yapılan iş büyük ölçüde mühendisliktir. Kapalı ofislerde sınırlı sayıda insan, kendi bilgi ve algılarını yansıtan varsayımları destekleyecek birkaç veri bulur. Sonrasında tasarım, mühendislik hesapları, CAE analizleri, teknik resimler ve parça listeleri hazırlanır. Kalıp, aparat, lojistik ve seri üretim hazırlıkları tamamlanır ve plan doğrultusunda fabrika üretime geçer. Bu sistem uzun yıllar çalıştı. Ancak son on yılda aynı sistemin etkisini giderek kaybettiğini düşünüyorum.

TÜKETİCİ DEĞİŞTİ, AR-GE SİSTEMİ AYNI KALDI

Geçmişte ürünün başarısında güçlü tasarımcıların ve geleneksel medya kanallarının etkisi çok daha büyüktü. Küresel etkileşim ağırlıklı olarak televizyon, gazete, dergi ve sinema üzerinden gerçekleşiyordu. İnsanların birbirleriyle etkileşimlerinin hem miktarı hem de hızı sınırlıydı.

İnternet ve kişisel bilgisayarlarla birlikte bu durum değişmeye başladı. Akıllı telefonların yaygınlaşmasıyla birlikte ise değişim

people have access to management, and the ideas that emerge are genuinely valued.

In other words, the human resources problem is also an ecosystem and corporate culture problem.

"IS THERE STILL AN OPPORTUNITY FOR INNOVATION?"

The second objection usually comes in the following form:

"Is there really any opportunity left in the world to innovate?"

I think exactly the opposite. Technological progress and competition will never end. Therefore, new opportunities will never end either. Today, with the widespread adoption of electric vehicles, a new and major problem has emerged:

Range and weight.

This growing problem also means a growing opportunity. A great deal of research is being conducted in different parts of the world to store energy at higher density, in a smaller volume, at lower weight and lower cost. Starting this race from the very back, if we do not have a superior idea, could be a wrong beginning.

Yet there are many ways to store energy more densely, in a smaller volume, and much more lightly and cheaply. If we can genuinely develop a new technology in one or several of these areas, its impact on our country will not be limited to changing the performance of the automotive industry. It could change the country's destiny. This is precisely the real impact of R&D.

3. Developing new products

The third and most common type of R&D output is new product development. This activity is shorter-term than the other two types, can be carried out with lower budgets, and can largely be conducted within standardized processes. A significant proportion of R&D centers in Türkiye and in our automotive industry predominantly produce this type of output. In other words, many of our R&D centers actually operate more like product development centers.

Research activity, meanwhile, is often carried out at a symbolic level and only to the extent necessary to meet documentation requirements.

What is actually being done is largely engineering. In closed offices, a limited number of people find a few pieces of data to support assumptions reflecting their own knowledge and perceptions. Then designs, engineering calculations, CAE analyses, technical drawings and parts lists are prepared. Molds, fixtures, logistics and preparations for mass production are completed, and the factory moves into production according to the plan. This system worked for many years. However, I believe that over the past decade, the effectiveness of the same system has gradually diminished.

THE CONSUMER CHANGED, BUT THE R&D SYSTEM REMAINED THE SAME

In the past, the influence of strong designers and traditional media channels on a product's success was much greater. Global interaction took place predominantly through television, newspapers, magazines and cinema. The amount and speed of people's interactions with one another were limited.

This began to change with the internet and personal computers. With the widespread adoption of smartphones, the transformation reached an entirely different dimension. Today, consumers' attention, perception, decision-making patterns and relationship with products are very different from the past.

YouTubers, influencers and social media personalities now assume some of the roles traditionally played by stars of the conventional media. A short video about a product or experience

bambaşka bir boyuta ulaştı. Bugün tüketicinin dikkati, algısı, karar verme biçimi ve ürünlerle kurduğu ilişki geçmişten çok farklı.

YouTuber'lar, influencer'lar ve sosyal medya fenomenleri artık geleneksel medya yıldızlarının üstlendiği bazı rolleri taşıyor. Bir ürün veya deneyim hakkında çekilen kısa bir video, geleneksel medya kampanyalarının aylarca ulaşamayacağı büyüklükte bir kitleye birkaç saat içerisinde ulaşabiliyor.

Bunun tüketici davranışına etkisini küçümsemek mümkün değil. Örneğin 2023 yılına kadar büyük bir Alman otomotiv grubunun dünya otomotiv liderliğine çıkıp çıkmayacağı tartışılırken, yalnızca iki yıl içinde aynı grubun geleceğinin sorgulandığı videoları izleyebiliyoruz.

Daha önce otomobil üretmemiş Çinli bir elektronik şirketinin ilk otomobiliyle yaptığı gösteri niteliğindeki bir süspansiyon videosu bir anda viral olabiliyor ve henüz geleneksel satış altyapısı oluşmadan büyük bir ön sipariş ilgisi yaratabiliyor. Burada tartışılması gereken yalnızca videonun kendisi değil. Tüketicinin algısının ne kadar hızlı değişebildiğidir.

YENİ DÖNEMDE ARAŞTIRMA YENİDEN MERKEZE GELMELİ

Modernizm döneminin şirket yönetim anlayışı; neden-sonuç ilişkilerine, kurallara, sürekliliğe ve öngörülebilirliğe daha fazla güveniyordu. Bugünün dünyasında ise tüketici davranışları çok daha hızlı, parçalı ve değişken. Bu nedenle geçmişte başarılı olmuş ürün geliştirme yöntemlerinin aynı başarıyı bugün de göstereceğini varsaymak ciddi bir risk oluşturuyor. Klimatik ve izole ofislerde karar veren yöneticilerle, kapısında turnikeler bulunan ve dış dünyadan giderek uzaklaşan Ar-Ge merkezlerindeki mühendislerin, pazarın yeni dinamiklerini masa başında tahmin etmeleri giderek zorlaşıyor.

Bence yeni dönemin temel ihtiyacı burada ortaya çıkıyor: Araştırma fazının ürün geliştirme sürecinin merkezine yeniden yerleştirilmesi. Daha fazla anket, daha fazla kullanıcı gözlemi, daha fazla odak grup, daha fazla sosyal medya analizi ve gerçek tüketici davranışının daha sistematik biçimde izlenmesi gerekiyor.

Önümüzdeki beş yılda parlak bir yerli otomotiv performansı bekliyorsak, Ar-Ge'nin yalnızca nicel göstergelerinde değil, ürettiği nitelikli çıktılarda da belirgin bir gelişme görmemiz gerekir.

If we expect a strong domestic automotive performance over the next five years, we need to see a significant improvement not only in the quantitative indicators of R&D but also in the quality of the outputs it produces.

Fenomenler ve YouTuber'lar da bu ekosistemin veri kaynaklarından biri olabilir. Ancak amaç onların söylediğini sorgulamadan uygulamak değil; toplumun değişen algısını, beklentisini ve davranışını anlamak için onları da araştırma evreninin içine dahil etmektir.

Trendlerin net ve istikrarlı aktığı dönemlerde masa başında tahmin yapmak nispeten kolaydı. Bugün ise türbülans var. Bu nedenle ürün geliştirmeden önce insanı ve değişen insanı anlamak, hiç olmadığı kadar önemli hale geldi.

AR-GE MERKEZLERİNİN YAPISAL REFORM ZAMANI

Yaklaşık 40 yıllık Ar-Ge hayatım ve son 15-16 yılda farklı Ar-Ge merkezlerinde yaptığım çalışmalar sırasında karşılaştığım kemikleşmiş sorunların önemli bir bölümünün tek tek mühendislerin yetkinliğinden değil, sistemin kendisinden kaynaklandığını gözlemledim.

Bu nedenle Ar-Ge merkezlerimizin öncelikle yapısal bir reforma ihtiyacı olduğunu düşünüyorum. Türkiye'nin ihtiyacı yalnızca

can reach an audience on a scale that traditional media campaigns could not reach for months, within just a few hours.

It is impossible to underestimate the impact this has on consumer behavior. For example, until 2023, there was debate over whether a major German automotive group would rise to global leadership in the automotive industry, while within just two years we can watch videos questioning the future of the same group.

A Chinese electronics company that had never previously produced an automobile can suddenly go viral with a demonstration-style suspension video featuring its first car and generate major pre-order interest before a conventional sales infrastructure has even been established. What needs to be discussed here is not merely the video itself. It is how rapidly consumer perception can change.

RESEARCH MUST RETURN TO THE CENTER IN THE NEW ERA

The management approach of the modernist era placed greater trust in cause-and-effect relationships, rules, continuity and predictability. In today's world, however, consumer behavior is much faster, more fragmented and more volatile. Therefore, assuming that product development methods that were successful in the past will achieve the same success today creates a significant risk. It is becoming increasingly difficult for managers making decisions in climate-controlled, isolated offices and engineers in R&D centers with turnstiles at their doors and becoming increasingly detached from the outside world to predict the market's new dynamics from behind their desks.

I believe the fundamental need of the new era emerges precisely here: placing the research phase back at the center of the product development process. More surveys, more user observation, more focus groups, more social media analysis and more systematic monitoring of actual consumer behavior are needed.

Influencers and YouTubers can also be among the data sources in this ecosystem. However, the aim is not to implement what they say without questioning it; it is to include them within the research universe in order to understand society's changing perceptions, expectations and behavior.

When trends flowed clearly and consistently, making predictions from behind a desk was relatively easy. Today, there is turbulence. Therefore, understanding people—and people who are changing—before product development has become more important than ever.

TIME FOR STRUCTURAL REFORM OF R&D CENTERS

During my approximately 40 years in R&D and my work at different R&D centers over the past 15–16 years, I have observed that a significant portion of the entrenched problems I encountered stem not from the competence of individual engineers but from the system itself.

For this reason, I believe our R&D centers primarily need structural reform. What Türkiye needs is not merely to spend more on R&D or increase the number of R&D personnel. What we actually need is to establish an R&D ecosystem capable of producing different types of outputs.

daha fazla Ar-Ge harcaması yapmak veya Ar-Ge personelinin sayısını artırmak değildir. Asıl ihtiyacımız, farklı nitelikte çıktılar üretebilen bir Ar-Ge ekosistemi kurmaktır.

Yeni bilgi üreten araştırmaların; yeni teknoloji geliştiren uzun soluklu projelerin; ve yeni ürün geliştiren mühendislik faaliyetlerinin aynı başlık altında birbirine karıştırılmadan fakat birbirlerini besleyecek şekilde tasarlanması gerekiyor. Bir ülkenin geleceğini yalnızca bugünün ürünlerini biraz daha iyi yaparak kurmak mümkün değil. Ürün geliştirmek bugünü büyütür. Teknoloji geliştirmek yarının rekabet gücünü yaratır. Yeni bilgi üretmek ise bir ülkenin gelecek nesillerine seçenekler yaratır. Bugün otomotiv sanayimizin önünde duran temel soru bence "Ar-Ge'ye ne kadar para harcıyoruz?" değildir.

Asıl soru şudur: Bu parayla yarının dünyasında başkalarının geliştirdiği teknolojileri daha iyi kullanan şirketler mi olmaya çalışacağız, yoksa başkalarının kullanacağı yeni teknolojileri geliştiren şirketler mi?

Cevabımız, Türkiye otomotiv sanayisinin önümüzdeki 20-30 yıldaki yerini belirleyecek. Ar-Ge'nin gerçek başarısı da harcamanın büyüklüğünde değil, ülkenin ve şirketin geleceğinde yarattığı değişimde ölçülmeli. Umarım bugün Ar-Ge merkezlerimizde çalışan insanların emeği, yalnızca yeni parça listeleri, teknik resimler ve CAE raporları üretmekle kalmaz. Umarım içlerinden bazıları, dünya otomotiv endüstrisinin yönünü değiştirecek fikirleri, teknolojileri ve ürünleri ortaya çıkarır. Çünkü Türkiye'nin gerçekten ihtiyacı olan şey, daha fazla Ar-Ge yapmak değil; daha fazla geleceği araştırmaktır.

AR-GE'YE DE YALIN ÜRETİM GEREKİR

Ar-Ge merkezlerinin yapısal dönüşümünde üzerinde özellikle durulması gereken bir başka konu da yalın üretim felsefesinin yeni ürün geliştirme süreçlerine uyarlanmasıdır. Danışmanlık yaptığım dönemlerde bu yaklaşımı Ar-Ge süreçlerine uygulamaya çalıştım ve zaman içinde bunun yalnızca bir benzetme olmadığını, üretim ile Ar-Ge arasında çok güçlü bir yapısal benzerlik bulunduğunu gördüm. Fabrikada fiziksel bir ürün üretilirken hammadde, enerji ve emek kullanılarak bir çıktı elde ediliyorsa; Ar-Ge'de de bilgi, deneyim, veri, zaman ve insan emeği kullanılarak yeni bir bilgi veya ürün ortaya çıkarılır. Her iki süreçte de girdiler çıktıya dönüşür ve bu dönüşüm sırasında değer yaratmayan faaliyetler ortaya çıkabilir.

Dolayısıyla Ar-Ge'de de Kaizen yapılabilir, Value Stream Mapping (VSM) ile bilginin ve kararların süreç içerisindeki akışı görülebilir, Gemba yaklaşımıyla mühendisler kendi ofislerinden çıkıp gerçek müşterinin, gerçek ürünün ve gerçek problemin bulunduğu yere gidebilirler. Müşterinin sorununu müşteriden ve kullanım ortamında öğrenmek, masa başında varsayım üretmekten çok daha değerlidir. Ar-Ge sürecindeki gereksiz toplantılar, tekrar tekrar yapılan onaylar, ihtiyaç duyulmayan raporlamalar, beklemeler, gereksiz tasarım iterasyonları, kullanılmayan analizler ve karar verememe nedeniyle oluşan zaman kayıpları da birer Muda olarak ele alınabilir. Bunların sistematik biçimde ortadan kaldırılması yalnızca Ar-Ge süresini kısaltmaz; aynı zamanda üretilen bilginin ve geliştirilen ürünün kalitesini yükseltirken toplam maliyeti de düşürür.

Kısacası fabrikada fiziksel ürünün akışını iyileştiren yalın düşüncenin Ar-Ge'de karşılığı, bilginin, kararın ve öğrenmenin akışını iyileştirmektir. Bana göre geleceğin Ar-Ge merkezlerinden biri de tam olarak bunu başarabilen merkez olacaktır: Faucault tipi Ar-Ge Merkezinden Gemba'ya doğru!

Research that generates new knowledge, long-term projects that develop new technologies, and engineering activities that develop new products need to be designed under the same umbrella without being confused with one another, yet in a way that allows them to feed into one another. It is not possible to build a country's future merely by making today's products somewhat better. Product development expands today. Technology development creates tomorrow's competitiveness. Generating new knowledge, meanwhile, creates options for a country's future generations.

Today, the fundamental question facing our automotive industry is not, in my view, "How much money are we spending on R&D?"

The real question is this: With this money, are we trying to become companies that use technologies developed by others better, or companies that develop new technologies that others will use?

Our answer will determine the position of Türkiye's automotive industry over the next 20–30 years. The real success of R&D should also be measured not by the size of expenditure, but by the change it creates in the future of the country and the company. I hope that the efforts of the people working in our R&D centers today will not be limited to producing new parts lists, technical drawings and CAE reports. I hope that some of them will come up with ideas, technologies and products that will change the direction of the global automotive industry. Because what Türkiye really needs is not to do more R&D; it is to research more of the future.

R&D ALSO NEEDS LEAN PRODUCTION

Another issue that deserves particular attention in the structural transformation of R&D centers is the adaptation of the lean production philosophy to new product development processes. During the period when I was providing consulting services, I tried to apply this approach to R&D processes and, over time, I saw that this was not merely an analogy, but that there was a very strong structural similarity between production and R&D.

If a physical product is produced in a factory by using raw materials, energy and labor to obtain an output, then in R&D, knowledge, experience, data, time and human effort are likewise used to produce new knowledge or a product. In both processes, inputs are transformed into outputs, and activities that do not create value may emerge during this transformation.

Therefore, Kaizen can also be applied in R&D; Value Stream Mapping (VSM) can be used to visualize the flow of information and decisions throughout the process; and with the Gemba approach, engineers can leave their offices and go to where the real customer, the real product and the real problem are located. Learning about the customer's problem directly from the customer and in the environment where the product is used is far more valuable than generating assumptions from behind a desk.

Unnecessary meetings in the R&D process, repeated approvals, unnecessary reporting, waiting, unnecessary design iterations, unused analyses and time losses caused by an inability to make decisions can also be treated as forms of Muda. Systematically eliminating these does not merely shorten the R&D process; it also improves the quality of the knowledge produced and the product developed while reducing the overall cost.

In short, the equivalent in R&D of lean thinking, which improves the flow of physical products in a factory, is improving the flow of knowledge, decisions and learning. In my view, one of the R&D centers of the future will be precisely a center capable of achieving this: From the Faucault-type R&D Center toward Gemba!

DİREKSİYONDAKİ YENİ GÜÇ: YAPAY ZEKÂ OTOMOTİV SEKTÖRÜNÜ YENİDEN ŞEKİLLENDİRİYOR

THE NEW FORCE BEHIND THE WHEEL: ARTIFICIAL INTELLIGENCE IS RESHAPING THE AUTOMOTIVE INDUSTRY

Otomotiv endüstrisi, Henry Ford'un 1900'lü yılların başında seri üretim bandını kurmasından bu yana en köklü ve en hızlı dönüşüm sürecinden geçiyor. Geçtiğimiz on yılda sektörün ana gündem maddesi "içten yanmalı motorlardan elektrikli motorlara geçiş" iken, bugün ve önümüzdeki beş yılın ana vizyonunu "yazılım tabanlı taşıtlar" (SDV, yani Software-Defined Vehicles) oluşturuyor. Bu vizyonun arkasındaki güç ise hiç şüphesiz yapay zekâ oldu.

The automotive industry is undergoing the most profound and rapid transformation since Henry Ford introduced the assembly line in the early 1900s. While the industry's primary focus over the past decade was the transition from internal combustion engines to electric motors, today's vision—and that of the next five years—is centered on Software-Defined Vehicles (SDVs). The driving force behind this vision is undoubtedly artificial intelligence.

McKinsey verilerine göre, yapay zekânın küresel otomotiv sektörüne sağladığı yıllık ekonomik değerin 2030 yılına kadar 410 milyar dolara varan bir seviyeye ulaşması bekleniyor.

Yapay zekâ geleneksel bir otomobili hareket eden bir süper bilgisayara dönüştürürken, sektörü de üretim bandından satış sonrasına kadar önemli ölçüde etkiliyor. Önümüzdeki beş yıl içinde, yani 2030 yılı sonlarında nasıl bir otomotiv dünyasıyla karşı karşıya kalacağımızı kısaca yorumlayalım:



DR. M. İBRAHİM AYBAR
Vesiile A.Ş. Yönetim Kurulu Başkanı / Chairman of the Board

According to McKinsey, the annual economic value generated by artificial intelligence in the global automotive industry is expected to reach USD 410 billion by 2030.

While artificial intelligence is transforming the conventional automobile into a moving supercomputer, it is also reshaping the industry from the production line to after-sales services. Let us briefly examine what kind of automotive world is likely to emerge by the end of this decade.

1. Smart Factories: The AI Revolution in Manufacturing

The impact of artificial intelligence on the automotive industry begins long before vehicles leave the factory floor. Although conventional production lines have increasingly become automated, they have continued to experience significant losses caused by equipment failures, labor shortages, strikes, and other human-related factors. Today, however, Predictive Maintenance algorithms analyze real-time sensor data collected from production robots and can accurately predict when a component is likely to fail before any breakdown occurs.

At the same time, AI-powered systems identify microscopic defects on assembly lines many times faster and more accurately than the human eye. During the design phase, Generative AI comes into play. By simply entering aerodynamic requirements and material constraints into the system, engineers can enable artificial intelligence to optimize thousands of alternative chassis or component designs within seconds. As a result, the time-to-market for a new vehicle is being reduced from years to months. Today, we are witnessing newly designed vehicles—including type approval, manufacturing, distribution, and final delivery to customers—reaching the market in less than 18 months.

2. Autonomous Driving and Safety: Level 3 and Beyond

When artificial intelligence is mentioned, autonomous driving is often the first application that comes to mind. The



1. Akıllı Fabrikalar: Üretimde Yapay Zekâ Devrimi

Yapay zekanın otomotivdeki etkisi, taşıtlar fabrika zemininde üretilirken başlıyor. Geleneksel üretim hatları, giderek otomasyona alınsalar da insan faktörü etkisinde zaman zaman arızalar ya da işgücü eksiklikleri ve grev ve benzeri gibi nedenlerle önemli kayıplar yaşayabiliyordu. Bugün ise "koruyucu bakım" (Predictive Maintenance) algoritmaları, üretim robotlarının üzerindeki sensör verilerini anlık analiz ederek bir parçanın ne zaman arızalanacağını önceden tahmin edebiliyor.

Bunun yanı sıra, yapay zeka tabanlı sistemler, montaj hattındaki mikro hataları insan gözünden kat kat hızlı ve hatasız tespit edebiliyor. Tasarım aşamasında ise "Üretken Yapay Zekâ" (Generative AI) devreye giriyor. Mühendisler, sadece aerodinamik kriterleri ve malzeme kısıtlarını sisteme girerek, yapay zekanın saniyeler içinde binlerce farklı şasi veya parça tasarımı optimize etmesini sağlıyor. Bu durum, yeni bir taşıtın satış için pazara çıkış süresini (time-to-market) yıllardan aylara indiriyor. Günümüzde, yepyeni bir taşıt tasarımından itibaren tip onayları, üretimi ve dağıtımı dahil son kullanıcıya 18 aydan kısa sürede ulaşabildiğini görüyoruz.

2. Otonom Sürüş ve Güvenlik: Seviye 3 ve Ötesi

Yapay zekâ denince akla ilk gelen uygulamaların başında otonom sürüş gerçeği var. Kameralar, LiDAR ve radar sistemlerinden gelen inanılmaz hız ve kapsamda anlık veri akışı, derin öğrenme (deep learning) modelleri tarafından işleniyor. Taşıt, sadece şeridini korumakla kalmıyor; bir sonraki saniyede yan şeritteki sürücünün yapacağı muhtemel bir hatalı manevrayı bile öngörerek trafik riskini minimuma indiriyor.

enormous volume of real-time data generated by cameras, LiDAR, and radar systems is processed by deep learning models. Vehicles no longer simply remain within their lanes; they can anticipate a potentially dangerous maneuver by a driver in the adjacent lane seconds before it occurs, significantly reducing traffic risks. Data collected from 80 million kilometers of autonomous driving in the United States earlier this year showed a 92 percent improvement in pedestrian collisions and a 96 percent improvement in vehicle collisions.

According to Gartner, the number of commercially available Level 3 autonomous vehicles—where drivers may temporarily release the steering wheel while remaining ready to intervene—as well as Level 4 and Level 5 autonomous vehicles, is expected to grow exponentially over the next five years. By the end of this year alone, the number of autonomous vehicles operating on public roads is projected to reach 43,000. Artificial intelligence is also improving driving safety by monitoring not only the external environment but also the cabin itself. Driver Monitoring Systems (DMS) analyze blinking frequency and head position to determine whether the driver is fatigued or distracted, issuing audible warnings and, when necessary, bringing the vehicle safely to the roadside.

3. Personalized In-Vehicle Experience: The Third Living Space

The automobile of the future will no longer be merely a means of transportation; it is evolving into a "third living space" after the home and the office. Large Language Models (LLMs) and Generative AI are transforming in-vehicle voice

Bu yılın başlarında ABD'de 80 milyon kilometreyi bulan otonom sürüşten alınan veriler, yaya çarpmalarında yüzde 92, taşıt çarpışmalarında yüzde 96 oranında iyileşme olduğunu gösterdi.

Gartner raporlarına göre, dünya genelinde ticari olarak kullanılabilir Seviye 3 otonom (sürücünün belirli koşullarda direksiyonu bıraktığı ancak müdahaleye hazır beklediği) ve üzeri Seviye 4 ve 5 otonom taşıtların sayısının önümüzdeki 5 yıl içinde geometrik bir hızla artması bekleniyor. Bu yılın sonunda ise yollardaki otonom taşıt sayısı 43 bini bulacak. Günümüzde kullandığımız birçok taşıtta bulunan yapay zekâ, sürüş güvenliğini sadece dış dünyayı izleyerek değil, kabin içini de denetleyerek artırıyor. Sürücü izleme sistemleri (DMS), göz kırpma sıklığından veya baş pozisyonundan sürücünün yorulduğunu veya dikkatini kaybettiğini algılayarak sesli uyarılar veriyor, hatta gerekirse aracı güvenli bir şekilde sağa çekebiliyor.

3. Kişiselleştirilmiş Taşıt İçi Deneyimi: Üçüncü Yaşam Alanı

Geleceğin otomobili sadece bir ulaşım aracı değil, ev ve ofisten sonraki "üçüncü yaşam alanı" olarak konumlanıyor. Büyük Dil Modelleri (LLM) ve üretken yapay zekâ, taşıt içi sesli asistanları birer komut dinleyicisinden çıkarıp gerçek birer yol arkadaşına dönüştürmeye başladılar.

Örnek olarak otomobiller, sürücünün takvimine erişerek o günkü toplantı saatine göre en optimum rotayı çiziyor, sürücünün o anki ruh haline veya kalp ritmine göre ortam aydınlatmasını ve müzik listesini ayarlıyor. Önümüzdeki dönemde, araç içi bilgi-eğlence (infotainment) sistemlerinin tamamen yapay zekâ tarafından yönetilmesi ve markaların en büyük rekabet alanının "beygir gücü" değil, "yazılım deneyimi" olması kaçınılmaz. Artık markaların imajı, taşıtların ürettiği ve kullandığı verilerin ne denli güvenli ve gizli kalmasına bağlı olacak.

Önümüzdeki beş yılda otomotiv sektörünü bekleyen dört büyük dönüşümü aşağıdaki ana başlıklar altında özetleyebiliriz:

a) Donanımdan Yazılıma Geçiş ve OTA (Over-the-Air) Güncellemeleri

Önümüzdeki beş yıl boyunca taşıtların donanımsal özellikleri üretimden çıktıları gibi sabit kalırken, yetenekleri yapay zeka güncellemeleriyle sürekli gelişmeye devam edecek. Akıllı telefonlarımızda olduğu gibi, taşıtlar gece yarısı alacakları bir OTA güncellemesiyle sabah daha uzun bir batarya menziline, daha gelişmiş bir otonom sürüş algoritmasına veya tamamen yenilenmiş bir ara yüze kavuşabilecek. Bu durum, otomotiv şirketlerini birer donanım üreticisinden çok, sürekli gelir (abonelik modeli) üreten teknoloji şirketlerine dönüştürmüş olacak.

b) Koruyucu Tedarik Zinciri ve Lojistik

Son yıllarda yaşanan çip krizleri ve küresel lojistik

Önümüzdeki dönemde, araç içi bilgi-eğlence (infotainment) sistemlerinin tamamen yapay zekâ tarafından yönetilmesi ve markaların en büyük rekabet alanının "beygir gücü" değil, "yazılım deneyimi" olması kaçınılmaz.

In the coming years, it will become inevitable for in-vehicle infotainment systems to be managed entirely by artificial intelligence, and for the greatest area of competition among automotive brands to shift from horsepower to the software experience.

assistants from simple command processors into genuine travel companions.

For example, vehicles will access the driver's calendar to determine the most efficient route based on scheduled meetings. They will also adjust ambient lighting and music playlists according to the driver's mood or heart rate. In the coming years, it will become inevitable for in-vehicle infotainment systems to be managed entirely by artificial intelligence, with the primary competitive differentiator among automotive brands shifting from horsepower to the software experience. From now on, brand reputation will increasingly depend on how securely and confidentially vehicle-generated data is stored and managed.

The four major transformations expected to reshape the automotive industry over the next five years can be summarized as follows:

a) From Hardware to Software and Over-the-Air (OTA) Updates

Over the next five years, while the hardware specifications of vehicles will remain largely unchanged after production, their capabilities will continue to evolve through artificial intelligence updates. Much like today's smartphones, vehicles will receive Over-the-Air (OTA) updates overnight, enabling them to offer longer battery range, more advanced autonomous driving algorithms, or completely redesigned user interfaces by the following morning. This transformation will turn automotive manufacturers from hardware producers into technology companies generating recurring revenue through subscription-based business models.

b) Predictive Supply Chains and Logistics

The semiconductor shortages and disruptions in global logistics experienced in recent years have imposed substantial costs on automotive manufacturers. Over the next five years, artificial intelligence will simultaneously analyze geopolitical risks, weather conditions, raw material prices, and consumer demand to establish self-optimizing supply chains. Artificial intelligence will dynamically determine which vehicle models should be produced at which factories and where individual components should be stored across warehouse networks.

c) Artificial Intelligence in Battery Management Systems

Batteries—the most expensive component of electric vehicles—will be able to extend their operational lifespan by up to 30 percent through artificial intelligence. AI-powered battery management systems will analyze cell temperatures, charging cycles, and individual driving patterns to minimize battery degradation. In addition, by analyzing congestion levels at charging stations, artificial intelligence will recommend not only the nearest charging point but also the fastest and most cost-effective charging route.

zincirlerindeki aksamalar, üreticilere oldukça pahalıya mal oldu. Önümüzdeki beş yılda ise yapay zekâ, küresel jeopolitik riskleri, hava durumunu, ham madde fiyatlarını ve tüketici taleplerini aynı anda işleyerek "kendi kendini optimize eden tedarik zincirleri" kuracak. Hangi fabrikada hangi modelin üretileceği, hangi parçanın hangi depoda tutulacağı yapay zekâ tarafından dinamik olarak yönetilecek.

c) Batarya Yönetim Sistemlerinde Yapay Zekâ Dönemi

Elektrik enerjisi kullanan taşıtların en pahalı ünitesi olan bataryalar, yapay zekâ ile ömürlerini yüzde 30'a varan oranda uzatabilecek. Yapay zekâ destekli batarya yönetim sistemleri, hücrelerin sıcaklığını, şarj döngülerini ve sürücünün sürüş kimyasını analiz ederek bataryanın yıpranmasını minimuma indirecek. Ayrıca şarj istasyonlarındaki yoğunluk haritalarını analiz ederek sürücüye sadece en yakın değil, en hızlı ve ekonomik şarj rotasını sunacak.

d) Mobilite Çözümleri ve Akıllı Şehir Entegrasyonu

Taşıtlar artık izole birer nesne değil, akıllı şehirlerin birer unsuru haline gelecek. V2X (Vehicle-to-Everything - Araçtan Her Şeyle İletişim) teknolojisi sayesinde taşıtlar trafik ışıklarıyla, binalarla ve diğer araçlarla yapay zekâ ağları üzerinden konuşacak. Bu veri trafiği, şehir içi trafik sıkışıklığını yüzde 15-20 oranında azaltırken, otopark arama sürelerini de neredeyse sıfıra indirecek. Günümüzde Waymo, Tesla, Cruise, Baidu ve WeRide gibi markaların işletmeye başladığı Robotaksiler (sürücüsüz ticari taksiler) önümüzdeki beş yılın sonunda metropollerde çok daha görünür olacak.

Sonuç olarak aşağıdaki tabloda, yapay zekâ yatırımlarının önümüzdeki beş yılda otomotiv endüstrisindeki kritik ölçülere doğrudan etkisini ve beklenen dönüşüm oranlarını görmek mümkün:

Sonuç olarak önümüzdeki beş yıl içinde, bir otomobilin değeri artık motor silindir hacmi veya albenili tasarımıyla değil, yapay zeka işlemcisinin saniyede yapabildiği işlem miktarıyla (TOPS - Tera Operations Per Second) ve sunduğu güvenli ve kusursuz yazılım deneyimiyle ölçülecek. Direksiyonda artık insanın oturmadığı, hatta sürücü koltuğunun, direksiyon ve pedalların olmadığı yeni bir döneme girmeye başladık. Artık yanımızda milyarlarca veriyi saniyeler içinde işleyen yapay zekâ tabanlı bir pilot oturuyor. Bizler ise sadece yolcu olarak taşıtların içinde güvenle oturmaya, taşıt içindeki dijital imkanlarla işlerimize odaklanmaya ya da bol bol eğlenceye kendimizi hazırlayalım.



d) Mobility Solutions and Smart City Integration

Vehicles will no longer function as isolated machines; they will become integral components of smart cities. Through Vehicle-to-Everything (V2X) technology, vehicles will communicate with traffic lights, buildings, and other vehicles across artificial intelligence networks. This continuous exchange of data is expected to reduce urban traffic congestion by 15 to 20 percent, while virtually eliminating the time spent searching for parking. Robotaxis (driverless commercial taxis), already deployed by companies such as Waymo, Tesla, Cruise, Baidu, and WeRide, are expected to become far more visible across major metropolitan areas within the next five years.

Expected Impact of Artificial Intelligence on the Automotive Industry the table below summarizes the expected direct impact of AI investments on the automotive industry over the next five years.

In conclusion, over the next five years, the value of an automobile will no longer be measured by engine displacement or an attractive exterior design. Instead, it will increasingly be determined by the processing capability of its artificial intelligence processor—measured in TOPS (Tera Operations Per Second)—and by the secure, seamless software experience it delivers.

We have already begun entering a new era in which there is no human behind the wheel—and, in many cases, no steering wheel or pedals at all. Sitting beside us is now an AI-powered pilot capable of processing billions of data points within seconds. Our role will increasingly be that of passengers, travelling safely while focusing on our work—or simply enjoying the digital experiences offered inside the vehicle.

Değişim Alanı Area of Transformation	Mevcut Durum / Etki Oranı) Current Status / Impact)	5 Yıl Sonrası Hedef Five-Year Target	Yapay Zeka Rolü Role of Artificial Intelligence
Yeni Taşıt Geliştirme süresi New Vehicle Development Time	4 - 5 Yıl 4–5 Years	18 - 24 Ay 18–24 Months	Üretken ikiz yapay zekâ simülasyonu Generative digital twin simulation
Üretim Hattı Production Line	Yüksek maliyet High cost	%25-30 azaltma 25–30% reduction	Akustik ve termal sensörlü koruyucu bakım Predictive maintenance using acoustic and thermal sensors
Taşıt İçi Yazılım Geliri In-Vehicle Software Revenue	Toplam gelirin %2-3'ü 2–3% of total revenue	Toplam gelirin %15-20'si 15–20% of total revenue	Abonelik tabanlı güncellemeler Subscription-based software updates
Kaza Oranları Accident Rates	İnsan hatası kaynaklı (%94) 94% caused by human error	Yarı yarıya Azalma Reduced by half	Gelişmiş Seviye 3+ ADAS sürücü destek sistemleri Advanced Level 3+ ADAS driver assistance systems

YAPAY ZEKÂNIN ASIL SAHİBİ KİM?
WHO REALLY OWNS ARTIFICIAL INTELLIGENCE?

Yapay zekâ, özellikle agentic sistemlerin gelişimiyle birlikte "teknoloji sektörü" konusu olmaktan çıkıyor. Ekonominin yeni ara katmanı haline geliyor. Elektrik gibi, internet gibi, veri gibi bütün sektörlerin içine giriyor.

With the rise of artificial intelligence — particularly agentic systems — AI is no longer merely a "technology sector" issue. It is becoming the economy's new intermediate layer. Like electricity, the internet, or data itself, it is embedding into every sector.

Yapay zekâ ekonominin ve insanlığın yepyeni ana işletim sistemi. Ama bu, her sektörün aynı hızda dönüştüğü anlamına gelmiyor. Bugün yapay zekâya fiilen en çok hâkim olanlar, üç ayrı eksende toplanıyor:

- Teknolojiyi geliştirenler,
- Teknolojiyi en çok kullananlar ve
- Teknolojiden en büyük stratejik sıçramayı çıkaracak olanlar.

İlk grupta yazılım, bulut, çip, veri merkezi ve model geliştirme şirketleri var. Yani bilgi ve iletişim sektörü. Çünkü yapay zekânın ham maddesi veri, yakıtı işlem gücü, motoru yazılım, pazarı da ölçek. Bu dört kaynağı elinde tutan şirketler, bugün yarışın ön cephesinde. Stanford İnsan Merkezli Yapay Zekâ Enstitüsü'nün, 2025 AI Index raporuna göre 2024'te kurumların yüzde 80'i yapay zekâyı kullandığını söyledi; bu oran bir yıl önce yüzde 55'ti. Aynı rapor, ABD'de özel yapay zekâ yatırımının 109,1 milyar dolara çıktığını ve üretken yapay zekâ yatırımlarının küresel ölçekte 33,9 milyar dolara ulaştığını gösteriyor.

İkinci grupta, yapay zekâyı en hızlı iş süreçlerine sokan sektörler var. Burada finans, sigorta, perakende, profesyonel hizmetler, medya-telekom ve yazılım öne çıkıyor. IDC'nin yapay zekâ harcama görünümüne göre 2024'te yazılım ve bilgi hizmetleri, bankacılık ve perakende toplam 89,6 milyar dolarlık yapay zekâ harcamasıyla küresel pazarın yüzde 38'ini oluşturdu. IDC, bu üç sektörün 2028'e kadar yaklaşık 222 milyar dolarlık harcamaya ulaşacağını öngörüyor.

Finansın hızlı ilerlemesi şaşırtıcı değil. Banka, sigorta ve ödeme sistemleri zaten veriyle çalışan yapılardır. Risk ölçerler, sahtekârlık ararlar, kredi skoru çıkarırlar, müşteri davranışı tahmin ederler, işlem maliyetini düşürmeye çalışırlar. İngiltere Merkez Bankası ve Finansal Davranış Otoritesi'nin (FCA / Financial Conduct Authority) 2024 araştırmasına göre finansal hizmet şirketlerinin yüzde 75'i yapay zekâ kullanıyor; yüzde 10'u da üç yıl içinde kullanmayı planlıyor. Bu oran, finansın yapay zekâyı "deneme" aşamasından çıkarıp operasyonun içine aldığını gösteriyor.



UFUK TARHAN
Ekonomist, İş Futuristi, Stratejist /
Economist, Business Futurist, Strategist

Ancak tabloyu sadece "kim daha çok kullanıyor?" diye okumak eksik kalır. Asıl soru: Kim yapay zekâyı iş modeline en hızlı gömüyor? Olmalı. McKinsey'nin 2025 küresel araştırmasına göre kurumların yüzde 88'i en az bir iş fonksiyonunda düzenli yapay zekâ kullanıyor. Fakat şirketlerin yalnızca yaklaşık üçte biri yapay zekâ programlarını ölçeklemeye başlamış durumda. Agentic AI (özerk ajan sistemleri; çok adımlı görevleri planlayıp yürütebilen yapay zekâ yapıları) tarafında da ilginç bir eşik var: Şirketlerin yüzde 23'ü bir alanda bu sistemleri ölçekliyor, yüzde

Artificial intelligence is becoming the entirely new operating system of both the economy and humanity. But this does not mean that every sector is transforming at the same pace. Today, those that hold the strongest command over AI are concentrated across three distinct axes:

- Those developing the technology,
- Those adopting the technology most intensively, and
- Those positioned to generate the greatest strategic leap from it.

The first group consists of software, cloud, chip, data center, and model development companies — in other words, the information and communications sector. AI's raw material is data, its fuel is computing power, its engine is software, and its market is scale. Companies controlling these four resources currently occupy the front line of the race.

According to Stanford University's Human-Centered Artificial Intelligence Institute's 2025 AI Index Report, 80 percent of organizations reported using AI in 2024, up from 55 percent a year earlier. The same report shows that private AI investment in the United States reached $109.1 billion, while global investment in generative AI rose to $33.9 billion.

The second group consists of sectors integrating AI into business processes at the fastest pace. Finance, insurance, retail, professional services, media-telecommunications, and software stand out in this category. According to IDC's AI spending outlook, software and information services, banking, and retail represented 38 percent of the global AI market in 2024, with combined AI spending of $89.6 billion. IDC forecasts that spending by these three sectors will reach approximately $222 billion by 2028. The rapid advancement of finance is hardly surprising. Banking, insurance, and payment systems are already fundamentally data-driven structures. They measure risk, detect fraud, generate credit scores, predict customer behavior, and seek to reduce transaction costs. According to the 2024 survey conducted by the Bank of England and the Financial Conduct Authority (FCA), 75 percent of financial services companies are already using AI, while another 10 percent plan to adopt it within the next three years. This indicates that finance has moved beyond the "experimental" phase of AI and embedded it directly into operations.

However, interpreting the picture solely through the lens of "who uses AI the most" would be incomplete. The real question should be: Who is embedding AI into their business model the fastest? According to McKinsey's 2025 global survey, 88 percent of organizations now use AI regularly in at least one business function. Yet only around one-third of companies have begun scaling their AI programs. There is also an interesting threshold emerging around Agentic AI — autonomous agent systems capable of planning and executing multi-step tasks. While 23 percent of companies are scaling these systems in at least one area, 39 percent are still experimenting with them. In other words, adoption is accelerating rapidly, but depth of integration remains limited.

When viewed from Türkiye's perspective, the picture is still at an earlier stage. According to TÜİK's 2025 AI statistics, the share of enterprises using AI increased from 2.7 percent in 2021 to 7.5 percent in 2025. Among large-scale enterprises, the figure rises to 24.1 percent. Sectorally, information and communications lead by a wide margin at 47.1 percent, followed by finance and insurance at 21.1 percent. In Türkiye, enterprises using AI apply

39'u deniyor. Yani yayılım hızlı, derinleşme hâlâ sınırlı.

Türkiye'ye bakınca resim daha erken aşamada. TÜİK'in 2025 yapay zekâ istatistiklerine göre yapay zekâ kullanan girişimlerin oranı 2021'de yüzde 2,7 iken 2025'te yüzde 7,5'e yükseldi. Büyük ölçekli girişimlerde oran yüzde 24,1'e çıkıyor. Sektörel dağılımda bilgi ve iletişim yüzde 47,1 ile açık ara önde. Onu yüzde 21,1 ile finans ve sigorta izliyor. Türkiye'de yapay zekâyı kullanan girişimler en çok pazarlama-satış, üretim-hizmet süreçleri, Ar-Ge ve yenilik faaliyetleri için kullanıyor.

Bu veriler bize şunu söylüyor: Türkiye'de yapay zekâ henüz ekonominin geneline yayılmış değil; daha çok dijital kabiliyeti yüksek sektörlerde yoğunlaşıyor. Bu, risk olduğu kadar fırsat da. Çünkü Türkiye'nin yapay zekâ liginde sıçrama yapması, yalnızca yazılım şirketlerinin başarısına bağlı değil. Asıl kaldıraç, sanayi şirketlerinin yapay zekâyı Ar-Ge, kalite kontrol, üretim planlama, enerji verimliliği, bakım, tasarım ve tedarik zinciri yönetimine ne kadar hızlı sokacağıyla ilgili.

Avrupa verisi de aynı yönü işaret ediyor. Eurostat'a göre 2025'te Avrupa Birliği'nde 10 ve üzeri çalışanı olan işletmelerin yüzde 20'si yapay zekâ teknolojisi kullanıyor. Büyük işletmelerde oran yüzde 55'e çıkıyor. Yapay zekâ kullanımının en yüksek olduğu alan yine bilgi ve iletişim sektörü. OECD de 2025'te firma düzeyinde yapay zekâ kullanımının yüzde 20,2'ye çıktığını, 2023'teki yüzde 8,7 seviyesinin iki yılda iki kattan fazla arttığını bildiriyor.

Peki önümüzdeki 10 yılda yapay zekâ en çok hangi sektörü öne çıkaracak? Cevap, ölçüte göre değişir. Harcama ve hâkimiyet açısından teknoloji, finans ve perakende güçlü kalacak. Fakat ekonomik ve toplumsal değer açısından en büyük sıçrama sağlık ve yaşam bilimlerinde görülebilir. Çünkü sağlıkta veri çok, karar maliyeti yüksek, uzman açığı büyüyor, yaşlanan nüfus baskısı artıyor. Tanı destek sistemleri, ilaç keşfi, klinik araştırma tasarımı, kişiselleştirilmiş tedavi, hastane operasyonları ve önleyici sağlık, yapay zekânın en kritik kullanım alanlarına dönüşüyor.

Buna karşılık Türkiye için en stratejik alan sağlıkla sınırlı değil. Türkiye'nin asıl rekabet hattı sanayi, savunma, otomotiv, makine, elektronik, enerji ve lojistik ekseninde kurulmalı. Çünkü yapay zekâ burada yalnızca beyaz yakalı verimliliği sağlamaz; ürün kalitesini, ihracat değerini, üretim hızını ve Ar-Ge verimini etkiler. Bir fabrikanın yapay zekâ ile daha az enerji tüketmesi, bir otomotiv şirketinin test süresini kısaltması, bir savunma şirketinin simülasyon kabiliyetini artırması, bir makine üreticisinin arıza tahminini iyileştirmesi doğrudan rekabet gücü üretir.

PwC'nin 2025 AI Jobs Barometer çalışması da bu ayrımı destekliyor. Altı kıtadan yaklaşık bir milyar iş ilanını inceleyen rapora göre yapay zekâya daha açık sektörlerde çalışan başına gelir artışı daha güçlü; yapay zekâ becerisine sahip çalışanlar için ücret primi yüzde 56'ya kadar çıkıyor. Rapor, yapay zekânın yalnızca işi azaltan değil, beceri değerini yeniden fiyatlayan bir teknoloji olduğunu gösteriyor.

Önümüzdeki dönemde kazanan sektörleri belirleyecek ana ölçüt "yapay zekâ kullanıyor olmak" olmayacak. Bu çok düşük bir eşik. Asıl ölçüt, yapay zekâyı karar sistemine, veri mimarisine, ürün geliştirmeye ve insan yeteneğine bağlamak olacak. Yani kurumların chatbot (sohbet robotu) değil, öğrenen iş modeli kurması gerekecek.

Bu nedenle yapay zekâda sektör liderliği, klasik sektör sınırlarını aşacak. Bankalar teknoloji şirketi gibi, otomotiv şirketleri yazılım şirketi gibi, hastaneler veri platformu gibi, fabrikalar otonom sistem laboratuvarı gibi çalışacak. Sektörler arası fark azalırken, şirketler arası fark büyüyecek. Aynı sektörde iki şirketten biri yapay zekâyı sunum üretmek için kullanırken diğeri ürün tasarımını, müşteri deneyimini, risk yönetimini ve Ar-Ge kararlarını yapay zekâ ile yeniden kuracak.

Sonuçta yapay zekâya bugün teknoloji sektörü yön veriyor, finans ve perakende hızlı kullanıyor, profesyonel hizmetler iş yapış biçimini değiştiriyor. Ama gelecek 10 yılda asıl stratejik sıçrama, yapay zekâyı fiziksel dünyaya, üretime, sağlığa, enerjiye, savunmaya ve Ar-Ge'ye indiren ülkelerden gelecek.

it primarily to marketing and sales, production and service processes, and R&D and innovation activities.

These figures tell us something important: AI in Türkiye has not yet diffused across the broader economy; it remains concentrated primarily in sectors with strong digital capabilities. This presents both a risk and an opportunity. Because Türkiye's leap in the AI era will not depend solely on the success of software companies. The real leverage lies in how quickly industrial companies integrate AI into R&D, quality control, production planning, energy efficiency, maintenance, design, and supply chain management.

European data points in the same direction. According to Eurostat, 20 percent of enterprises with 10 or more employees in the European Union were using AI technologies in 2025. Among large enterprises, the figure rises to 55 percent. Once again, the information and communications sector leads AI adoption. OECD data also indicates that firm-level AI usage reached 20.2 percent in 2025, more than doubling from 8.7 percent in 2023 within just two years.

So which sector is likely to gain the greatest advantage from AI over the next decade? The answer depends on the metric. In terms of spending and dominance, technology, finance, and retail are likely to remain strong. But in terms of economic and societal value creation, the most significant leap may emerge in healthcare and iife sciences. Healthcare is data-intensive, decision costs are high, the shortage of expertise is growing, and the pressure of aging populations is intensifying. Diagnostic support systems, drug discovery, clinical trial design, personalized treatment, hospital operations, and preventive healthcare are all becoming among AI's most critical fields of application.

Yet for Türkiye, the strategic domain extends beyond healthcare alone. The country's true competitive frontier should be built across industry, defense, automotive, machinery, electronics, energy, and logistics. Because in these sectors, AI does not merely enhance white-collar productivity; it directly influences product quality, export value, production speed, and R&D efficiency. A factory reducing energy consumption through AI, an automotive company shortening testing cycles, a defense company enhancing simulation capabilities, or a machinery manufacturer improving failure prediction — all translate directly into competitive advantage.

PwC's 2025 AI Jobs Barometer further reinforces this distinction. According to the report, which analyzed nearly one billion job postings across six continents, revenue growth per employee is stronger in sectors more exposed to AI, while wage premiums for employees with AI skills can reach as high as 56 percent. The report demonstrates that AI is not merely a technology that reduces work; it is one that fundamentally re-prices the value of skills. In the coming period, the defining metric for winning sectors will not simply be "using AI." That is an extremely low threshold. The real benchmark will be the ability to connect AI to decision systems, data architecture, product development, and human capability. In other words, institutions will need to build learning business models — not merely chatbots.

For this reason, sector leadership in AI will increasingly transcend traditional industry boundaries. Banks will operate like technology companies, automotive manufacturers like software companies, hospitals like data platforms, and factories like autonomous systems laboratories. As differences between sectors diminish, differences between companies will widen. Within the same sector, one company may use AI merely to generate presentations, while another rebuilds product design, customer experience, risk management, and R&D decision-making through AI.

Ultimately, today AI is shaped by the technology sector, rapidly adopted by finance and retail, and transforming professional services. But over the next decade, the real strategic leap will come from countries capable of embedding AI into the physical world — into manufacturing, healthcare, energy, defense, and R&D.

YAPAY ZEKÂ ÇAĞINDA KOBİ'LER: VERİMLİLİKTEN REKABET ÜSTÜNLÜĞÜNE YENİ DÖNEM

SMES IN THE AGE OF AI: A NEW ERA FROM PRODUCTIVITY TO COMPETITIVE ADVANTAGE

Sanayi Devrimi üretim biçimlerini değiştirdi, dijital dönüşüm bilgiye erişimi demokratikleştirdi. Bugün ise yapay zekâ, yalnızca teknolojiyi değil; ekonomiyi, kamu politikalarını, iş dünyasını ve küresel rekabetin kurallarını yeniden şekillendiren yeni bir dönüşüm dalgasını temsil ediyor.

The Industrial Revolution transformed production methods, while digital transformation democratized access to information. Today, artificial intelligence represents a new wave of transformation that is reshaping not only technology, but also the economy, public policy, the business world, and the rules of global competition.

Yapay zekâ, şirketlerin teknoloji departmanlarının gündeminde olan bir konu olmaktan çıkmış; yönetim kurullarının, CEO'ların ve politika yapıcıların stratejik öncelikleri arasına girmiş durumda. Bu dönüşümün merkezinde ise KOBİ'ler yer alıyor. Türkiye ekonomisinin omurgasını oluşturan KOBİ'ler; üretimin, istihdamın, ihracatın ve girişimciliğin temel taşıdır. Dolayısıyla KOBİ'lerin yapay zekâya ne ölçüde hazır olduğu, yalnızca tek tek işletmelerin geleceğini değil, Türkiye'nin küresel rekabet gücünü de doğrudan etkileyecektir. Bugün artık asıl soru "Yapay zekâ kullanılmalı mı?" değildir. Asıl soru; "Yapay zekâyı en doğru kullanan işletmeler yeni ekonomik düzende nasıl rekabet avantajı elde edecek?" sorusudur. Bu sorunun cevabını anlamak için önce mevcut tabloya bakmak gerekiyor.

Türkiye'de yapay zekâ farkındalığı yükseliyor

Yapay Zekâ Politikaları Derneği olarak Kuantum Araştırma iş birliğiyle gerçekleştirdiğimiz "İşletmelerde Yapay Zekâ Algısı Araştırması", Türkiye'de önemli bir dönüşümün başladığını ortaya koyuyor.

Araştırmamıza göre işletmelerde yapay zekâ kullanım oranı yüzde 14,5'ten yüzde 25,2'ye yükseldi. Bu artış son derece kıymetli. Daha da önemlisi, yapay zekâ kullanan işletmelerin yüzde 52,4'ünü yeni kullanıcılar oluşturuyor. Bu durum, yapay zekânın artık yalnızca öncü teknoloji şirketlerinin değil, daha geniş bir işletme kitlesinin de gündemine girmeye başladığını gösteriyor.

Araştırmamız aynı zamanda mevcut kullanıcıların yüzde 60'ının yapay zekâ kullanımını artırdığını, yapay zekâ kullanan işletmelerin ise yüzde 76,2'sinin önümüzdeki yıl yatırımlarını daha da artırmayı planladığını ortaya koyuyor. Bu tablo bize çok net bir mesaj veriyor: Yapay zekâ artık geçici bir teknoloji trendi değil, kalıcı bir dönüşüm sürecidir. Ancak madalyonun diğer yüzüne baktığımızda önemli bir gerçek daha görüyoruz. İşletmelerimizin



ZAFER KÜÇÜKŞABANOĞLU
Yapay Zekâ Politikaları Derneği (AIPA) Kurucusu ve Başkanı /
Founder and President of the Artificial Intelligence Policies Association (AIPA)

Artificial intelligence has moved beyond being a topic confined to technology departments and has become a strategic priority for boards of directors, CEOs, and policymakers. At the center of this transformation are SMEs. As the backbone of Türkiye's economy, SMEs constitute the foundation of production, employment, exports, and entrepreneurship. Consequently, the extent to which SMEs are prepared for artificial intelligence will directly influence not only the future of individual businesses but also Türkiye's global competitiveness. The real question today is no longer, "Should we use artificial intelligence?" Rather, it is, "How will the businesses that use artificial intelligence most effectively gain a competitive advantage in the new economic order?" To answer this question, we must first examine the current landscape.

AI Awareness Is Rising in Türkiye

The Business Perception of Artificial Intelligence Survey, which we conducted as the Artificial Intelligence Policies Association in cooperation with Kuantum Research, reveals that a significant transformation has begun in Türkiye.

According to our research, the rate of AI adoption among businesses has increased from 14.5 percent to 25.2 percent. This growth is highly significant. More importantly, 52.4 percent of businesses using artificial intelligence are first-time users. This indicates that AI is no longer on the agenda of only pioneering technology companies, but is increasingly being embraced by a much broader business community.

Our research also shows that 60 percent of current AI users have increased their usage, while 76.2 percent of businesses already using AI plan to further expand their investments over the coming year. This sends a very clear message: artificial

yaklaşık dörtte üçü hâlâ yapay zekâyı aktif olarak kullanmıyor. Küresel rekabetin bu kadar hızlandığı bir dönemde bu oran, üzerinde düşünülmesi gereken önemli bir göstergedir.

Yapay zekâ yalnızca verimlilik sağlamıyor

Araştırmamızın dikkat çekici sonuçlarından biri de işletmelerin yapay zekâyı yalnızca operasyonel kolaylık sağlayan bir araç olarak görmemeye başlamasıdır. Bugün yapay zekâ en yoğun şekilde pazarlama, analiz, müşteri hizmetleri, içerik üretimi ve araştırma süreçlerinde kullanılıyor. İşletmelerin büyük bölümü, yapay zekâ sayesinde operasyonel hızın arttığını, daha doğru kararlar alabildiklerini ve müşteri deneyimini geliştirdiklerini ifade ediyor. Daha önemlisi ise artık şirketler yapay zekânın finansal etkisini de ölçmeye başladı. Gelir artışı, maliyet optimizasyonu ve verimlilik kazanımları artık somut olarak takip ediliyor.

Bu oldukça önemli bir kırılma noktasıdır. Çünkü yapay zekâ artık "denenmesi gereken yeni bir teknoloji" olmaktan çıkıyor; doğrudan işletmenin büyümesine, rekabet gücüne ve kurumsal değerine katkı sağlayan stratejik bir yatırım hâline geliyor.

Yapay zekâ kısa vadeli bir proje değildir

Bugün birçok işletme yapay zekâyı birkaç sohbet robotu kullanmak, içerik üretmek veya bazı süreçleri otomatikleştirmek olarak görüyor. Elbette bunlar değerli başlangıçlar. Ancak bunların tek başına işletmeleri geleceğe taşıması mümkün değildir.

Yapay zekâ kısa vadeli bir proje değildir. Uzun soluklu bir yolculuktur. Daha da önemlisi; Yapay zekâ yalnızca teknoloji değildir. Yapay zekâ stratejidir. Yapay zekâ politikadır. Yapay zekâ dönüşümdür. Doğru strateji olmadan yapılan teknoloji yatırımları yönünü kaybeder. Doğru politika ve yönetişim olmadan güven oluşmaz. Kurumsal dönüşüm gerçekleşmeden de yapay zekâdan beklenen katma değer üretilemez. Bu nedenle işletmeler için asıl mesele birkaç yapay zekâ aracını kullanmaya başlamak değil; şirketlerini yapay zekâ çağına hazırlayacak uzun vadeli bir dönüşüm vizyonu oluşturmaktır. Bugün başarılı olacak şirketler, yapay zekâyı yalnızca maliyet azaltan bir araç olarak görenler değil; büyüme stratejilerinin, kurum kültürlerinin ve rekabet modellerinin merkezine yerleştirenler olacaktır.

KOBİ'ler için yeni yol haritası

Önümüzdeki dönemde KOBİ'lerin önceliği yalnızca yeni yapay zekâ araçlarını denemek olmamalıdır. Asıl hedef, işletmenin tamamını yapay zekâ çağına hazırlayacak uzun vadeli bir dönüşüm stratejisi oluşturmak olmalıdır. Bu kapsamda her KOBİ'nin öncelikle kendisine şu soruyu sorması gerekiyor:

"Yapay zekâyı hangi işte kullanırım?" değil, "Şirketimi yapay zekâ ile nasıl yeniden tasarlarım?" Bu bakış açısı değişmeden yapılan teknoloji yatırımları istenilen etkiyi oluşturmayacaktır.

İlk olarak işletmelerin yönetim seviyesinde bir yapay zekâ vizyonu oluşturması gerekiyor. Yapay zekâ artık yalnızca bilgi işlem veya teknoloji departmanlarının konusu değildir. Yönetim kurullarının, genel müdürlerin ve şirket sahiplerinin doğrudan sahiplenmesi gereken stratejik bir dönüşüm alanıdır.

İkinci olarak işletmeler veri altyapılarını güçlendirmelidir. Çünkü yapay zekânın en önemli girdisi veridir. Kaliteli veri olmadan güçlü yapay zekâ uygulamaları geliştirmek mümkün değildir.

Üçüncü olarak insan kaynağına yatırım yapılmalıdır. Önümüzdeki yıllarda en değerli çalışanlar, yapay zekânın yerini aldığı kişiler değil; yapay zekâyı etkin kullanarak katma

intelligence is no longer a temporary technology trend—it is a permanent transformation. Yet the other side of the picture reveals another important reality. Nearly three-quarters of our businesses still do not actively use artificial intelligence. At a time when global competition is accelerating so rapidly, this is an important indicator that deserves serious attention.

Artificial Intelligence Delivers More Than Productivity

One of the most striking findings of our research is that businesses are beginning to see artificial intelligence as more than simply a tool for improving operational efficiency. Today, AI is most widely used in marketing, analytics, customer service, content creation, and research processes. Most businesses report that AI has increased operational speed, enabled more accurate decision-making, and improved customer experience. More importantly, companies have now begun measuring the financial impact of artificial intelligence. Revenue growth, cost optimization, and productivity gains are increasingly being monitored through measurable indicators.

This marks a critical turning point. Artificial intelligence is no longer simply "a new technology worth trying." It is becoming a strategic investment that directly contributes to business growth, competitiveness, and corporate value.

Artificial Intelligence Is Not a Short-Term Project

Today, many businesses view artificial intelligence as little more than using a few chatbots, generating content, or automating selected processes. These are undoubtedly valuable starting points. However, they are not sufficient on their own to prepare businesses for the future.

Artificial intelligence is not a short-term project. It is a long-term journey. More importantly, artificial intelligence is not merely technology. Artificial intelligence is strategy. Artificial intelligence is policy. Artificial intelligence is transformation. Technology investments made without the right strategy lose direction. Without sound policy and governance, trust cannot be established. Without organizational transformation, the expected added value of artificial intelligence cannot be realized. For businesses, therefore, the real challenge is not simply adopting a handful of AI tools, but developing a long-term transformation vision that prepares the entire company for the age of artificial intelligence. The companies that will succeed today are not those that view AI merely as a cost-reduction tool, but those that place it at the center of their growth strategies, corporate cultures, and competitive models.

A New Roadmap for SMEs

In the coming period, SMEs should not focus solely on experimenting with new AI tools. Their primary objective should be to develop a long-term transformation strategy that prepares the entire business for the age of artificial intelligence. To achieve this, every SME should first ask itself the following question:

"Not 'Where can I use artificial intelligence?' but 'How can I redesign my company through artificial intelligence?'" Without this shift in perspective, technology investments will not produce the desired impact.

First, businesses must establish an AI vision at the management level. Artificial intelligence is no longer solely the responsibility of IT or technology departments. It is a strategic transformation area that must be embraced directly by boards of directors, chief executives, and business owners.

değer üreten kişiler olacaktır. Bu nedenle çalışanların yapay zekâ okuryazarlığının artırılması artık bir eğitim konusu değil, kurumsal rekabet stratejisinin ayrılmaz bir parçasıdır.

Dördüncü olarak işletmeler küçük pilot uygulamalarla başlayıp, elde ettikleri deneyimi tüm organizasyona yaymalıdır. Yapay zekâ dönüşümü bir gecede gerçekleşmez. Başarılı dönüşüm; öğrenme, deneme, ölçme ve sürekli gelişim kültürüyle mümkündür.

Kamu politikalarının rolü

Yapay zekâ dönüşümü yalnızca özel sektörün çabalarıyla başarıya ulaşamaz. Kamu kurumları, üniversiteler, teknoloji şirketleri, sivil toplum kuruluşları ve iş dünyasının birlikte hareket ettiği güçlü bir ekosisteme ihtiyaç vardır.

Bu kapsamda özellikle KOBİ'lere yönelik yapay zekâ dönüşüm programlarının yaygınlaştırılması, danışmanlık ve eğitim desteklerinin artırılması, bulut ve yüksek hesaplama

Second, businesses must strengthen their data infrastructure, because data is the most critical input for artificial intelligence. Without high-quality data, it is impossible to develop powerful AI applications.

Third, investment must be made in human capital. In the years ahead, the most valuable employees will not be those replaced by artificial intelligence, but those who use AI effectively to create added value. Enhancing AI literacy among employees is therefore no longer merely a training issue—it has become an integral part of corporate competitiveness.

Fourth, businesses should begin with small pilot projects and gradually scale the knowledge and experience gained across the entire organization. AI transformation does not happen overnight. Successful transformation is achieved through a culture of learning, experimentation, measurement, and continuous improvement.



altyapılarına erişimin kolaylaştırılması, sektörel veri paylaşım mekanizmalarının geliştirilmesi ve yapay zekâ yatırımlarını teşvik edecek finansman modellerinin güçlendirilmesi büyük önem taşımaktadır.

Yapay zekâ yalnızca teknoloji geliştiren ülkelerin değil; teknolojiyi hızla benimseyen ülkelerin de rekabet gücünü artıracaktır. Bu nedenle kamu politikalarının temel amacı, işletmelerin bu dönüşüme daha hızlı adapte olmasını sağlayacak bir ekosistem oluşturmak olmalıdır.

Sonuç

Bugün yapay zekâ konusunda yaşanan dönüşüm, internetin yaygınlaşmaya başladığı yıllardan çok daha büyük bir değişime işaret ediyor. Ancak bu kez dönüşüm yalnızca dijitalleşmeyi değil; iş modellerini, girişimcilik anlayışını, üretim süreçlerini ve rekabetin kurallarını yeniden tanımlıyor. Önümüzdeki yıllarda şirketlerin büyüklüğünden çok öğrenme hızı, sahip oldukları fiziki varlıklardan çok veri kalitesi, çalışan sayısından çok yapay zekâ yetkinliği, sermayelerinden çok dönüşüm kabiliyeti konuşulacak.

Bugün başarılı olacak şirketler, yapay zekâyı yalnızca maliyet azaltan bir araç olarak görenler değil; büyüme stratejilerinin, kurum kültürlerinin ve rekabet modellerinin merkezine yerleştirenler olacaktır.

The companies that will succeed today are not those that view artificial intelligence merely as a cost-reduction tool, but those that place it at the heart of their growth strategies, corporate cultures, and competitive models.

Yapay Zekâ Politikaları Derneği olarak gerçekleştirdiğimiz araştırmalar da bu dönüşümün Türkiye'de hız kazandığını gösteriyor. İşletmelerimizin yapay zekâya ilgisi artıyor, kullanım alanları genişliyor ve yatırım iştahı yükseliyor. Bu gelişme umut verici olmakla birlikte, küresel rekabet açısından çok daha hızlı hareket etmemiz gerektiğini de ortaya koyuyor.

Artık mesele yalnızca yapay zekâ araçlarını kullanmak değildir. Asıl mesele; kurum kültürünü, yönetim anlayışını ve iş modelini yapay zekâ çağına uygun şekilde yeniden inşa edebilmektir. Çünkü yapay zekâ bir teknoloji yatırımı değildir. Yapay zekâ uzun soluklu bir yolculuktur. Yapay zekâ stratejidir. Yapay zekâ politikadır. Yapay zekâ dönüşümdür.

Bu dönüşümü doğru yöneten KOBİ'ler yalnızca daha verimli çalışan işletmeler olmayacak; aynı zamanda küresel pazarlarda daha güçlü rekabet eden, daha fazla katma değer üreten ve yeni ekonomik düzende söz sahibi olan şirketlere dönüşecektir.

Yıllardır dile getirdiğim solo girişimcilik, AI Roll-Up ve rekaberlik kavramları da bu yeni dönemin temel dinamiklerini oluşturacaktır. Gelecekte şirketler yalnızca birbirleriyle değil, yapay zekâ destekli bireysel girişimlerle rekabet edecek; dönüşemeyen işletmeler yapay zekâ odaklı yeni nesil şirketler tarafından dönüştürülecek; rekabet ise yerini giderek daha fazla stratejik iş birlikleriyle güçlenen bir rekaberlik modeline bırakacaktır.

Bu nedenle bugünün en önemli sorusu, "Yapay zekâyı kullanıyor muyuz?" değil; "Yapay zekâ çağının şirketini bugünden inşa ediyor muyuz?" sorusudur. Çünkü geleceği bekleyenler değil, geleceği bugünden tasarlayanlar kazanacaktır.

The Role of Public Policy

The AI transformation cannot succeed through the efforts of the private sector alone. It requires a strong ecosystem in which public institutions, universities, technology companies, civil society organizations, and the business community work together.

In this context, it is essential to expand AI transformation programs for SMEs, increase advisory and training support, facilitate access to cloud and high-performance computing infrastructure, develop sector-specific data-sharing mechanisms, and strengthen financing models that encourage AI investments.

Artificial intelligence will enhance the competitiveness not only of countries that develop technology, but also of those that adopt it rapidly. Therefore, the primary objective of public policy should be to build an ecosystem that enables businesses to adapt to this transformation more quickly.

Conclusion

The transformation taking place today in artificial intelligence represents an even greater shift than the early years of the internet. This time, however, the transformation extends beyond digitalization; it is redefining business models, entrepreneurship, production processes, and the very rules of competition. In the years ahead, what will matter more than the size of companies is the speed at which they learn; more than their physical assets, the quality of their data; more than the number of employees, their AI capabilities; and more than their capital, their capacity for transformation.

The research conducted by the Artificial Intelligence Policies Association also demonstrates that this transformation is accelerating in Türkiye. Businesses are showing growing interest in artificial intelligence, expanding its areas of application, and increasing their willingness to invest. While these developments are encouraging, they also highlight the need for Türkiye to move much faster in order to remain globally competitive.

The issue is no longer simply whether we use AI tools. The real challenge is whether we are rebuilding our corporate culture, management approach, and business models for the age of artificial intelligence. Because artificial intelligence is not merely a technology investment. Artificial intelligence is a long-term journey. Artificial intelligence is strategy. Artificial intelligence is policy. Artificial intelligence is transformation.

SMEs that manage this transformation successfully will not only become more productive businesses; they will also evolve into companies that compete more effectively in global markets, generate greater added value, and play a defining role in the new economic order.

The concepts I have advocated for years—solo entrepreneurship, AI Roll-Up, and co-opetition—will form the core dynamics of this new era. In the future, companies will compete not only with one another but also with AI-powered individual entrepreneurs; businesses that fail to transform will be reshaped by a new generation of AI-driven companies; and traditional competition will increasingly give way to a model of co-opetition strengthened through strategic collaboration.

Therefore, the most important question today is not, "Are we using artificial intelligence?" but rather, "Are we building the AI-age company today?" Because it will not be those who wait for the future who succeed, but those who begin designing it today.

KÜRESEL AR-GE SAVAŞLARI: DİJİTAL DÖNÜŞÜM ÇAĞINDA GÜÇ DENGELERİ VE TÜRKİYE İÇİN ÇIKIŞ YOLU

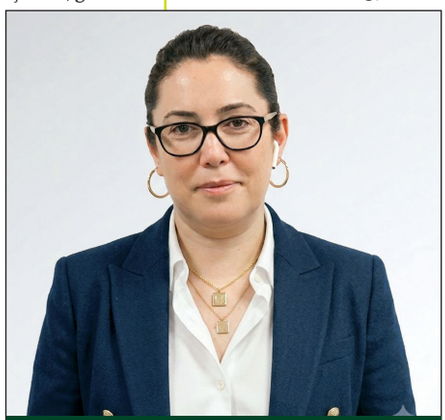
GLOBAL R&D WARS: POWER DYNAMICS IN THE AGE OF DIGITAL TRANSFORMATION AND THE WAY FORWARD FOR TÜRKİYE

Bugünün dünyasında küresel güç dengelerini belirleyen unsurlar artık sadece askeri harcamalar veya yeraltı kaynakları değil; laboratuvarlarda, teknoparklarda ve satır aralarına gizlenmiş yapay zekâ algoritmalarında şekilleniyor.

In today's world, the parameters shaping the global balance of power are no longer just military expenditures or natural resources; they are forged in laboratories, technoparks, and hidden within the lines of artificial intelligence algorithms.

Küresel arenada Araştırma-Geliştirme (Ar-Ge) çalışmaları, ülkeler arasındaki diplomatik, ekonomik ve ticari ilişkileri yeniden tanımlayan hatta müttefiklik bağlarını baştan yazan stratejik bir oyun kurucuya dönüştü. Teknolojiyi sadece tüketen değil, onun Ar-Ge'sine yön veren ülkeler, küresel değer zincirinin zirvesine yerleşirken; geride kalanlar sadece pazar olma riskiyle karşı karşıya.

Peki, bu küresel Ar-Ge rekabeti ülkeler arasındaki ilişkileri nasıl yönlendiriyor ve daha da önemlisi, dijital dönüşümün tam merkezindeki Türkiye iş dünyası bu denklemin neresinde yer almalı?



DR. MEYSURE EVREN ÇELİK SÜTİÇER
ÖĞRETİM ÜYESİ

Teknoloji Diplomasisi ve Bloklaşan Dünya

Ar-Ge çalışmaları, uluslararası ilişkilerde "Teknoloji Diplomasisi" (Techplomacy) adı verilen yeni bir kavramı hayatımıza soktu. Bugün ABD ve Çin arasındaki ticaret savaşlarının temel motivasyonuna baktığımızda, ardında yarı iletkenler (çip teknolojileri), kuantum bilgisayarlar ve yapay zekâ Ar-Ge'sindeki liderlik yarışı olduğunu görüyoruz. Bir ülkenin kritik teknolojilerde geliştirdiği patent sayısı, o ülkenin küresel müzakere masasındaki elini güçlendiriyor.

Bu durum, ülkeler arasında yeni bağımlılıklar ve bloklaşmalar yaratıyor. Örneğin, mikroçip tasarımında lider olan bir ülke ile bu çipleri üretebilecek nadir elementlere sahip başka bir ülke, jeopolitik risklere rağmen stratejik ortaklıklar kurmak zorunda kalıyor. Ar-Ge, ülkeleri birbirine göbekten bağlarken, aynı zamanda siber güvenlik ve veri egemenliği gibi konularda derin bir güvensizlik iklimini de beraberinde getiriyor. Dijitalleşen dünyada Ar-Ge hem en güçlü iş birliği köprüsü hem de en keskin ekonomik silah haline gelmiş durumda.

E-Ticaret, Yapay Zekâ ve Küresel Rekabetin Yeni Kuralları

Bu küresel ekosistemin iş dünyasına yansıması ise tamamen dijitalleşme ve hız üzerine kurulu. Özellikle e-ticaret, dijital pazarlama ve yapay zekâ odaklı Ar-Ge yatırımları, geleneksel ticaret sınırlarını bütünüyle ortadan kaldırdı. Bugün sınır ötesi e-ticarette (cross-border e-commerce) başarı, sadece lojistik ağlara değil; tüketici davranışlarını önceden tahmin eden yapay zekâ algoritmalarına ve SEO (Arama Motoru Optimizasyonu) stratejilerinin Ar-Ge'sine dayanıyor.

Küresel ölçekte veri işleme ve büyük veri (big data) analitiği üzerine Ar-Ge yapan şirketler, dünya pazarını domine ediyor. Bir ülkenin yerel üreticisi, küresel e-ticaret platformlarının yapay zekâ tabanlı algoritmalarına uyum sağlayamadığı sürece, ürettiği ürün ne kadar kaliteli olursa olsun küresel arenada görünmez kalıyor. Dolayısıyla,

On the global stage, Research and Development (R&D) activities have transformed into a strategic game-changer that redefines diplomatic, economic, and commercial relations between nations, even rewriting the bonds of alliance. Countries that do not merely consume technology but steer its R&D are securing their spots at the apex of the global value chain, while those lagging behind face the stark risk of becoming mere target markets.

So, how does this global R&D competition govern international relations, and more importantly, where should the Turkish business world—positioned right at the epicenter of digital transformation—stand in this equation?

Techplomacy and a Fragmenting World

R&D initiatives have introduced a novel concept to international relations: "Techplomacy" (Technology Diplomacy). When looking at the core motivation behind the trade friction between superpowers like the US and China today, it is clear that the real battlefield is the race for leadership in semiconductor R&D (chip technologies), quantum computing, and artificial intelligence. The volume of patents a nation develops in critical technologies directly strengthens its leverage at the global negotiation table.

This dynamic fosters new interdependencies and geopolitical alignments. For instance, a country leading in microchip design and another possessing the rare earth elements required to manufacture them find themselves compelled to build strategic partnerships despite underlying geopolitical risks. While R&D acts as a vital bridge for international cooperation, it simultaneously breeds a climate of deep mistrust regarding cybersecurity and data sovereignty. In a digitized world, R&D serves as both the most powerful tool for collaboration and the sharpest economic weapon.

E-Commerce, AI, and the New Rules of Global Competition

The reflection of this global ecosystem on the business landscape is entirely driven by digitization and velocity. R&D investments focusing on e-commerce, digital marketing, and artificial intelligence have completely dissolved traditional trade boundaries. Today, success in cross-border e-commerce relies heavily on predictive AI algorithms that forecast consumer behavior and sophisticated SEO (Search Engine

dijital dönüşüm ve pazarlama teknolojilerindeki Ar-Ge yetkinliği, bir ülkenin ihracat kapasitesini ve doğrudan dış yatırımları çekme potansiyelini doğrudan etkiliyor.

Türkiye İş Dünyası İçin Stratejik Yol Haritası

Bu dinamikler ışığında, Türkiye iş dünyasının ve akademi-sanayi iş birliklerinin önünde kritik bir dönüşüm süreci uzanıyor. Ülkemizin küresel Ar-Ge liginde bir üst sınıfa çıkması, geleneksel üretim modellerinden sıyrılarak Teknoloji Transfer Ofisleri (TTO) ve inovasyon merkezleri aracılığıyla bilgiyi ticarileştirmesinden geçiyor.

Türkiye, konumu itibarıyla Doğu ile Batı arasında sadece fiziki bir köprü değil, aynı zamanda dijital bir ticaret üssü olma potansiyeline sahip. Ancak bu potansiyeli gerçeğe dönüştürmek için şu stratejik adımlara odaklanmalıyız:

TTO'ların Evrimi ve Bilginin Ticaretleşmesi: Üniversitelerimizdeki sanayi iş birliklerini ve teknoloji lisanslama ofislerini, modern ve proaktif birer Teknoloji Transfer Ofisine (TTO) dönüştürmeliyiz. Akademik bilginin raflarda kalmayıp, iş dünyasının e-ticaret, lojistik, kimya veya üretim süreçlerine entegre edilmesi şart.

Yapay Zekâ ve Dijital Dönüşüm Entegrasyonu: İş dünyamız, yapay zekâyı sadece operasyonel verimlilik aracı olarak görmeyi bırakmalı. Pazarlama stratejilerinden müşteri deneyimine, veri analizinden akıllı tedarik zinciri yönetimine kadar her alanda yerli yapay zekâ çözümlerinin Ar-Ge'sine yatırım yapılmalı.

Küresel Standartlarda Markalaşma ve SEO: Dijital dünyada var olmak, küresel ekosistemin kurallarına göre oynamayı gerektirir. Arama motorlarının veri algoritmalarını çözen, kullanıcı deneyimini (UX) merkeze alan ve dijital pazarlamayı bilimsel bir Ar-Ge süreci olarak yöneten şirketler, küresel arenada söz sahibi olacaktır.

Sonuç olarak geleceği yakalamak için; küresel arenada Ar-Ge, ülkelerin birbirleriyle olan ilişkilerini emir-komuta zincirinden çıkarıp, karşılıklı stratejik bağımlılıklar seviyesine taşıyor. Türkiye iş dünyası olarak, küresel dijital dönüşüm trendlerini geriden takip eden değil, bu trendlerin alt yapısını kuran bir vizyona ihtiyacımız var.

E-ticaretin kurallarını yapay zekâ ile yeniden yazdığımız, üniversite-sanayi iş birliğini kağıt üstünden çıkarıp TTO'lar aracılığıyla sahaya indirdiğimiz ve dijital pazarlamayı stratejik bir Ar-Ge disiplini olarak ele aldığımız gün, küresel rekabette sadece bir oyuncu değil, oyun kurucu olacağız. Unutmayalım ki; geleceğin ekonomisinde pazar payı, bugünün Ar-Ge bütçeleri ve vizyonuyla ölçülüyor.

Optimization) R&D, rather than just physical logistical networks.

Companies spearheading global R&D in data processing and big data analytics are dominating the international marketplace. Unless a local manufacturer aligns with the AI-driven algorithms of global e-commerce giants, their products remain virtually invisible, regardless of quality. Consequently, R&D proficiency in digital transformation and marketing technologies directly dictates a nation's export capacity and its ability to attract foreign direct investments.

A Strategic Roadmap for the Turkish Business Community

In light of these dynamics, a critical transformation process lies ahead for the Turkish business ecosystem and academy-industry collaborations. Elevating our country into the premier tier of the global R&D league requires pivoting away from legacy production models and aggressively commercializing knowledge through Technology Transfer Offices (TTOs) and innovation hubs.

Geographically, Türkiye holds the potential to be more than just a physical bridge between East and West; it can serve as a digital trade powerhouse. To unlock this potential, the business community must concentrate on the following strategic vectors:

The Evolution of TTOs and Commercializing Knowledge: We must transform university-industry collaborations and technology licensing offices into proactive, modern Technology Transfer Offices (TTOs). Academic insight must not gather dust on shelves; it must be actively integrated into the e-commerce, logistics, chemical, and manufacturing workflows of the private sector.

Integrating AI and Digital Transformation: The business world must outgrow the view of AI as a mere operational efficiency tool. Localized R&D investments must be channeled into AI solutions across all domains, from marketing strategies and customer experience to data analytics and intelligent supply chain management.

Global Branding and SEO: Thriving in a digital world requires playing by the rules of the global ecosystem. Companies that successfully decode search engine algorithms, prioritize User Experience (UX), and treat digital marketing as a rigorous, scientific R&D discipline will command a voice on the global stage.

Conclusion: Capturing the Future; In conclusion, to capture the future; R&D in the global arena elevates international relations from a rigid chain of command into a web of mutual strategic dependencies. As the Turkish business world, we need a vision that does not merely trail global digital transformation trends but designs the very infrastructure that powers them.



The day we rewrite the rules of e-commerce through artificial intelligence, bring university-industry synergy to the field via empowered TTOs, and approach digital marketing as a core R&D discipline, we will cease to be mere participants—we will become the ones setting the agenda. Let us not forget: In tomorrow's economy, market leadership will be measured by today's investments in R&D and the vision to shape the future.

TUSAŞ'IN AVRUPA AÇILIMI



Cumhuriyet tarihinin rekor ihracat anlaşması 48 adet KAAN'ın Endonezya'ya satışına ilişkin imzalanmıştı. Bu anlaşmayı takiben İspanya ile HÜRJET'in satışına yönelik imzalanan anlaşma, TUSAŞ'ın özgün ürünlerinin kapısını Avrupa'ya açması bakımından ticari kazançların ötesinde kazanımlarla değerlendirilmektedir. NATO üyesi de olan bir Avrupa ülkesi tarafından özgün ürünlerimize duyulan bu güven, önümüzdeki 10 yılda 1500 platform teslimatını hedefleyen TUSAŞ'ın başlatacağı üretim seferberliğinden Avrupalı dost ve müttefik ülkelerin de yararlanacağının güçlü bir göstergesidir.

TURKISH AEROSPACE'S EUROPEAN EXPANSION

The signing of the agreement for the sale of 48 KAAN Turkish fighter to Indonesia marked a record export agreement in the history of the Republic of Türkiye. Following this landmark agreement, the agreement signed with Spain for the sale of HÜRJET represents an achievement that goes well beyond commercial gains, as it opens the door to Europe for Turkish Aerospace's indigenous products. The confidence placed in our indigenous products by a European country that is also a NATO member is a strong indication that European friends and allies will also benefit from the production mobilization that Turkish Aerospace is set to launch, with a target of delivering 1,500 platforms over the next decade.

MİLLİ ÜRETİM GÜCÜ KATLANIYOR

ASELSAN, artan sipariş hacmini karşılamak ve üretim altyapısını güçlendirmek amacıyla stratejik yatırımlarını hayata geçirmeye devam ediyor. ASELSAN'dan yapılan açıklamada, 40 milyon dolar yatırımla tamamlanan 17 bin 360 metrekare kapalı alana sahip "akıllı mühimmat ve su altı sistemleri ilave üretim ve test merkezlerinin" devreye alındığı belirtildi. Devreye alınan tesislerle birlikte, hava ve deniz savunma sistemlerinin üretiminde robotik ve otomasyon altyapısı önemli ölçüde güçlendirildi. Seri üretime büyük katkı sunacak tesisler sayesinde ASELSAN'ın teslimat kapasitesi, hız ve kalite kabiliyeti artırıldı. ASELSAN'ın bu alandaki çalışmaları, Türkiye'nin yerli ve milli savunma sanayisi için büyük önem taşıyor.



NATIONAL PRODUCTION CAPACITY EXPANDS

ASELSAN continues to implement its strategic investments to meet increasing order volumes and strengthen its production infrastructure. According to a statement issued by ASELSAN, the Smart Ammunition and Underwater Systems Additional Production and Test Facilities, completed with an investment of USD 40 million and covering 17,360 square meters of enclosed space, have been commissioned. With these new facilities now operational, the company's robotics and automation infrastructure for the production of air and naval defense systems has been significantly enhanced. The facilities, which will make a substantial contribution to mass production, have increased ASELSAN's delivery capacity as well as its speed and quality capabilities. ASELSAN's efforts in this field are of great importance to Türkiye's indigenous and national defense industry.

40. ŞİŞECAM ULUSLARARASI CAM KONFERANSI İSTANBUL'DA GERÇEKLEŞTİ

Şişecam, cam sektöründe küresel bilgi paylaşımı ve inovasyonun en köklü platformlarından biri olan Şişecam Uluslararası Cam Konferansı'nın 40'ıncısını, 18–19 Haziran tarihlerinde İstanbul'da gerçekleştirdi. Sektörün lider isimlerini, akademiyi ve teknoloji dünyasını bir araya getiren konferans, cam endüstrisinin geleceğini şekillendiren kritik başlıkların ele alındığı önemli bir buluşma noktası oldu. Bu yıl "United to Innovate: A Future-Focused Transformation of Energy & Glass" temasıyla düzenlenen konferansta, dekarbonizasyon, enerji verimliliği ve dijitalleşme gibi dönüşümün merkezindeki konular masaya yatırıldı. Ana konuşmacılar arasında yer alan Uluslararası Enerji Ajansı İcra Direktörü Dr. Fatih Birol, küresel enerji dönüşümünün sanayi üzerindeki etkilerini ve cam sektörü için düşük karbonlu üretim yol haritasını değerlendirdi.



THE 40TH ŞIŞECAM INTERNATIONAL GLASS CONFERENCE TOOK PLACE IN ISTANBUL

Şişecam held the 40th Şişecam International Glass Conference, one of the most well-established platforms for global knowledge sharing and innovation in the glass industry, on June 18–19 in Istanbul. Bringing together leading industry figures, academia, and the world of technology, the conference served as an important meeting point where critical topics shaping the future of the glass industry were addressed. At the conference, held under the theme 'United to Innovate: A Future-Focused Transformation of Energy & Glass,' topics at the heart of transformation, such as decarbonization, energy efficiency, and digitalization, were discussed. Among the keynote speakers, Dr. Fatih Birol, Executive Director of the International Energy Agency, assessed the impact of the global energy transition on industry and outlined a low-carbon production roadmap for the glass sector.

BEST TRANSFORMER 730 MVA, 420/21 KV İÇİN ÖNEMLİ BİR DÖNÜM NOKTASI

Ar-Ge merkezimiz tarafından geliştiren en büyük yükseltici transformatörü olan 730 MVA, 420/21 kV gücünde ve 550 ton ağırlığındaki proje, Türkiye'de üretilen ve kullanılacak olan en büyük transformatör olma özelliğini taşıyarak BEST Transformer tarihinde fabrika rekoru olarak yerini almıştır. Yaklaşık 7 ay gibi kısa bir sürede üretilen bu özel çalışma; yüksek güç kapasitesi ve ileri mühendislik gereksinimleriyle hayata geçirilmiş olup, tasarımdan üretime uzanan süreçte liderlik vizyonumuzu ve mühendislik yetkinliğimizi en üst seviyede yansıtmaktadır. Bu rekor proje, Ar-Ge Merkezimizin ileri mühendislik yetkinliğinin ve yerli teknoloji geliştirme gücünün en somut göstergelerinden biridir.



MILESTONE ACHIEVEMENT FOR BEST TRANSFORMER 730 MVA, 420/21 KV

Developed by our R&D Center, the 730 MVA, 420/21 kV, 550-ton Generator Step-Up (GSU) transformer is the largest transformer ever manufactured in and intended for operation in Türkiye, setting a new factory record in BEST Transformer's history. Developed and produced within an intensive timeline of approximately 7 months, this milestone project was executed to meet demanding power capacity and high-voltage engineering requirements, exemplifying our leadership vision and technical capabilities from design through manufacturing. This record-breaking achievement serves as a concrete demonstration of our R&D Center's advanced engineering expertise and strength in pioneering indigenous technology.

ABDİ İBRAHİM'DEN İLAÇTA DİJİTAL VE YEŞİL DÖNÜŞÜM

Türk ilaç sektörünün lideri Abdi İbrahim, elektronik kullanma talimatı (e-KT) içeren ilk ürünlerini piyasaya sunarak Karekod Projesi'ni hayata geçirdi. Haziran 2026 itibarıyla uygun ürünlerinde kademeli geçiş sürecini başlatan şirket, 1 Ocak 2027'de zorunlu hale gelecek e-KT uygulamasına erken uyum sağlayan öncü şirketler arasında yer aldı. Yeni uygulama sayesinde kullanıcılar, ilaç kutuları üzerindeki karekodları akıllı cihazlarıyla okutarak güncel kullanma talimatlarına dijital ortamda erişebilecek. Proje, bilgiye erişimi kolaylaştırırken basılı kullanma talimatlarının kademeli olarak kaldırılmasıyla kâğıt tüketiminin ve karbon emisyonlarının azaltılmasına da katkı sağlayacak. Abdi İbrahim İnsan Kaynakları, Kurumsal İletişim ve Sürdürülebilirlik Grup Başkanı **Dr. M. Oğuzcan Bülbül**, projenin dijitalleşme ve sürdürülebilirliği bir araya getirdiğini belirterek, yıllık yaklaşık 2.500 ton CO2e emisyon azaltımı hedeflediklerini ifade etti.



DIGITAL AND GREEN TRANSFORMATIONI IN PHARMACEUTICALS FROM ABDİ İBRAHİM

Abdi Ibrahim has launched its QR Code Project by introducing the first products featuring an Electronic Product Information Leaflet (e-PIL). As of June 2026, the company has initiated a gradual transition across eligible products, positioning itself among the pioneers that have adopted the e-PIL system ahead of its mandatory implementation on January 1, 2027. Through the new system, users will be able to access the latest product information leaflets digitally by scanning QR codes printed on medicine packages with their smart devices. While improving access to information, the project will also contribute to reducing paper consumption and carbon emissions through the gradual phase-out of printed leaflets. **Dr. M. Oğuzcan Bülbül**, Group Head of Human Resources, Corporate Communications and Sustainability at Abdi Ibrahim, stated that the project brings together digitalisation and sustainability, adding that the company aims to achieve an annual reduction of approximately 2,500 tonnes of CO2e emissions through this initiative.

ATP, AR-GE GÜCÜYLE BİLİMSEL BİLGİYİ ÜRÜNLEŞTİRİYOR

ATP, güçlü Ar-Ge altyapısı ve çok disiplinli yaklaşımıyla bilimsel bilgiyi güvenli, ölçeklenebilir ürünlere dönüştürüyor. ATP Ar-Ge Merkezi, 2025 yılında yapay zekâ, sermaye piyasaları ve robotik otomasyon ekseninde geliştirdiği çözümleri ürünleştirerek teknoloji portföyünü genişletti. Ar-Ge yol haritasını sektör ihtiyaçlarına göre şekillendiren ATP; ATP Zenia, ATP Tradesoft, ATP Digital ve ATP GreenX markalarıyla sermaye piyasaları, konuk ağırlama, perakende, kurumsal dönüşüm ve sürdürülebilirlik alanlarında derinleşiyor. Portföyde öne çıkan ATP AiX, büyük dil modellerini güvenli ve yönetilebilir biçimde kurumsal kullanıma sunarken ATP FinX, yapay zekâ ile gerçek zamanlı analitiği yatırım ve portföy yönetimine taşıyor. Robotik otomasyon çözümleri de dijital zekâyı fiziksel operasyonlarla buluşturarak verimlilik, hız ve çeviklik sağlıyor.

ATP TRANSFORMS SCIENTIFIC KNOWLEDGE INTO PRODUCTS THROUGH ITS R&D CAPABILITIES

Leveraging its robust R&D infrastructure and multidisciplinary approach, ATP transforms scientific knowledge into secure and scalable products. In 2025, the ATP R&D Center expanded the company's technology portfolio by productizing solutions developed in artificial intelligence, capital markets and robotic automation. Shaping its R&D roadmap around industry needs, ATP continues to deepen its expertise in capital markets, hospitality, retail, enterprise transformation and sustainability through its ATP Zenia, ATP Tradesoft, ATP Digital and ATP GreenX brands. Among the portfolio's standout solutions, ATP AiX enables enterprises to use large language models in a secure and manageable environment, while ATP FinX brings artificial intelligence and real-time analytics to investment and portfolio management. ATP's robotic automation solutions also connect digital intelligence with physical operations, delivering greater efficiency, speed and agility.

MÜŞTERİYLE GELİŞTİREN LİDER

Tırsan, Ar-Ge gücüyle son 3 senede, taşıma sektörünün her kolundaki nakliyecilerin rekabetçiliklerini artıracak 57 yeni ürünü lanse etti. Müşterilerinin geri bildirimleri ve son teknolojiyi buluşturan yeni lansmanların arasında Türkiye ve Avrupa'dan paydaşlarından tam not alan, Treyler Mühendisliğinin Yeni Standardı, 1.500.000 km onaylanmış 7 tasarım, 24 teknik patent sahibi Yeni Nesil Perdeli Tenteli aracı ve tamamen Tırsan lider Ar-Ge ekiplerinin geliştirdiği Avrupa'nın en yüksek süspansiyon hareket açıklığı ve rahat manevra kabiliyetli patentli progresif dümenlemeli Pende Low-loader aracı bulunuyor.



THE LEADER INNOVATES WITH ITS CUSTOMERS

Tırsan leveraging its R&D strenght has launched 57 new products over the past three years, enhancing the competitiveness of transport operators across every segment of the industry. Launch vehicles, developed by combining customer feedback with the latest technologies and recognized by stakeholders across Türkiye and Europe include; the New Standard in Trailer Engineering, 1,500,000 km validated Next Generation Curtainsiders featuring seven design and 24 technical patents; as well as the Pende Low-loader, developed entirely by Tırsan's leading R&D teams, featuring Europe's highest suspension stroke, top ease of maneuverability, and the patented progressive steering system.

BOSCH'TAN GELECEĞE HAZIR ISITMA ÇÖZÜMÜ



Bosch Home Comfort Manisa Ar-Ge Merkezi'nde geliştirilen ve Manisa fabrikasında üretilen Compress Hybrid 5800iG, yoğuşmalı gaz kombisiyle hava kaynaklı ısı pompasının gücünü tek cihaz mimarisinde birleştiren entegre hibrit kombidir. Harici hidrolik modül veya kontrol kutusuna ihtiyaç duymayan ürün, mevcut kombi bağlantı ölçüleriyle uyumu sayesinde tesisatta ek düzenleme gerektirmeden monte edilebiliyor. Hibrit kontrol algoritması, dış hava sıcaklığı ve ısı ihtiyacına göre en verimli enerji kaynağını otomatik belirliyor. Gazlı kombi olarak kullanılabilen ürün, dış ünite eklendiğinde hibrit sisteme, E-Heater Aksesuar Kiti takıldığında ise tamamen elektrikli bir çözüme dönüşüyor. Bu yapı, kullanıcıların tek seferde büyük bir yatırım yapmadan enerji dönüşümüne kademeli olarak uyum sağlamasına olanak tanıyor.

A FUTURE-READY HEATING SOLUTION FROM BOSCH

Developed at Bosch Home Comfort Manisa R&D Center and manufactured at the Manisa plant, Compress Hybrid 5800iG is an integrated hybrid boiler combining a condensing gas boiler and an air-source heat pump's power in a single appliance architecture. Requiring no external hydraulic module or control box, it can be installed without additional system modifications thanks to connection dimensions compatible with existing boilers. Its hybrid control algorithm automatically selects the most efficient energy source based on outdoor temperature and heat demand. The product can initially operate as a gas boiler, become a hybrid system when an outdoor unit is added, and run fully on electricity when fitted with the E-Heater Accessory Kit. This staged approach allows users to transition their heating system without making a large upfront investment.

WORLD MEDICINE, AR-GE VE İNOVASYON YATIRIMLARIYLA KÜRESEL BÜYÜMESİNİ HIZLANDIRIYOR



65'i aşkın ülkede faaliyet gösteren World Medicine, küresel büyüme stratejisinin merkezine Ar-Ge ve inovasyonu koyuyor. Cirosunun yaklaşık yüzde 5'ini Ar-Ge çalışmalarına ayıran şirket, 600'den fazla ürünün geliştirilmesine katkı sağlayan WMARGE Merkezi ve WMINOLAB İnovasyon Laboratuvarı ile öne çıkıyor. WMINOLAB; global ilaç otoritelerinin talep ettiği Extractables & Leachables, nitrozamin ve elementel impürite analizlerini bünyesinde gerçekleştiriyor. Bunun yanı sıra, biyoeşdeğerlik muafiyeti kapsamında farklı ürün gruplarına yönelik laboratuvar koşullarındaki performans çalışmalarını da yürütüyor. Bu analizlerde Türkiye'de ISO 17025 akreditasyonuna sahip ilk ve tek laboratuvar olan WMINOLAB, Ar-Ge ve ruhsatlandırma süreçlerini hızlandırıyor; uluslararası standartlara uyumu güçlendirirken dışa bağımlılığın azaltılmasına katkı sağlıyor. World Medicine, biyoteknolojik ürün geliştirme yetkinliğini ve biyobenzer ürün portföyünü güçlendirirken; kişiye özel tedaviler gibi yeni nesil sağlık çözümlerinde de öncü olmayı hedefliyor. Bio-Thera Solutions ile gerçekleştirilen stratejik iş birliği ve Ustekinumab lisans anlaşması, bu alanda atılan önemli adımlar olarak öne çıkıyor. Şirket, üretim gücünü bilimsel araştırma ve inovasyon kapasitesiyle birleştirerek Türkiye'nin yüksek katma değerli ürün geliştiren, bölgesel bir Ar-Ge üssü haline gelmesini destekliyor. Bu sayede World Medicine, küresel ölçekte de daha güçlü bir konum elde etmeyi amaçlıyor.

WORLD MEDICINE ACCELERATES GLOBAL GROWTH THROUGH R&D AND INNOVATION INVESTMENTS

Operating in more than 65 countries, World Medicine places R&D and innovation at the core of its global growth strategy. Allocating approximately 5% of its revenue to R&D activities, the company stands out with its WMARGE R&D Center and WMINOLAB Innovation Laboratory, which have contributed to the development of more than 600 products. WMINOLAB conducts Extractables & Leachables (E&L), nitrosamine and elemental impurity analyses in-house, in line with the requirements of global pharmaceutical regulatory authorities. The laboratory also carries out in vitro performance studies for various product groups within the scope of biowaiver requirements. As Türkiye's first and only laboratory accredited to ISO/IEC 17025 for these analyses, WMINOLAB helps accelerate R&D and regulatory processes, strengthens compliance with international standards, and contributes to reducing reliance on external resources. World Medicine continues to strengthen its capabilities in the development of biotechnology products and expand its biosimilar portfolio, while aiming to play a pioneering role in next-generation healthcare solutions, including personalized therapies. Its strategic collaboration with Bio-Thera Solutions and the licensing agreement for ustekinumab represent significant milestones in this field. By combining its manufacturing strength with scientific research and innovation capabilities, World Medicine supports Türkiye's ambition to become a regional R&D hub for the development of high-value-added products. Through these investments, the company aims to further strengthen its position in the global pharmaceutical industry.

GEN AR-GE'DEN GELECEĞE YENİLİKÇİ TEKNOLOJİLER



GEN Ar-Ge, yenilikçi moleküller ve ileri ilaç teknolojilerini aynı inovasyon ekosisteminde buluşturuyor. Nörodejeneratif hastalıklara yönelik SUL-238'in ilk kez insanlarda yürütülen Faz 1 klinik araştırması 2025'te başarıyla tamamlanırken, araştırmanın sonuçları AAIC 2025 ve CTAD 2025 uluslararası bilimsel kongrelerinde paylaşıldı. Sedef hastalığının tedavisi için geliştirilen GN-037'nin klinik geliştirme sonrasına yönelik ticari ölçekli üretim altyapısı oluşturuldu ve patentinin PCT süreci devam ediyor. Lipozomal teknolojiler, kompleks formülasyonlar ve yüksek katma değerli ürün projeleriyle GEN Ar-Ge, Elixir'in tamamlayıcı yetkinlikleriyle birlikte araştırmadan üretime uzanan teknolojik altyapısını her geçen gün daha da güçlendiriyor.

INNOVATIVE TECHNOLOGIES FOR THE FUTURE FROM GEN R&D

GEN R&D brings innovative molecules and advanced pharmaceutical technologies together within a single innovation ecosystem. In 2025, the first-in-human Phase 1 clinical trial of SUL-238 for neurodegenerative diseases was successfully completed, and its results were presented at AAIC 2025 and CTAD 2025 international congresses. For GN-037, developed for psoriasis, commercial-scale manufacturing infrastructure was established following clinical development, while the patent's PCT process is ongoing. Through liposomal technologies, complex formulations and high-value product projects, GEN R&D continues to strengthen its capabilities from research to production together with the complementary expertise of Elixir.

KRİPTO VARLIK HİZMET SAĞLAYICILAR KVMKS İLE MKK'YA ENTEGRE



Merkezi Kayıt Kuruluşu (MKK) sermaye piyasalarındaki tecrübesini kripto varlık ekosistemine taşıyarak bir dönüşümü gerçekleştiriyor.

MKK'ya tevdi edilen resmî görevle ülkemizde işlem gören ve merkezi bir yapıya kayıtlı olmayan kripto varlık bilgilerinin MKK'ya entegre olması için geliştirilen Kripto Varlık Merkezi Kayıt Sistemi (KVMKS) hizmete alındı.

Böylece, kripto varlık piyasalarındaki bilgilerin sağlıklı analizi ve yetkili mercilere raporlanması yönünde dünyada öncü olan bu resmî takip mekanizması, MKK tarafından ülkemize kazandırılmış oldu.

KVMKS; e-YATIRIMCI entegrasyonu ve platformlar ile saklama kuruluşları arasındaki varlık yükümlülük karşılaştırma sistemiyle, Türkiye'yi kripto varlık düzenlemeleri konusunda dünyada örnek bir konuma taşıyor.

CRYPTO ASSET SERVICE PROVIDERS INTEGRATED WITH MKK THROUGH KVMKS

Merkezi Kayıt Kuruluşu (MKK) is extending longstanding expertise in capital markets to the crypto-asset ecosystem, thereby facilitating a significant transformation in the sector.

With the official mandate entrusted to MKK, it has developed and launched the Crypto Asset Central Registration System (KVMKS) to integrate information on crypto assets traded within Türkiye that are not otherwise recorded in a centralized registry.

By establishing this official monitoring and reporting mechanism - considered pioneering on a global scale in terms of the comprehensive analysis of crypto-asset market data and its reporting to competent authorities - MKK has introduced an important regulatory infrastructure to the Turkish financial ecosystem.

Through its integration with e-YATIRIMCI, its asset-liability reconciliation mechanisms between trading platforms and depository institutions, KVMKS positions Türkiye as a global benchmark in the regulation, transparency, and oversight of crypto-asset markets.

SANTA FARMA AR-GE'DE BAŞARISINI TESCİLLEDİ

80 yılı aşkın köklü deneyimini bilim ve teknoloji odaklı Ar-Ge çalışmalarıyla geleceğe taşıyan Santa Farma İlaç, yenilikçi sağlık çözümleri geliştirmeye ve fikri mülkiyet alanındaki başarısını güçlendirmeye devam ediyor. Patent Effect tarafından hazırlanan Türkiye'nin Patent Raporu 2025 sonuçlarına göre şirket, İlaç kategorisinde 67 patent ile Türkiye'de 3. sırada yer aldı. Santa Farma ayrıca İleri Malzemeler kategorisinde 41 patentle ilk 10'a girerken, Avrupa Patent (EP) başvurularındaki performansıyla "Avrupa Patent Şampiyonu" şirketler arasında yer aldı. Bu başarı, şirketin güçlü Ar-Ge altyapısını, inovasyon odaklı yaklaşımını ve küresel rekabet gücünü bir kez daha ortaya koydu.



SANTA FARMA R&D SUCCESS CERTIFIED

With more than 80 years of experience, Santa Farma Pharmaceuticals continues to develop innovative healthcare solutions through its science- and technology-driven R&D approach, strengthening its intellectual property capabilities. According to Patent Effect's Türkiye'nin Patent Raporu 2025 (Turkey's Patent Report 2025), Santa Farma ranked 3rd in Türkiye in the Pharmaceuticals category with 67 patents. The company also ranked among the Top 10 in the Advanced Materials category with 41 patents and was recognized among the European Patent Champions for its European Patent (EP) applications. These achievements highlight Santa Farma's strong R&D infrastructure, innovation capabilities, and global competitiveness.

TÜRKİYE'NİN EN KAPSAMLI AR-GE MERKEZİ: POLAR-GE

Polifarma'nın Ar-Ge ve yerli üretim vizyonu doğrultusunda hayata geçirilen Ar-Ge Hammadde ve İlaç Üretim Merkezi, 2025 yılında Tekirdağ-Ergene'de hizmete açıldı. 11.233 m² alan üzerine kurulu merkezde; ilaç etkin maddesi sentezinden bitmiş ürün geliştirmeye kadar uzanan süreçler aynı çatı altında yürütülmektedir. Türkiye'de ilaç etkin maddesi (API) sentezi yetkinliği ve onayına sahip sınırlı sayıdaki merkezlerden biri olan POLAR-GE; nadir ve genetik hastalıklara yönelik yenilikçi tedavi çözümlerinin geliştirilmesine odaklanmaktadır. Antisens oligonükleotid üretim platformu ve ileri Ar-Ge altyapısıyla stratejik öneme sahip projelerin yürütüldüğü merkezde, yerli ilaç ve etkin madde geliştirme çalışmalarına katkı sağlanmaktadır.

Polifarma's Pharmaceutical Research and Development Center was established in line with the company's vision for R&D and local production. It became operational in Tekirdağ-Ergene in 2025. Spanning 11,233 m², the center brings together processes ranging from active pharmaceutical ingredient synthesis to finished product development. As one of a small number of centers in Turkey with the capability and authorisation to synthesise active pharmaceutical ingredients (APIs), POLAR-GE focuses on developing innovative

TÜRKİYE'S MOST COMPREHENSIVE R&D CENTER: POLAR-GE

treatment solutions for rare and genetic diseases. Equipped with an antisense oligonucleotide production platform and advanced R&D infrastructure, the center carries out strategically important projects and contributes to the development of locally produced pharmaceuticals and active ingredients.



JANTSA'NIN YENİ EBADI ETRTO'DA YER ALDI



Sektörün önde gelen jant üreticilerinden JANTSA, Ar-Ge, mühendislik ve inovasyon gücüyle ürün gamını geliştirmeye ve sektöre değer katmaya devam ediyor. Müşteri ihtiyaçları ve sektörün değişen beklentileri doğrultusunda geliştirilen yeni jant ebadı, Avrupa Lastik ve Jant Teknik Organizasyonu (ETRTO) standardına dahil edilerek uluslararası ölçekte önemli bir başarıya imza attı. Yeni ürün ebadının ETRTO standardına kabul edilmesi, JANTSA'nın mühendislik yetkinliğini, inovasyon kabiliyetini ve sektöre yön veren üretici kimliğini ortaya koyuyor. JANTSA, yenilikçi ürünleriyle bugünün ihtiyaçlarına cevap verirken sektör standartlarının geleceğine de katkı sunarak global jant endüstrisindeki güçlü konumunu pekiştiriyor.

NEW SIZE FROM JANTSA HAS BEEN INCLUDED IN THE ETRTO

JANTSA, one of the industry's leading wheel manufacturers, continues to expand its product range and add value to the sector through its R&D, engineering, and innovation capabilities. A new wheel size, developed in line with customer needs and the industry's evolving expectations, has been incorporated into the ETRTO standard, marking a significant achievement on an international scale. The acceptance of the new product size in the ETRTO standard highlights JANTSA's engineering expertise, innovation capabilities, and status as a leading manufacturer in the industry. With its innovative products, JANTSA not only meets today's needs but also contributes to the future of industry standards, thereby strengthening its strong position in the global wheel industry.

GELECEĞİN AKILLI SÜSPANSİYON TEKNOLOJİLERİ



Teknorot, küresel OEM'lerin çözüm ortağı olarak otomotivin dönüşümüne yön veriyor. Yapay zekâ destekli sistemler ile otomotiv parçalarının malzeme analizi ya da maliyet hesabı üzerinde projeler geliştirdik. Geleneksel metallerin yerine kompozit malzemeden hafifletilmiş, yüksek mukavemetli salıncaklar içeren Ar-Ge projeleri yaptık. Ayrıca SmartArm® ürünümüz kapsamında sensörler ve yapay zekâ algoritma entegrasyonuyla, parçaların kalan faydalı ömrünü tahmin eden akıllı ürünler üzerinde çalışıyoruz. Dijital mühendislik ve sürdürülebilirlik odaklı projelerimizle, yeni nesil araç platformları için güvenli, hafif ve akıllı teknolojilere odaklanarak global rekabette alanımızda önde olmak için çalışmalarımıza yön veriyoruz.

FUTURE SMART SUSPENSION TECHNOLOGIES

Teknorot, as a solution partner for global OEMs, is driving the transformation of the automotive industry. We have developed projects utilizing AI-powered systems for material analysis and cost estimation of automotive parts. Through our R&D initiatives, we designed lightweight, high-strength control arms made from composite materials as an alternative to traditional metals. Furthermore, under our SmartArm® product line, we are working on intelligent products that predict the remaining useful life of components by integrating sensors and AI algorithms. Driven by our focus on digital engineering and sustainability, we shape our efforts around safe, lightweight, and smart technologies for next-generation vehicle platforms to lead the global competition in our field.

AROMSA'DAN TEKNOLOJİ ODAKLI AR-GE HAMLESİ



Aromsa, ileri üretim teknolojilerinden gelişmiş analiz altyapısına ve patent odaklı bilimsel çalışmalara uzanan yatırımlarıyla Ar-Ge yetkinliklerini güçlendiriyor. Bu kapsamda aglomere ve sprey granüle aroma teknolojilerindeki çalışmalarını Türkiye'de ilk kez endüstriyel ölçeğe taşıyarak üretim kabiliyetini güçlendirdi. Ürün geliştirme çalışmalarını güçlü analiz altyapısıyla destekleyen Aromsa, daha yüksek kontrol, güvenilirlik ve hız sağlamak amacıyla GDO (Genetiği Değiştirilmiş Organizmalar) Analiz Laboratuvarı'nı hayata geçirdi. İleri moleküler analiz yöntemlerinin kullanıldığı laboratuvar; mevzuata uyum, ürün doğrulama, kalite güvence ve ihracat süreçlerini destekliyor. Aromsa ayrıca, Reaktif Kırmızı 141 (RR141) tekstil boyasının gıdalarda yüksek duyarlılıkla tespitine yönelik geliştirdiği analiz yöntemi için Aralık 2025'te patent başvurusu gerçekleştirdi.

AROMSA ADVANCES R&D THROUGH TECHNOLOGY & INNOVATİON

Aromsa is strengthening its R&D capabilities through investments in advanced production technologies, analytical infrastructure and patent-driven scientific research. In this scope, Aromsa became the first company in Turkey to scale its agglomerated and spray-granulated flavour technologies to industrial production. Supporting product development with robust analytical capabilities, Aromsa established its GMO (Genetically Modified Organisms) Analysis Laboratory for greater control, reliability and speed. Using advanced molecular analysis methods, the laboratory supports regulatory compliance, product verification, quality assurance and export processes. Aromsa also filed a patent application in December 2025 for its analytical method enabling highly sensitive detection of Reactive Red 141 (RR141), a textile dye prohibited in food production, in complex food matrices.

AR-GE MERKEZİ'NDEN ÜÇ YENİ KATKI TEKNOLOJİSİ

Akdeniz Chemson Ar-Ge Merkezi, PVC stabilizatörlerindeki köklü uzmanlığını farklı katkı kimyalarına taşıyarak üç stratejik ürün ailesini portföyüne kazandırıyor. Kurşun ve krom(VI) içermeyen fosfat bazlı antikorozif pigmentler, boya ve kaplama sistemlerinde aktif korozyon koruması sağlarken; ftalat içermeyen benzoat esaslı plastifiyanlar, yüksek çözücülüğü ve etkin işleme performansıyla proses verimliliğini destekliyor. Halojen içermeyen alev geciktirici ve sinerjik sistemler ise polimer ve uygulamaya özel mekanizmalarla geliştirilerek hedeflenen yangın performansına ulaşılmasına katkı sağlıyor. Her üç ürün ailesi de mevzuat uyumu, yüksek performans ve uygulamaya özel teknik destek yaklaşımıyla Akdeniz Chemson'ın katkı teknolojilerindeki çözüm portföyünü genişletiyor.



THREE NEW ADDITIVE TECHNOLOGIES FROM THE R&D CENTER

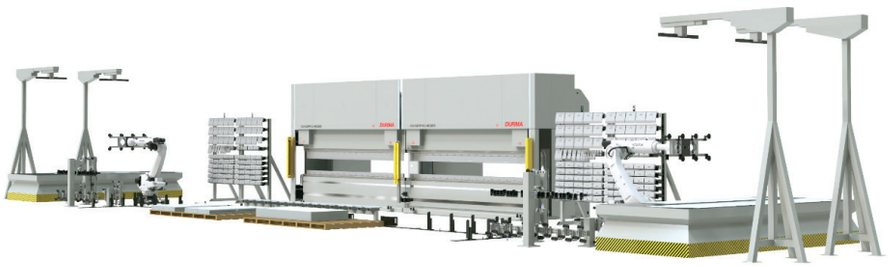
Akdeniz Chemson R&D Center is expanding its long-established expertise in PVC stabilizers into new additive chemistries, introducing three strategic product families to its portfolio. Lead- and chromium(VI)-free phosphate-based anticorrosive pigments provide active corrosion protection in paints and coating systems, while phthalate-free benzoate-based plasticizers support process efficiency through high solvating power and effective processing performance. Halogen-free flame retardant and synergistic systems are developed with polymer- and application-specific mechanisms to help achieve targeted fire performance. All three product families broaden Akdeniz Chemson's solutions portfolio in additive technologies, combining regulatory compliance, high performance, and application-specific technical support.

BÜKÜMDE OTONOMİ: YENİ NESİL ROBOTLU ABKANT HÜCRESİ

Durmazlar Makina Ar-Ge Merkezi tarafından, abkant büküm teknolojilerinde çevrim dışı programlama, kalıp dizilimi, robotlu bükme ve taşıma süreçlerini bütünleştiren yüksek otomasyonlu bir sistem geliştirildi. LiDAR tabanlı görüntü işleme ile farklı geometrilerdeki parçalar 30 saniyede yüksek hassasiyet ile tanınıyor; robot programı, kalıp dizilimi, tutucu seçimi ve büküm parametreleri otomatik hazırlanıyor. Kalıplar robotlar tarafından ±0,1 mm konumlandırma hassasiyetiyle makineye yükleniyor; tutucu otomatik değiştiriliyor, büküm tamamlanıyor ve parçalar paletleniyor. Gerçek zamanlı ERP, CNC ve robot entegrasyonuyla iş parçalarında kalıp değişimi ve büküm süresi yaklaşık 2 saatten 30 dakikaya indiriliyor. Ticarileştirilen çözümle operatör müdahalesi ve kurulum hataları azaltılarak esnek, güvenli ve akıllı üretim sağlanıyor.

NEXT-GEN AUTONOMOUS ROBOTIC PRESS BRAKE CELL

A highly automated system integrating offline programming, tool setup, robotic bending and handling in press-brake applications was developed by Durmazlar Makina R&D Center. Using LiDAR-based machine vision, parts with different geometries are identified within 30 seconds with high accuracy; the robot program, tool layout, gripper selection and bending parameters are determined automatically. Tools are loaded by robots with ±0.1 mm positioning accuracy; the gripper is changed automatically, bending is completed and parts are palletized. Through real-time ERP, CNC and robot integration, tool-change and bending time for workpiece is reduced from about two hours to 30 minutes. With the commercialized solution, operator intervention and setup errors are reduced, enabling flexible, safe and intelligent production.



UNIFY: TEK TİCARET AKIŞI, BAĞLANTILI ZEKÂ

ATEZ Unify, Türkiye–AB arasındaki B2B ve B2C ticaret akışlarını birbirine bağlayarak ihracat verisini ithalat sürecinin ihtiyaç duyduğu bilgiye, her iki yönde de dönüştürebiliyor. Unify'ın arkasında ATEZ ürünleri bağımsız yapay zekâ araçları olarak değil, ortak bir mimari üzerinde çalışıyor. Kanonik veri modeli ticaret verisini standartlaştırırken ontolojimiz; ürün, GİTİP, mevzuat, önlem, belge ve riskler arasındaki ilişkileri tanımlıyor. Bu yapı, yapay zekâ ile kural ve uyum motorlarını ATEZ Ticaret Bilgi Grafı üzerinde buluşturuyor. Blockchain kullanımına hazır mimari; toplu sınıflandırma, beyan, kontrol ve uyum süreçlerinde izlenebilir veri akışı sağlayarak daha hızlı, otomatik ve güvenilir sınır ötesi ticaretin temelini oluşturuyor.

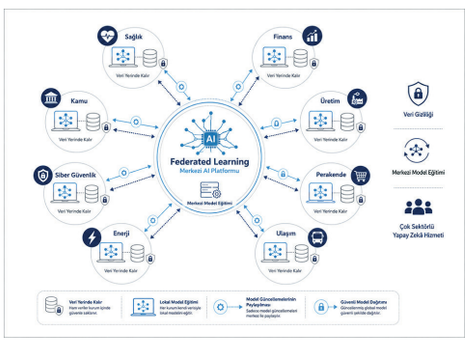


UNIFY: ONE TRADE FLOW, CONNECTED INTELLIGENCE

ATEZ Unify connects Türkiye–EU trade flows across both B2B and B2C operations, transforming export data into the information required for import processes—and vice versa. Behind Unify, ATEZ products operate on a shared architecture rather than as isolated AI tools. A canonical data model standardizes trade data, while our ontology defines relationships between products, HS codes, rules, measures, documents, and risks. These feed our Trade Knowledge Graph, combining AI with rule and compliance engines. Designed for blockchain readiness, this architecture enables traceable data exchange across bulk classification, declaration, control and compliance—creating a foundation for faster, more automated and trusted cross-border trade.

KEYDATA FEDERATED LEARNING PLATFORMU

Keydata, ClimAIr projesinde edindiği Ar-Ge birikimini ürünleştirerek, kurumlar arasında veri paylaşımı gerektirmeden ortak yapay zeka modeli geliştirilmesini sağlayan Federated Learning Platformu'nu oluşturdu. Platform edge bileşenleri, yerel model eğitimi, güvenli model güncelleme mekanizmaları, merkezi orkestrasyon ve çoklu kurum yönetimini tek bir yapı altında birleştiriyor. Dağıtık öğrenme tabanlı ve modüler mimarisi sayesinde farklı veri kaynaklarına ve yapay zeka modellerine uyarlanabilen çözüm, özellikle hassas verilerin işlendiği alanlarda güvenli ve ölçeklenebilir kullanım sunuyor. ClimAIr kapsamında farklı sağlık merkezlerinde doğrulanan altyapı; sağlık, savunma, finans, üretim ve kamu gibi verinin kurum dışına çıkarılmasının kısıtlı olduğu alanlarda çok merkezli yapay zeka uygulamaları için kullanılabiliyor.



KEYDATA FEDERATED LEARNING PLATFORM

Keydata productized its R&D know-how gained through the ClimAIr project by developing a Federated Learning Platform that enables organizations to build shared AI models without transferring sensitive data between institutions. The platform integrates edge components, local model training, secure model update mechanisms, central orchestration and multi-institution management in a single structure. Its distributed learning-based and modular architecture can be adapted to different data sources and AI models, providing secure and scalable use in data-sensitive environments. Validated across multiple healthcare centers within ClimAIr, the platform can also support multi-site AI applications in healthcare, defense, finance, manufacturing and the public sector, where data cannot leave institutional boundari.

AR-GE GÜCÜYLE GELECEĞİN VADEN'İ

Ağır vasıta sektöründe güçlü üretimiyle öne çıkan Vaden Original, sahip olduğu Ar-Ge Merkezi ile inovasyonu ve mühendisliği üretim süreçlerinin merkezine alıyor. Gelişmiş teknolojik altyapısı ve uzman mühendis kadrosuyla yeni ürünlerin geliştirilmesi, mevcut ürünlerin iyileştirilmesi ve değişen sektör ihtiyaçlarına yönelik yenilikçi çözümlerin ortaya çıkarılması için çalışmalarını sürdürüyor. Ar-Ge'den üretime uzanan bütünleşik yapısı sayesinde Vaden Original; kalite, teknoloji ve sürekli gelişim odaklı yatırımlarıyla global pazardaki konumunu güçlendiriyor. Yenilikçi mühendislik anlayışı ve global vizyonuyla yalnızca bugünün ihtiyaçlarına cevap vermekle kalmayan Vaden Original, geleceğin ağır vasıta teknolojilerini geliştirmeyi hedefliyor.



THE VADEN OF THE FUTURE VIA THE POWER OF R&D

Vaden Original, which stands out in the heavy-duty vehicle sector with its robust manufacturing, places innovation and engineering at the core of its production processes through its dedicated R&D Center. With its advanced technological infrastructure and expert engineering cadre, it relentlessly pursues efforts to develop novel products, optimize existing offerings, and engineer innovative solutions tailored to evolving industry demands. Products thanks to its integrated structure spanning from R&D to production, Vaden Original fortifies its position in the global market through investments centered on quality, technology, and continuous advancement. Not merely responding to contemporary exigencies with its innovative engineering approach and global vision, Vaden Original aims to pioneer the heavy-duty vehicle technologies of tomorrow.

BOR AKTİVASYONLU ÇİMENTO İLE YEŞİL DÖNÜŞÜM

Limak Çimento ve Eti Maden İşletmeleri iş birliğiyle geliştirilen Bor Aktivasyonlu Çimento (BAC), bor mineralinin çimento hammaddesi içerisinde özel yöntemlerle aktive edilmesiyle üretilen düşük karbonlu yenilikçi bir ürün olarak sektöre kazandırıldı. Limak Çimento Ar-Ge Merkezi LCTO'da geliştirilen patentli BAC, çimento emisyonlarında %10 oranında azaltım sağlamıştır. Türkiye'nin dünya bor rezervlerindeki güçlü konumunu katma değerli ve sürdürülebilir bir ürüne dönüştüren proje, kolemanit mineralinin çimento üretiminde etkin kullanımını sağlıyor. Dünyada ilk kez uygulanan bor aktivasyonu yaklaşımıyla geliştirilen BAC; düşük karbonlu yapı malzemeleri, yerli kaynakların değerlendirilmesi ve Türkiye çimento sektörünün uluslararası rekabet gücünün artırılması açısından önemli bir adım niteliği taşıyor.



GREEN TRANSITION WITH BORON ACTIVATED CEMENT

Developed through the collaboration of Limak Cement and Eti Maden, Boron Activated Cement (BAC) is an innovative low-carbon product manufactured by activating boron minerals within cement raw materials using special methods. Developed at Limak Cement's LCTO R&D Center, patented BAC has achieved a 10% reduction in cement-related emissions. The project transforms Türkiye's strong position in global boron reserves into a value-added and sustainable product by enabling the effective use of colemanite in cement production. Developed through a world-first boron activation approach, BAC represents an important step toward low-carbon construction materials, the effective use of domestic resources, and strengthening the international competitiveness of Türkiye's cement industry.

DALGAKIRAN AR-GE YÜKSEK VERİMLİ KOMPRESÖR TEKNOLOJİLERİ GELİŞTİRİYOR

Dalgakıran Ar-Ge Merkezi, basınçlı hava teknolojilerinde yüksek performans, enerji verimliliği, sürdürülebilirlik ve yerli teknoloji geliştirme vizyonuyla yenilikçi çözümler üretmeye devam ediyor. Endüstrinin değişen ihtiyaçlarını yakından takip eden Ar-Ge ekibi, farklı güç ve basınç seviyelerine yönelik daha verimli, kompakt ve güvenilir kompresör teknolojileri geliştirmek için çalışıyor. Bu vizyon doğrultusunda, 16–20 bar yüksek performanslı kompresör ailesi ile yüksek basınç uygulamalarında enerji verimliliği, düşük işletme maliyeti ve düşük ses seviyesi hedefleniyor. 90–160 kW aralığında geliştirilen senkron motorlu tek şaftlı kompresör teknolojisi ise aktarma organlarını ortadan kaldırarak özgül güç tüketiminde önemli iyileşme sağlarken, daha kompakt bir tasarım sunuyor. Dalgakıran Ar-Ge'nin teknoloji geliştirme yaklaşımı yalnızca mevcut ürünlerin iyileştirilmesiyle sınırlı kalmıyor. Yağsız kompresörler, orta gerilim çözümleri, dijital kontrol sistemleri ve yeni nesil enerji verimli teknolojiler gibi geleceğin ihtiyaçlarına yönelik çalışmalarla ürün gamının sürekli geliştirilmesi hedefleniyor. 315–450 kW aralığında geliştirilen Class 0 yağsız vidalı kompresör, orta gerilim altyapısına uyumlu yapısı ve ISO 8573-1 standardına göre yağ kontaminasyonu içermeyen basınçlı hava hedefiyle bu yaklaşımın önemli örneklerinden birini oluşturuyor.



DALGAKIRAN R&D DESIGNS HIGH EFFICIENCY COMPRESSOR TECHNOLOGIES

Dalgakıran R&D Center continues to develop innovative solutions with a vision focused on high performance, energy efficiency, sustainability, and the development of local technologies in compressed air systems. Closely following the evolving needs of industry, the R&D team works on more efficient, compact, and reliable compressor technologies for various power and pressure ranges.In line with this vision, the 16–20 bar high-performance compressor family targets higher energy efficiency, lower operating costs, and reduced noise levels in high-pressure applications. The synchronous motor-driven, single-shaft compressor technology developed in the 90–160 kW range eliminates conventional transmission components, delivering significant improvements in specific power consumption while offering a more compact design. Dalgakıran R&D's approach to technology development goes beyond improving existing products. Oil-free compressors, medium-voltage solutions, digital control systems, and next-generation energy-efficient technologies are among the key focus areas for the future. The Class 0 oil-free screw compressor developed in the 315–450 kW range is another example of this approach, targeting compatibility with medium-voltage infrastructures and oil-free compressed air in accordance with ISO 8573-1.

KAREL, AR-GE İLE TEKNOLOJİYİ UÇTAN UCA GELİŞTİRİYOR

Karel, Ankara Bilkent Cyberpark'taki Ar-Ge merkezinde yazılım, elektronik ve mekanik tasarım disiplinlerini bir araya getirerek fikirden ürüne uzanan uçtan uca geliştirme süreçlerini yürütüyor. İletişim, savunma, otomotiv ve elektronik üretim alanlarındaki deneyimini Ar-Ge gücüyle buluşturan Karel; yeni ürün, sistem ve teknolojiler geliştiriyor. ITEA, Celtic ve Horizon gibi uluslararası Ar-Ge programlarında aktif rol alan Karel; sağlık teknolojileri, IoT, giyilebilir sensörler, yapay zekâ ve siber güvenlikten çok modlu algılayıcılara, edge/cloud mimarilerine, otonom sistemlere ve yapay zekâ destekli kestirimci bakıma uzanan farklı teknoloji alanlarında uluslararası ortaklarıyla yenilikçi çözümler geliştiriyor.

At its R&D center in Ankara's Bilkent Cyberpark, Karel brings together software, electronics, and mechanical design disciplines to carry out end-to-end development processes, from concept to product. Combining its experience across the telecommunications, defense, automotive, and electronics manufacturing sectors with its R&D capabilities, Karel develops new products, systems, and technologies. Actively participating in international R&D programs such as ITEA, Celtic, and Horizon, Karel works with international partners to develop innovative solutions across a

KAREL DRIVES END-TO-END TECHNOLOGY DEVELOPMENT THROUGH R&D

wide range of technology fields—from health technologies, IoT, wearable sensors, artificial intelligence, and cybersecurity to multimodal sensors, edge/cloud architectures, autonomous systems, and AI-powered predictive maintenance.



YENİDOĞAN BAKIMINDA AKILLI TEKNOLOJİLER

OKUMAN Medikal Sistemler A.Ş. Ar-Ge Merkezi, yenidoğan sağlığının daha yakın, objektif ve kesintisiz izlenmesini sağlayacak yeni nesil teknolojiler geliştiriyor. Sürdürülen çalışmalar kapsamında; görüntü, sıcaklık ve fizyolojik verilerin yapay zeka ile değerlendirilmesi sayesinde bebeğin durumundaki kritik değişimlerin erken dönemde belirlenmesi hedefleniyor. Temassız algılama ve güvenli uzaktan izleme altyapılarıyla klinik karar süreçlerinin desteklenmesi, sağlık personelinin rutin takip yükünün azaltılması ve yenidoğan yoğun bakımında bakım kalitesinin yükseltilmesi amaçlanıyor. OKUMAN Medikal Sistemler A.Ş., tıbbi cihaz geliştirme deneyimini dijital sağlık ve yapay zeka yetkinlikleriyle birleştirerek yenidoğan bakımının geleceğini şekillendirmeye devam ediyor.



SMART TECHNOLOGIES IN NEONATAL CARE

OKUMAN Medikal Sistemler A.Ş. R&D Center is developing next-generation technologies for closer, objective and continuous monitoring of neonatal health. Through the AI-based assessment of imaging, temperature and physiological data, ongoing studies aim to detect critical changes in an infant's condition at an early stage. Contactless sensing and secure remote monitoring infrastructures are designed to support clinical decision-making, reduce healthcare professionals' routine monitoring workload and improve the quality of neonatal intensive care. By combining its medical device development experience with digital health and artificial intelligence capabilities, OKUMAN Medikal Sistemler A.Ş. continues to help shape the future of neonatal care.

TARIMIN GELECEĞİ BİYOTEKNOLOJİ İLE ŞEKİLLENİYOR

ANTALYA TARIM HYBRID SEEDS, profesyonel kadrosu ve son teknoloji laboratuvar ekipmanlarıyla tohumculuk sektörünün lider markalarından biridir. Ar-Ge faaliyetleri kapsamında doku kültürü laboratuvarı, moleküler laboratuvar ve modern seralara sahip bir ıslah istasyonu bulunmaktadır. Ayrıca patoloji testleri uygulamak ve firmaya özgü markörler geliştirmek amacıyla 225 m² laboratuvar ve 750 m² seradan oluşan modern bir moleküler ve patoloji test kompleksi kurulmuştur. Markör geliştirme çalışmaları kapsamında domates ve hıyarda 4 adet SNP markörü geliştirilmiş; bu markörler sayesinde yurt dışına bağımlılık ortadan kaldırılarak firma bünyesinde yerli üretim süreçleri başlatılmıştır. Hedef, bu laboratuvarları uluslararası akreditasyona sahip merkezler haline getirmektir.

ANTALYA TARIM HYBRID SEEDS is one of the leading brands in the seed sector, with its professional staff and state-of-the-art laboratory equipment. Its R&D operations include a tissue culture laboratory, a molecular laboratory and a breeding station with modern greenhouses. A modern molecular and pathology testing complex, consisting of a 225 m² laboratory and 750 m² of greenhouse area, has also been established to run pathology tests and develop proprietary markers. Four SNP markers have been developed for tomato and cucumber;

BIOTECHNOLOGY SHAPES THE FUTURE OF AGRICULTURE

these markers have eliminated dependence on foreign suppliers and enabled domestic production within the company. The goal is to turn these laboratories into internationally accredited centers.



MARİTAŞ YENİ TEKNOLOJİYLE HATA TESPİT EDİYOR

Maritaş Ar-Ge Merkezi, denim ve non-denim kumaşlarda kalite kontrol süreçlerini dijitalleştirmek amacıyla patentli, yapay görme ve yapay zekâ tabanlı yeni bir teknoloji geliştiriyor. Sistem, kumaş hatalarını otomatik olarak tespit edip sınıflandırıyor, hata haritası oluşturuyor ve kalite kurallarına göre kumaş topunun kalite sınıfını belirliyor. Teknoloji ayrıca otomatik hata işaretleme, kesim optimizasyonu, top kesimi ve barkodlama işlemlerini kapsıyor. Patent ile koruma altına alınan teknolojinin geliştirme ve entegrasyon çalışmalarında son aşamaya gelinirken saha denemelerine geçiliyor. Gerçek üretim koşullarındaki doğrulamaların ardından sistemin üretime tam entegrasyonu ve ticarileştirilmesi hedefleniyor.

Maritaş R&D Center is developing a patented, machine vision and AI-based technology to digitalize quality control processes for denim and non-denim fabrics. The system automatically detects and classifies fabric defects, creates a digital defect map, and determines the quality grade of each fabric roll according to predefined rules. The technology also covers automatic defect marking, cutting optimization, roll cutting and barcode labeling. With the technology protected by patent, development and integration have reached the final stage and field trials are now beginning. Following validation under real production conditions, full production integration and commercialization are targeted.

MARİTAŞ DETECTS DEFECTS WITH NEW TECHNOLOGY



VORNE AR-GE MERKEZİ GELECEĞİN TEKNOLOJİSİNİ ÜRETİYOR

Yerli ve Güçlü Ar-Ge Merkezi VORNE için en temel hedefleri inovatif ürün sayısını arttırmak, Ar-Ge yönünü geliştirerek dünyada pencere ve açılım sistemleri sektörüne yön vererek ihracatta ülkemizin ihracat hedeflerine katkıda bulunmaktır. Ar-Ge Merkezinde tasarlanan ürünlerin performans ve ömür testleri Ar-Ge merkezi bünyesindeki prototip test laboratuvarında gerçekleştirilmektedir. VORNE, özgün tasarımları ile üretimini yaptığı pencere ve kapı sistemleri ürünlerini ulusal ve uluslararası düzeyde almış olduğu patent, faydalı model, tasarım tescil belgeleri ile koruma altına almaktadır. Dünyada açılım sistemleri sektörünü yakından takip eden VORNE, geleceğin akıllı evleri için internet ve bulut sistem bağlantılı açılım sistemleri ürünlerinin tasarlanması ve üretilmesine yönelik projelere devam etmektedir.



VORNE R&D CENTER PRODUCES THE TECHNOLOGY OF THE FUTURE

The main goals of the Domestic and Strong R&D Center VORNE are to increase the number of innovative products, to contribute to our country's export targets in exports by leading the window and opening systems sector in the world by improving the R&D direction. Performance and life tests of the products designed at the R&D Center are carried out in the prototype test laboratory within the R&D center. VORNE protects the window and door systems products it produces with its original designs with the patents, utility models and design registration certificates it has received at national and international levels. VORNE, which follows closely the expansion systems sector in the world, continues projects for the design and production of internet and cloud system connected expansion systems products for the smart homes of the future.

SAPRO'DAN GÜNLÜK YAŞAMA DEĞER KATAN MENDİL ÇÖZÜMLERİ

SAPRO Ar-Ge Merkezi tarafından geliştirilen mendil çözümleri, günlük yaşamın ihtiyaçlarına yenilikçi yaklaşımlar getiriyor. Hops 2'si 1 Arada Mendil, kişisel bakım ve günlük kullanım ihtiyaçlarını tek üründe birleştiriyor. Ürün; geniş yapısı, dayanıklı dokusu ve cilt dostu formülüyle pratik bir kullanım sağlıyor. Hops 2'si 1 Arada, çok yönlü kullanım özelliğiyle farklı kullanım alanlarında da rahat bir kullanım deneyimini yaşatıyor. BuzzFresh Serinletici Islak Mendil ise mentol, aloe vera özü ve hyalüronik asit içeren formülüyle sıcak hava koşullarında ve yoğun yaşam temposunda anında serinlik ve ferahlık hissi sunuyor. Kullanıcı ihtiyaçları doğrultusunda geliştirilen bu ürünler, kullanım kolaylığı ve konforu bir araya getirerek ıslak mendil kategorisinde yenilikçi çözümler sunuyor. SAPRO, kullanıcı odaklı Ar-Ge yaklaşımıyla katma değerli ürünler geliştirmeye devam ediyor.



SAPRO'S WIPE SOLUTIONS ADD VALUE TO DAILY LIFE

Wipe solutions developed by the SAPRO R&D Center bring innovative approaches to the needs of daily life. Hops 2-in-1 Wipes combine personal care and daily use needs in a single product. The product provides practical use with its large size, durable texture, and skin-friendly formula. Hops 2-in-1 offers a comfortable user experience in different areas with its versatile use feature. BuzzFresh Cooling Wet Wipes, with their formula containing menthol, aloe vera extract, and hyaluronic acid, offer an instant feeling of coolness and freshness in hot weather conditions and during busy lifestyles. Developed in line with user needs, these products combine ease of use and comfort, offering innovative solutions in the wet wipe category. SAPRO continues to develop value-added products with its user-oriented R&D approach.

TÜRKİYE'DEN HABERLER
NEWS FROM TURKIYE

1- AR-GE VERGİ TEŞVİKİ 169 MİLYAR 33 MİLYON LİRA OLDU

Türkiye İstatistik Kurumu, 2025 yılına ilişkin dolaylı Ar-Ge teşviklerini açıkladı. Buna göre, Ar-Ge faaliyetlerine yönelik vergi teşviki 2024'te 105 milyar 977 milyon lira olurken, geçen yıl yüzde 59,5 artışla 169 milyar 33 milyon lira olarak kayıtlara geçti. Dolaylı Ar-Ge teşviklerinden yararlanan girişimler, 86 milyar 105 milyon lirayla en fazla gelir vergisi stopaj desteğinden faydalandı. Bunu 81 milyar 63 milyon lirayla kurumlar vergisi, 1 milyar 725 milyon lirayla gelir vergisi, 141 milyon lirayla katma değer vergisi (KDV) desteği izledi. Beyan edilen AR-GE harcamalarına göre sağlanan dolaylı teşviklerin yüzde 50,9'u gelir vergisi stopaj desteğinden, 49,1'i kurumlar vergisi, gelir vergisi ve KDV teşviklerinden geldi.



2- İSO 500'DEKİ SANAYİ ŞİRKETLERİNİN AR-GE HARCAMALARI 2025'TE 80 MİLYAR LİRAYA YAKLAŞTI

İSO 500 araştırmasına göre, Türkiye'nin büyük sanayi kuruluşlarının Ar-Ge harcamaları 2025'te yüzde 31,4 artarak 79,7 milyar liraya yükselirken, Ar-Ge harcamalarının üretimden satışlara oranı yüzde 0,72 ile 2015'ten bu yana en yüksek seviyeye ulaştı. Ar-Ge yatırımlarında motorlu kara taşıtları, elektrikli teçhizat ve bilgisayar-elektronik sektörleri öne çıkarken, toplam harcamanın yüzde 72,1'i bu üç sektörden geldi. Özellikle bilgisayar-elektronik sektörü, firma başına 1,2 milyar liralık Ar-Ge harcamasıyla en yüksek yoğunluğa sahip sektör oldu. Ar-Ge faaliyetinde bulunan kuruluş sayısı da 2025'te 273'e yükselerek 2018'den bu yana en yüksek seviyesine ulaştı. Gıda, otomotiv, elektrikli teçhizat ve kimya sektörleri, Ar-Ge yapan firma sayısında başı çekerken, bu dört sektör toplam Ar-Ge yapan kuruluşların yarısından fazlasını oluşturdu

3- TÜRKİYE'NİN 58 ŞEHRİNDE AR-GE VE TASARIM MERKEZLERİ TEKNOLOJİ GELİŞTİRİYOR

Türkiye'de geçen yılsonu itibarıyla 58 şehirde toplam Ar-Ge merkezi sayısı 1363'e, tasarım merkezi sayısı 342'ye ulaştı. Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı 2025 Yılı Faaliyet Raporu'na göre Türkiye, teknoloji geliştirme bölgelerinin (TGB) faaliyetlerini izlemek, tasarım merkezlerine ilişkin başvuruları yönetmek ve sanayi alanındaki yenilikçi faaliyetleri desteklemek adına Ar-Ge ve inovasyona öncelik veriyor. AR-GE ve tasarım merkezlerine sağlanan teşviklerle sanayi güçlendirilirken firmaların da kendi teknolojilerini geliştirmesine imkan tanınıyor. Bu kapsamda, Türkiye'de geçen yıl 80 yeni AR-GE merkezi belgesi verildi ve böylece faaliyette olan Ar-Ge merkezi sayısı 1363'e ulaştı. Geçen yıl Ar-Ge merkezi olan şehir sayısı 58'e yükseldi. Bakanlıkça geçen yıl 24 yeni tasarım merkezi belgesi verildi ve böylece faaliyette olan

1- R&D TAX INCENTIVES REACH TRY 169 BILLION 33 MILLION

The Turkish Statistical Institute announced the indirect R&D incentives for 2025. Accordingly, while tax incentives for R&D activities amounted to TRY 105 billion 977 million in 2024, they increased by 59.5% last year to reach TRY 169 billion 33 million. Among the indirect R&D incentives, enterprises benefited most from income tax withholding support, amounting to TRY 86 billion 105 million. This was followed by corporate tax support of TRY 81 billion 63 million, income tax support of TRY 1 billion 725 million, and value-added tax (VAT) support of TRY 141 million. Based on the declared R&D expenditures, 50.9% of the indirect incentives provided came from income tax withholding support, while 49.1% came from corporate tax, income tax and VAT incentives.

2- R&D EXPENDITURES OF INDUSTRIAL COMPANIES IN ISO 500 APPROACHED TRY 80 BILLION IN 2025

According to the ISO 500 research, R&D expenditures by Türkiye's major industrial companies increased by 31.4% in 2025 to TRY 79.7 billion, while the ratio of R&D expenditures to sales from production reached 0.72%, its highest level since 2015. Motor vehicles, electrical equipment, and computer and electronics sectors stood out in R&D investments, accounting for 72.1% of total expenditure. The computer and electronics sector, in particular, had the highest R&D intensity, with R&D expenditure of TRY 1.2 billion per company. The number of companies engaged in R&D activities also increased to 273 in 2025, reaching its highest level since 2018. The food, automotive, electrical equipment and chemicals sectors led in the number of companies conducting R&D, with these four sectors accounting for more than half of all companies engaged in R&D.

3- R&D AND DESIGN CENTERS DEVELOP TECHNOLOGY IN 58 CITIES ACROSS TURKIYE

As of the end of last year, the total number of R&D centers in Türkiye reached 1,363 across 58 cities, while the number of design centers reached 342. According to the Ministry of Industry and Technology's 2025 Annual Report, Türkiye prioritizes R&D and innovation in order to monitor the activities of technology development zones (TDZs), manage applications relating to design centers, and support innovative activities in industry. While industry is strengthened through incentives provided to R&D and design centers, companies are also enabled to develop their own technologies. In this context, 80 new R&D center certificates were issued in Türkiye last year, bringing the number of active R&D centers to 1,363. The number of cities with R&D centers increased to 58 last year. The Ministry issued 24 new design center

tasarım merkezi sayısı 342'ye ulaştı. Bu dönemde tasarım merkezleri ülke genelinde 28 şehre yayıldı. Ayrıca, geçen yıl ilan edilen 8 bölgeyle birlikte TGB sayısı 113'e, 4 TGB'nin faaliyete geçmesiyle de faaliyette olan TGB sayısı 95'e yükseldi. Girişimlere fiziki mekan, mentörlük ve danışmanlık desteğinin yanında stratejik iş modeli geliştirme, finansal kaynaklara erişim, pazarlama stratejileri oluşturma ve globalleşme süreçlerini hızlandırma hizmetleri gibi çok yönlü hizmetler sunacak GO Girişim Ofisi uygulaması da devreye alındı.



certificates last year, bringing the number of active design centers to 342. During this period, design centers expanded to 28 cities across the country. In addition, with the eight zones announced last year, the number of TDZs increased to 113, while the number of operational TDZs rose to 95 with four TDZs becoming operational. The GO Entrepreneurship Office initiative was also launched, offering enterprises a range of services including physical space, mentoring and consultancy support, as well as strategic business model development, access to financial resources, development of marketing strategies and acceleration of globalization processes.

4- KOBİ'LERİN AR-GE PROJELERİNE DÖRT KOLDAN DESTEK

TÜBİTAK, Türkiye'deki yenilikçi KOBİ'lerin uluslararası Ar-Ge ve inovasyon iş birliklerine katılımını artırmak amacıyla Eurostars-3 Programı'nın 2026 yılı ikinci çağrısını açtı. Toplam 4 milyon avroluk çağrı kapsamında, KOBİ'lerin yeni ürün, süreç ve hizmet geliştirmelerine yönelik uluslararası projelere destek sağlanacak. Türkiye'den ortaklı başvurularda 850 bin avroya kadar bütçe imkânı sunulurken, KOBİ'lere yüzde 75'e varan destek verilecek. Bunun yanı sıra TÜBİTAK'ın sanayi ve KOBİ Ar-Ge programlarında da yeni dönem başlarken, ilk 5 projede destek oranı yüzde 75, proje başına hibe üst limiti ise 20 milyon lira olarak belirlendi. Programlarla Türkiye'nin teknolojik rekabet gücünün artırılması, yerli teknolojilerin geliştirilmesi ve Ar-Ge çalışmalarının ticarileştirilmesi hedefleniyor.



4- FOUR-PRONGED SUPPORT FOR SMEs' R&D PROJECTS

TÜBİTAK has opened the second 2026 call under the Eurostars-3 Programme with the aim of increasing the participation of innovative SMEs in Türkiye in international R&D and innovation collaborations. Under the call, with a total budget of EUR 4 million, support will be provided for international projects aimed at developing new products, processes and services by SMEs. For applications involving partners from Türkiye, a budget of up to EUR 850,000 will be available, while SMEs will receive support of up to 75%. In addition, as a new period begins in TÜBİTAK's industrial and SME R&D programmes, the support rate for the first five projects has been set at 75%, while the upper grant limit per project has been set at TRY 20 million. The programmes aim to increase Türkiye's technological competitiveness, develop domestic technologies, and commercialize R&D activities.

5- YEŞİL SANAYİDE AR-GE VE YENİLİK PROJELERİNE 1,5 MİLYAR LİRALIK BÜTÇE

Türkiye'de yeşil dönüşüm odaklı Ar-Ge ve yenilik çalışmalarına yönelik yeni destek döneminin kapsamı genişletildi. TÜBİTAK Sanayi Yenilik Ağ Mekanizması (SAYEM) Yeşil Dönüşüm 2026-1 çağrısı kapsamında, özel sektör öncülüğünde üniversite ve kamu kuruluşlarının iş birliğiyle oluşturulacak platformlar aracılığıyla yüksek katma değerli ürünlerin yerli imkanlarla geliştirilmesi hedefleniyor. Çağrı için toplam 1,5 milyar liralık bütçe ayrılırken, her bir Ürünleştirme Programı için 350 milyon liraya kadar destek sağlanacak. En fazla 36 ay sürecek projelerde personel, danışmanlık, hizmet alımı, yazılım, ekipman ve malzeme gibi çeşitli giderler destek kapsamına alınacak. Destek oranı büyük ölçekli kuruluşlarda yüzde 70, KOBİ'lerde yüzde 80, deprem bölgesindeki KOBİ'lerde ise yüzde 90'a kadar çıkacak. Programla geliştirilen ürünlerin ticarileştirilmesi, yüksek katma değerli ihracatın artırılması ve ithalat bağımlılığının azaltılmasının yanı sıra Türkiye'nin Avrupa Birliği başta olmak üzere uluslararası pazarlardaki rekabet gücünün korunması amaçlanıyor. Yeni dönemde başvuru sürecine uygunluk kontrolü aşaması eklenirken, platformların en az 3 ortakla oluşturulması ve toplam ortak sayısının 10'u geçmemesi öngörülüyor.

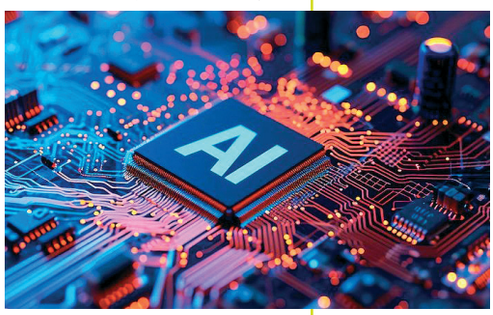


5- TRY 1.5 BILLION BUDGET FOR R&D AND INNOVATION PROJECTS IN GREEN INDUSTRY

The scope of the new support period for green transformation-focused R&D and innovation activities in Türkiye has been expanded. Under TÜBİTAK's Industrial Innovation Network Mechanism (SAYEM) Green Transformation 2026-1 call, the aim is to develop high-value-added products using domestic capabilities through platforms to be established under the leadership of the private sector in cooperation with universities and public institutions. A total budget of TRY 1.5 billion has been allocated for the call, while support of up to TRY 350 million will be provided for each Productization Programme. In projects lasting up to 36 months, various expenses including personnel, consultancy, procurement of services, software, equipment and materials will be covered by the support scheme. The support rate will be up to 70% for large-scale enterprises, 80% for SMEs, and 90% for SMEs in earthquake-affected regions. The programme aims to commercialize the products developed, increase high-value-added exports and reduce import dependency, while also maintaining Türkiye's competitiveness in international markets, particularly the European Union. In the new period, an eligibility check stage has been added to the application process, while platforms are expected to be established with at least three partners and no more than 10 partners in total.

6- YAPAY ZEKÂ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ KURULDU

Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı merkez birimlerinden Millî Teknoloji Genel Müdürlüğü, faaliyetlerine "Millî Teknoloji ve Yapay Zekâ Genel Müdürlüğü" olarak devam edecek. Sanayi ve Teknoloji Bakanı Mehmet Fatih Kacır, Resmî Gazete'de yayımlanan Cumhurbaşkanı kararıyla Millî Teknoloji Genel Müdürlüğü'nün artık faaliyetlerine "Millî Teknoloji ve Yapay Zekâ Genel Müdürlüğü" olarak devam edeceğini açıkladı. Kurum, Türkiye'deki veri merkezi, bulut bilişim altyapısı ve insan kaynağı kapasitesini geliştirecek, bu alanda politika önerileri ve stratejiler oluşturarak uygulamaya koyacak, veri merkezlerine ilişkin kriterler ve standartlar belirleyecek ve belgelendirme ile yetkilendirmeye yönelik düzenlemeler yapacak. Müdürlük ayrıca, yapay zekânın güvenilir ve etik ilkelere uygun olarak geliştirilmesini ve kullanılmasını sağlayacak, girişimleri ve Ar-Ge faaliyetlerini destekleyecek ve uluslararası işbirlikleri yapacak.



7- ULAŞTIRMA VE ALTYAPI BAKANLIĞI 60 AR-GE PROJESİNİ DESTEKLEYECEK

Bakanlığın 2026 Yılı Performans Programı'ndan derlenen bilgiye göre, araştırma ve geliştirme politikalarında, 12. Kalkınma Planı'nın "Yeşil ve Dijital Dönüşümle Rekabetçi Üretim" hedef ve politikaları ile Bakanlığın 2024-2028 Stratejik Planı'nın "Ar-Ge ve yenilikçilik kabiliyetlerimizi geliştirmek" başlıklı amacına göre hareket ediliyor. Ulaştırma, denizcilik ve elektronik haberleşme teknolojilerinin milli kaynaklarla üretiminin teşvik edilmesi ve yaygınlaştırılmasının sağlanması için Bilgi ve İletişim Alanında Araştırma Geliştirme Alt Programı uygulanıyor. Bu doğrultuda, başta D8, Karadeniz Ekonomik İşbirliği (KEİ), İslam İşbirliği Teşkilatı (İİT) üyesi ülkeler olmak üzere Türk Cumhuriyetleri, Afrika, Uzak Doğu, Körfez ve Balkan ülkeleri ile diğer gelişmiş ülkelerin (ABD, AB ülkeleri) AR-GE merkezleri, araştırma laboratuvarları, yabancı ve uluslararası üniversiteler ile işbirliği ve ortak eğitim imkanları geliştiriliyor. Az gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerle de eğitim, teknik yardım ve işbirliği programları yürütülüyor. Elektronik haberleşme, denizcilik, havacılık ve uzay teknolojileri alanında, öncelikle Bakanlığın ihtiyaç duyduğu teknolojik ürünlerin, sonrasında sektöre ilişkin ihtiyaçların AR-GE faaliyetleriyle geliştirilmesi ve üretilmesini amaçlanıyor. Bu amaçla, ilgili kamu kurum ve kuruluşları ile bazı uyan tüzel kişiliklerin desteklenmesi hedefleniyor. Destek programı sonunda, yerli ve milli ürünlerin üretilmesi ile bu alandaki ithalatın azaltılması, cari açığın kapatılmasına destek olunması öngörülüyor.



6- GENERAL DIRECTORATE OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE ESTABLISHED

The Ministry of Industry and Technology's central unit, the General Directorate of National Technology, will continue its activities as the "General Directorate of National Technology and Artificial Intelligence." Minister of Industry and Technology Mehmet Fatih Kacır announced that, pursuant to a Presidential decision published in the Official Gazette, the General Directorate of National Technology will henceforth continue its activities as the "General Directorate of National Technology and Artificial Intelligence." The institution will develop Türkiye's data center, cloud computing infrastructure and human resources capacity; formulate and implement policy recommendations and strategies in this field; establish criteria and standards for data centers; and introduce regulations concerning certification and authorization. The Directorate will also ensure that artificial intelligence is developed and used in accordance with reliable and ethical principles, support enterprises and R&D activities, and engage in international cooperation.

7- MINISTRY OF TRANSPORT AND INFRASTRUCTURE TO SUPPORT 60 R&D PROJECTS

According to information compiled from the Ministry's 2026 Performance Programme, R&D policies are being pursued in line with the objectives and policies of the 12th Development Plan under the heading "Competitive Production through Green and Digital Transformation" and the objective set out in the Ministry's 2024–2028 Strategic Plan, "Developing our R&D and innovation capabilities." The Research and Development in Information and Communication Area Sub-Programme is being implemented to promote and facilitate the production of transportation, maritime and electronic communications technologies using national resources. In this context, cooperation and joint training opportunities are being developed with R&D centers, research laboratories, and foreign and international universities in Turkic Republics, Africa, the Far East, the Gulf and Balkan countries, as well as other developed countries (the United States and EU countries), particularly D8, the Organization of the Black Sea Economic Cooperation (BSEC), and member countries of the Organization of Islamic Cooperation (OIC). Training, technical assistance and cooperation programmes are also being conducted with less developed and developing countries. In the fields of electronic communications, maritime, aviation and space technologies, the aim is first to develop and produce the technological products needed by the Ministry, followed by products addressing sector-specific needs, through R&D activities. To this end, support is planned for relevant public institutions and organizations, as well as certain eligible legal entities. At the end of the support programme, the production of domestic and nationally developed products, the reduction of imports in this field, and a contribution to closing the current account deficit are envisaged.

SON BİR YILDA DÜNYAYA DAMGA VURAN 10 YÜKSELEN TEKNOLOJİ

10 EMERGING TECHNOLOGIES MAKING THEIR MARK ON THE WORLD OVER THE PAST YEAR

Dünya Ekonomik Forumu'nun (WEF) yayımladığı "Top 10 Emerging Technologies of 2026" raporu, önümüzdeki yıllarda küresel ekonomiyi, sağlık sektörünü, enerji altyapısını ve yapay zekâyı dönüştürmesi beklenen teknolojileri sıraladı. Yapay zekâ artık yalnızca ekranda konuşmuyor, fiziksel dünyayı anlamaya hazırlanıyor. Kanser tedavileri kişiye özel tasarlanıyor, kuantum bilgisayarlar ilaç keşfinin sınırlarını zorluyor, enerji şebekeleri araçlardan ve binalardan elektrik almaya başlıyor.

The "Top 10 Emerging Technologies of 2026" report published by the World Economic Forum (WEF) lists technologies expected to transform the global economy, the healthcare sector, energy infrastructure, and artificial intelligence in the coming years. Artificial intelligence is no longer speaking only on a screen; it is preparing to understand the physical world. Cancer treatments are being designed specifically for individuals, quantum computers are pushing the boundaries of drug discovery, and energy grids are beginning to receive electricity from vehicles and buildings.

Teknoloji dünyasında 2026, tek bir alanın öne çıktığı bir yıl olmaktan çok, yapay zekâ, biyoteknoloji, kuantum, enerji ve ileri malzeme bilimlerinin birbirine yaklaştığı bir döneme işaret ediyor. Dünya Ekonomik Forumu'nun yükselen teknolojiler yaklaşımı da son yıllarda tam olarak bu kesişimlere dikkat çekiyor: Yapay zekânın biyolojiyle, malzeme biliminin enerjiyle ve dijital teknolojilerin biyoteknolojiyle birleşmesi, yeni nesil teknolojilerin en önemli özelliklerinden biri haline geliyor. İşte önümüzdeki yıllarda yalnızca teknoloji sektörünü değil, sağlık, enerji, güvenlik, gıda ve çevre politikalarını da değiştirme potansiyeline sahip 10 teknoloji:

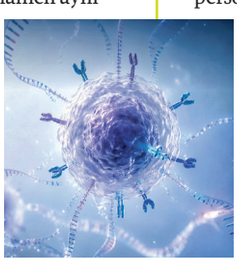
1. Dünya Modelleri:
Yapay Zekâ Fiziksel Dünyayı Öğreniyor

Bugüne kadar yapay zekâ denildiğinde akla çoğunlukla metin yazan, görüntü oluşturan veya soruları yanıtlayan sistemler geldi. World Models (Dünya Modelleri) ise yapay zekânın bir adım daha ileri giderek fiziksel dünyanın nasıl çalıştığını öğrenmesini hedefliyor. Bu sistemler yalnızca metinleri değil; video görüntülerini, sensör verilerini, kamera kayıtlarını, robotların hareketlerini ve çevresel bilgileri birlikte değerlendirebiliyor. Amaç, yapay zekânın sadece "ne gördüğünü" değil, gördüğü şeyin ardından ne olacağını tahmin edebilmesi. Örneğin bir robot masanın üzerindeki bir bardağı gördüğünde yalnızca "bu bir bardak" demekle kalmayacak. Bardağın kenara itilmesi halinde düşebileceğini, zeminin eğiminin hareketi nasıl değiştireceğini veya elini hangi açıyla uzatması gerektiğini de modelleyebilecek. Bu teknoloji özellikle otonom araçlar, robotlar, insansı robotlar, endüstriyel otomasyon ve fiziksel yapay zekâ açısından kritik görülüyor. Kısacası yapay zekâ, bilgisayar ekranından çıkıp gerçek dünyanın kurallarını öğrenmeye hazırlanıyor.



2. Kişiselleştirilmiş mRNA Kanser Aşıları:
Her Tümöre Ayrı Tedavi

COVID-19 salgınıyla birlikte dünya çapında tanınan mRNA teknolojisi, şimdi çok daha kişiselleştirilmiş kanser tedavilerinin kapısını aralıyor. Her hastanın kanseri genetik olarak tamamen aynı değil. Bu nedenle geleceğin tedavilerinde herkese aynı ilacı vermek yerine, hastanın tümörünün genetik özelliklerine göre bağışıklık sistemine özel bir "eğitim programı" hazırlanması hedefleniyor. Süreç kabaca şöyle işliyor: Hastadan alınan tümör örneği genetik olarak analiz ediliyor. Kanser hücrelerini sağlıklı hücrelerden ayıran ve bağışıklık sisteminin



In the technology world, 2026 marks not so much a year in which a single field has come to the fore as a period in which artificial intelligence, biotechnology, quantum technologies, energy, and advanced materials science are converging. The World Economic Forum's emerging technologies approach has also been drawing attention to precisely these intersections in recent years: the convergence of artificial intelligence with biology, materials science with energy, and digital technologies with biotechnology is becoming one of the defining characteristics of next-generation technologies. Here are 10 technologies with the potential to transform not only the technology sector but also healthcare, energy, security, food, and environmental policies in the years ahead:

1. World Models:
Artificial Intelligence Is Learning the Physical World

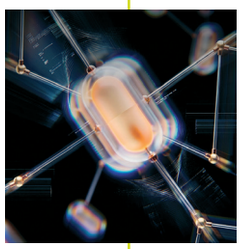
Until now, artificial intelligence has mostly brought to mind systems that write text, generate images, or answer questions. World Models aim to take artificial intelligence a step further by enabling it to learn how the physical world works. These systems can evaluate not only text but also video footage, sensor data, camera recordings, robot movements, and environmental information together. The goal is for artificial intelligence to predict not only "what it sees," but also what will happen next as a result of what it sees. For example, when a robot sees a glass on a table, it will not simply identify it as "a glass." It will also be able to model that the glass could fall if pushed toward the edge, how the slope of the floor might alter its movement, or at what angle it should extend its hand. This technology is considered particularly critical for autonomous vehicles, robots, humanoid robots, industrial automation, and physical artificial intelligence. In short, artificial intelligence is preparing to move beyond the computer screen and learn the rules of the real world.

2. Personalized mRNA Cancer Vaccines:
A Separate Treatment for Every Tumor

The mRNA technology that became known worldwide with the COVID-19 pandemic is now opening the door to much more personalized cancer treatments. Not every patient's cancer is genetically identical. Therefore, rather than giving everyone the same drug, future treatments aim to prepare a personalized "training program" for the immune system based on the genetic characteristics of the patient's tumor. The process broadly works as follows: A tumor sample taken from the patient is genetically analyzed. Characteristics that distinguish cancer cells from healthy cells and that can be targeted by the immune system

hedefleyebileceği özellikler belirleniyor. Daha sonra bu hedeflere yönelik mRNA tabanlı bir aşı tasarlanıyor. Amaç, bağışıklık sistemine kanser hücrelerinin hangi işaretleri taşıdığını öğretmek ve vücudun bu hücreleri daha etkili biçimde tanıyıp yok etmesini sağlamak. Bu yaklaşımın en önemli avantajı, tedavinin giderek "tek tip kanser tedavisi" anlayışından kişiselleştirilmiş onkolojiye doğru ilerlemesini sağlayabilmesi. Önümüzdeki dönemde yapay zekânın tümör verilerini analiz etmesiyle bu kişiselleştirmenin daha da hızlanması bekleniyor.

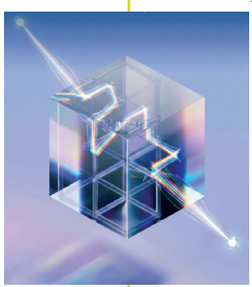
3. İlaç Keşfi İçin Kuantum Simülasyonları: Moleküllerin İçine Yolculuk



Yeni bir ilacın geliştirilmesi yıllar sürebiliyor. Bunun nedenlerinden biri, bir ilacın vücuttaki moleküllerle nasıl etkileşeceğini önceden doğru şekilde hesaplamanın son derece zor olması. İşte burada kuantum bilgisayarlar devreye girmeye çalışıyor. Moleküllerin davranışları doğaları gereği kuantum mekaniğinin kurallarına bağlı. Klasik bilgisayarlar küçük moleküllerde bile bazı hesaplamaları yapabilirken molekülün karmaşıklığı arttıkça hesaplama yükü hızla büyüyor. Kuantum simülasyonlarının hedefi ise moleküllerin ve kimyasal reaksiyonların davranışlarını daha doğrudan modelleyebilmek. Bu teknoloji yeterli olgunluğa ulaştığında araştırmacılar, potansiyel ilaç moleküllerini laboratuvarda tek tek denemek yerine önce dijital ortamda daha hassas biçimde tarayabilir. Bu da daha az başarısız deney, daha hızlı aday ilaç seçimi ve uzun vadede daha düşük geliştirme maliyeti anlamına gelebilir. Ancak burada önemli bir nokta var: Kuantum bilgisayarların ilaç keşfinde bugün klasik bilgisayarların yerini tamamen aldığı söylenemez. Teknoloji hâlâ gelişim aşamasında. Asıl büyük beklenti, kuantum donanım ve algoritmalar olgunlaştıkça ortaya çıkacak.

4. Kafes Tabanlı Kuantum Güvenli Şifreleme: İnternet Kuantum Çağına Hazırlanıyor

Kuantum bilgisayarlar yalnızca bilim ve tıp açısından yeni fırsatlar yaratmıyor. Aynı zamanda internet güvenliği için ciddi bir gelecek riski oluşturuyor. Bugün internet bankacılığından devlet iletişimlerine kadar pek çok sistem, matematiksel problemlerin klasik bilgisayarlar tarafından çözülmesinin çok zor olmasına dayanıyor. Yeterince güçlü kuantum bilgisayarların geliştirilmesi ise bazı mevcut şifreleme yöntemlerini tehdit edebilir. Buradan post-kuantum kriptografi kavramı doğuyor. Özellikle kafes tabanlı, yani lattice-based algoritmalar, kuantum bilgisayarlara karşı dirençli olması hedeflenen yeni nesil güvenlik sistemlerinin en önemli parçalarından biri. NIST, 2024'te aralarında ML-KEM ve ML-DSA'nın da bulunduğu ilk temel post-kuantum standartlarını yayımladı ve kurumların bu standartlara geçiş hazırlıklarına başlamasını öneriyor. Üstelik konu artık yalnızca geleceğe yönelik teorik bir hazırlık değil. NIST, mevcut sistemlerin kuantum güvenli algoritmalara geçirilmesi için çalışmaların bugünden başlatılması gerektiğini vurguluyor. Bunun nedeni "bugün topla, gelecekte çöz" olarak özetlenebilecek tehdit. Bir saldırgan bugün şifrelenmiş verileri ele geçirip saklayabilir ve gelecekte yeterince güçlü kuantum bilgisayarlar ortaya çıktığında bunları çözmeye çalışabilir. Dolayısıyla kuantum güvenliği, geleceğin değil bugünün siber güvenlik gündemi haline geliyor.



5. Her Şeyin Elektrik Şebekesine Bağlanması: Arabalar ve Binalar Elektrik Santraline Dönüşüyor

Elektrikli araçların yaygınlaşmasıyla otomobiller artık yalnızca elektrik tüketen cihazlar olmaktan çıkıyor. Her Şeyin Elektrik

are identified. An mRNA-based vaccine targeting these characteristics is then designed. The aim is to teach the immune system what markers cancer cells carry and enable the body to recognize and destroy these cells more effectively. One of the most important advantages of this approach is that it can help move treatment away from the concept of "one-size-fits-all cancer treatment" toward personalized oncology. In the coming period, this personalization is expected to accelerate further as artificial intelligence analyzes tumor data.

3. Quantum Simulations for Drug Discovery: A Journey Inside Molecules

Developing a new drug can take years. One reason is that it is extremely difficult to accurately calculate in advance how a drug will interact with molecules in the body. This is where quantum computers are attempting to come into play. The behavior of molecules is inherently governed by the rules of quantum mechanics. While classical computers can perform some calculations even for small molecules, the computational burden grows rapidly as molecular complexity increases. The goal of quantum simulations is to model the behavior of molecules and chemical reactions more directly. Once this technology reaches sufficient maturity, researchers may be able to screen potential drug molecules more precisely in a digital environment before testing them individually in the laboratory. This could mean fewer failed experiments, faster selection of drug candidates, and, in the long term, lower development costs. However, there is an important point here: It cannot be said that quantum computers have completely replaced classical computers in drug discovery today. The technology is still at the development stage. The major expectations are likely to emerge as quantum hardware and algorithms mature.

4. Lattice-Based Quantum-Safe Encryption: The Internet Prepares for the Quantum Age

Quantum computers are not creating new opportunities only in science and medicine. They also pose a serious future risk to internet security. Today, many systems, from internet banking to government communications, rely on the fact that certain mathematical problems are extremely difficult for classical computers to solve. The development of sufficiently powerful quantum computers, however, could threaten some existing encryption methods. This is where the concept of post-quantum cryptography emerges. Lattice-based algorithms in particular are among the most important components of next-generation security systems designed to be resistant to quantum computers. In 2024, NIST published its first core post-quantum standards, including ML-KEM and ML-DSA, and recommended that institutions begin preparing to transition to these standards. Moreover, this is no longer merely a theoretical preparation for the future. NIST emphasizes that efforts to transition existing systems to quantum-safe algorithms need to begin today. The reason is the threat that can be summarized as "harvest now, decrypt later." An attacker can intercept and store encrypted data today and attempt to decrypt it when sufficiently powerful quantum computers emerge in the future. Consequently, quantum security is becoming an issue on today's cybersecurity agenda, not tomorrow's.

5. Connecting Everything to the Electricity Grid: Cars and Buildings Become Power Plants

With the widespread adoption of electric vehicles, cars are no longer merely devices that consume electricity. Under the approach

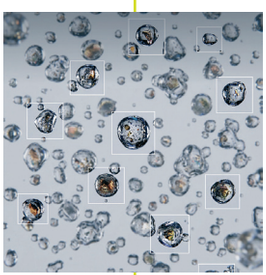
Şebekesine Bağlanması yaklaşımında elektrikli araçlar, binalar, fabrikalar ve enerji depolama sistemleri gerektiğinde şebekeye elektrik sağlayabilen aktif enerji kaynaklarına dönüşüyor. Örneğin gün boyunca güneş panellerinden elektrik üreten bir binanın bataryasında fazla enerji depolanabilir. Akşam saatlerinde talep yükseldiğinde bu enerji şebekeye geri verilebilir. Benzer şekilde elektrikli araçların bataryaları da yalnızca otomobili hareket ettirmek için kullanılmayabilir. Bu yaklaşımın temelinde çift yönlü enerji akışı bulunuyor: Şebeke → Araç/Bina → Şebeke



Bu sistemlerin akıllı yazılımlarla yönetilmesi sayesinde elektrik talebinin yüksek olduğu saatlerde şebeke üzerindeki yük azaltılabilir. Sonuç olarak geleceğin elektrik şebekesi, büyük merkezi santrallerden tüketicilere doğru tek yönlü çalışan bir sistem olmaktan çıkıp, milyonlarca küçük enerji kaynağının birbirine bağlandığı dev bir ağ haline gelebilir.

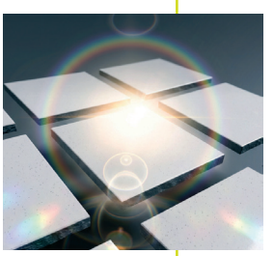
6. Doğrudan Lityum Çıkarımı: Bataryaların Kritik Hammaddesine Yeni Yol

Elektrikli araçlar ve enerji depolama sistemleri büyüdükçe lityuma olan talep de artıyor. Ancak lityum üretiminin geleneksel yöntemleri zaman, su ve arazi kullanımı açısından önemli zorluklar taşıyabiliyor. Direct Lithium Extraction (DLE) – Doğrudan Lityum Çıkarımı teknolojileri bu noktada dikkat çekiyor. DLE'nin temel amacı, lityumu yeraltındaki tuzlu su kaynaklarından daha seçici ve hızlı şekilde ayırmak. Bunun için farklı teknolojiler; özel adsorbanlar, iyon değiştiriciler, membranlar veya diğer kimyasal süreçlerden yararlanabiliyor. Lityumun çözeltiden seçilerek ayrılması sayesinde geleneksel yöntemlere kıyasla daha kompakt ve hızlı üretim süreçleri geliştirilmesi hedefleniyor. Teknolojinin başarılı şekilde ölçeklenmesi, elektrikli otomobillerin ve enerji depolama sistemlerinin ihtiyaç duyduğu kritik hammaddenin daha sürdürülebilir şekilde temin edilmesine yardımcı olabilir. Bu nedenle DLE yalnızca bir madencilik teknolojisi değil; aynı zamanda elektrikli ulaşım ve enerji dönüşümünün geleceğini etkileyebilecek stratejik bir teknoloji olarak öne çıkıyor.



7. Pasif Radyatif Soğutma: Elektrik Harcamadan Serinleme

İklim değişikliğiyle birlikte soğutma ihtiyacı dünya genelinde artıyor. Ancak klimalar daha fazla kullanıldıkça elektrik tüketimi de yükseliyor. Pasif radyatif soğutma teknolojileri ise oldukça farklı bir yaklaşım sunuyor: Elektrik kullanmadan yüzeyleri soğutmak. Özel olarak tasarlanan malzemeler, yüzeyde biriken ısıyı kızılötesi ışınım yoluyla atmosfer üzerinden uzaya gönderebiliyor. Böylece yüzey, çevresinden daha düşük bir sıcaklığa ulaşabiliyor. Bu teknoloji özellikle çatılarda, binaların dış yüzeylerinde, soğuk zincir uygulamalarında ve bazı endüstriyel sistemlerde kullanılabilecek potansiyele sahip. Gelecekte binaların çatılarında veya cephelerinde kullanılan özel kaplamaların, klimanın yükünü azaltması mümkün olabilir. En dikkat çekici tarafı ise; sistem çalışırken klasik bir klima gibi sürekli elektrik tüketmek yerine, Dünya ile uzay arasındaki doğal ısı alışverişinden yararlanıyor.



8. PFAS Yok Etme Teknolojileri: "Sonsuz Kimyasallara" Karşı Yeni Cephe

PFAS olarak bilinen per- ve polifloroalkil maddeler, suya, yağa ve yüksek sıcaklıklara dayanıklılıkları nedeniyle uzun yıllar boyunca

of Connecting Everything to the Electricity Grid, electric vehicles, buildings, factories, and energy storage systems become active energy sources capable of supplying electricity to the grid when necessary. For example, excess energy can be stored in the battery of a building that generates electricity from solar panels during the day. When demand rises in the evening, this energy can be fed back into the grid. Similarly, the batteries of electric vehicles may be used for more than simply moving the vehicle. At the heart of this approach is bidirectional energy flow: Grid → Vehicle/Building → Grid

By managing these systems with smart software, the load on the grid can be reduced during periods of high electricity demand. As a result, the electricity grid of the future may cease to be a system operating in a single direction from large centralized power plants to consumers and become a vast network in which millions of small energy sources are interconnected.

6. Direct Lithium Extraction: A New Route to the Critical Raw Material for Batteries

As electric vehicles and energy storage systems expand, demand for lithium is also increasing. However, conventional methods of lithium production can pose significant challenges in terms of time, water, and land use. Direct Lithium Extraction (DLE) technologies are attracting attention at this point. The primary objective of DLE is to separate lithium from underground brine resources more selectively and rapidly. Different technologies can be used for this purpose, including specialized adsorbents, ion exchangers, membranes, or other chemical processes. By selectively separating lithium from the solution, the aim is to develop more compact and faster production processes compared with conventional methods. Successfully scaling the technology could help ensure a more sustainable supply of the critical raw material required by electric vehicles and energy storage systems. For this reason, DLE stands out not merely as a mining technology but also as a strategic technology that could influence the future of electric transportation and the energy transition.

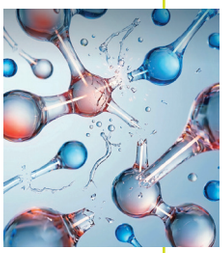
7. Passive Radiative Cooling: Cooling Without Using Electricity

As climate change progresses, the need for cooling is increasing worldwide. However, as air conditioners are used more extensively, electricity consumption also rises. Passive radiative cooling technologies offer a very different approach: cooling surfaces without using electricity. Specially designed materials can send the heat accumulated on a surface into space through the atmosphere by means of infrared radiation. In this way, the surface can reach a temperature lower than that of its surroundings. This technology has the potential to be used particularly on rooftops, exterior surfaces of buildings, in cold-chain applications, and in some industrial systems. In the future, special coatings used on building roofs or facades could reduce the load on air-conditioning systems. Its most striking feature is that, rather than continuously consuming electricity like a conventional air conditioner while operating, the system makes use of the natural exchange of heat between Earth and space.

8. PFAS Destruction Technologies: A New Front Against "Forever Chemicals"

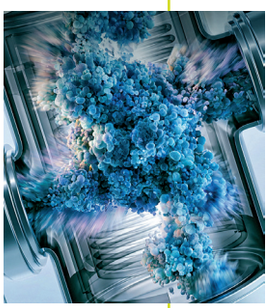
Per- and polyfluoroalkyl substances, known as PFAS, have

çok çeşitli ürünlerde kullanıldı. Ancak bu dayanıklılık aynı zamanda büyük bir çevre sorununa dönüştü. PFAS bileşikleri çevrede son derece uzun süre kalabildiği için kamuoyunda "sonsuz kimyasallar" olarak anılıyor. Geleneksel su arıtma yöntemleri bazı PFAS türlerini sudan uzaklaştırabilir ancak bu her zaman molekülün tamamen yok edildiği anlamına gelmiyor. Kirleticinin başka bir ortama aktarılması veya yoğunlaştırılması sorunu ortaya çıkabiliyor. Bu nedenle yeni araştırmaların önemli bir bölümü, PFAS'ı yalnızca yakalamak yerine molekülün kendisini parçalamaya ve zararsız bileşenlere dönüştürmeye odaklanıyor. İleri oksidasyon, elektrokimyasal yöntemler, plazma ve diğer gelişmiş arıtma yaklaşımları bu alandaki araştırma başlıkları arasında. Eğer bu teknolojiler ekonomik ve büyük ölçekli hale getirilebilirse, içme suyu kaynaklarının korunmasından endüstriyel atıkların temizlenmesine kadar geniş bir alanda önemli sonuçlar yaratabilir.



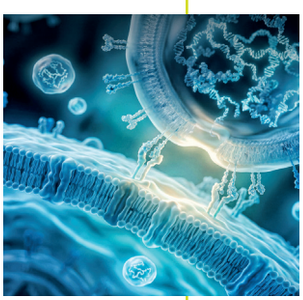
9. Hassas Fermantasyon: Fabrikada Üretilen Yeni Nesil Gıda

Gıda teknolojisinin geleceği artık yalnızca tarlada ve çiftlikte şekillenmiyor. Hassas fermantasyon (precision fermentation), mikroorganizmaları adeta küçük biyolojik fabrikalara dönüştürüyor. Bakteri, maya veya diğer mikroorganizmalar genetik olarak belirli bir proteini veya molekülü üretmeleri için programlanabiliyor. Daha sonra bu mikroorganizmalar kontrollü tanklarda çoğaltılıyor ve hedeflenen ürün elde ediliyor. Örneğin amaç süt üretmekse, ineğin kendisinden süt almak yerine sütün belirli proteinlerini üreten mikroorganizmalar kullanılabiliyor. Aynı yaklaşım süt proteinleri, yumurta proteinleri, özel besin bileşenleri, enzimler, kozmetik hammaddeleri, ilaç bileşenleri gibi çok farklı alanlara uygulanabiliyor. Bu nedenle hassas fermantasyon yalnızca "alternatif gıda" teknolojisi olarak görülmüyor. Uzun vadede kimya, ilaç, gıda ve malzeme üretiminin önemli bir bölümünü biyolojik üretim süreçlerine taşıma potansiyeline sahip.



10. Eksozom Tabanlı İlaç Taşıma: İlacı Doğru Hücreye Ulaştırma Yarışı

Bir ilacın etkili olması kadar önemli bir başka konu da ilacın vücudun neresine ulaştığı. İşte eksozom tabanlı ilaç taşıma sistemleri bu soruna çözüm arıyor. Eksozomlar, hücrelerin birbirleriyle iletişim kurarken kullandığı son derece küçük biyolojik kesecikler. İçlerinde proteinler, RNA'lar ve başka biyolojik moleküller taşıyabiliyorlar. Bilim insanları ise bu doğal taşıma mekanizmasını kullanarak eksozomları ilaç veya genetik materyal taşıyan biyolojik kuryelere dönüştürmeye çalışıyor. Teorik olarak bir ilaç, vücudun tamamına rastgele dağılmak yerine hedeflenen hücre veya dokuya daha kontrollü şekilde ulaştırılabilir. Bu yaklaşım özellikle kanser, gen tedavileri, nörolojik hastalıklar ve rejeneratif tıp gibi alanlarda araştırılıyor. Ancak teknolojinin klinik kullanımının yaygınlaşması için üretim, standardizasyon, güvenlik ve hedefleme gibi önemli sorunların çözülmesi gerekiyor. Yani eksozomlar bugün için mucizevi bir ilaç taşıma sistemi değil; fakat biyolojinin kendi iletişim mekanizmasını tedavi amacıyla kullanma fikri, geleceğin en dikkat çekici biyoteknoloji alanlarından biri.



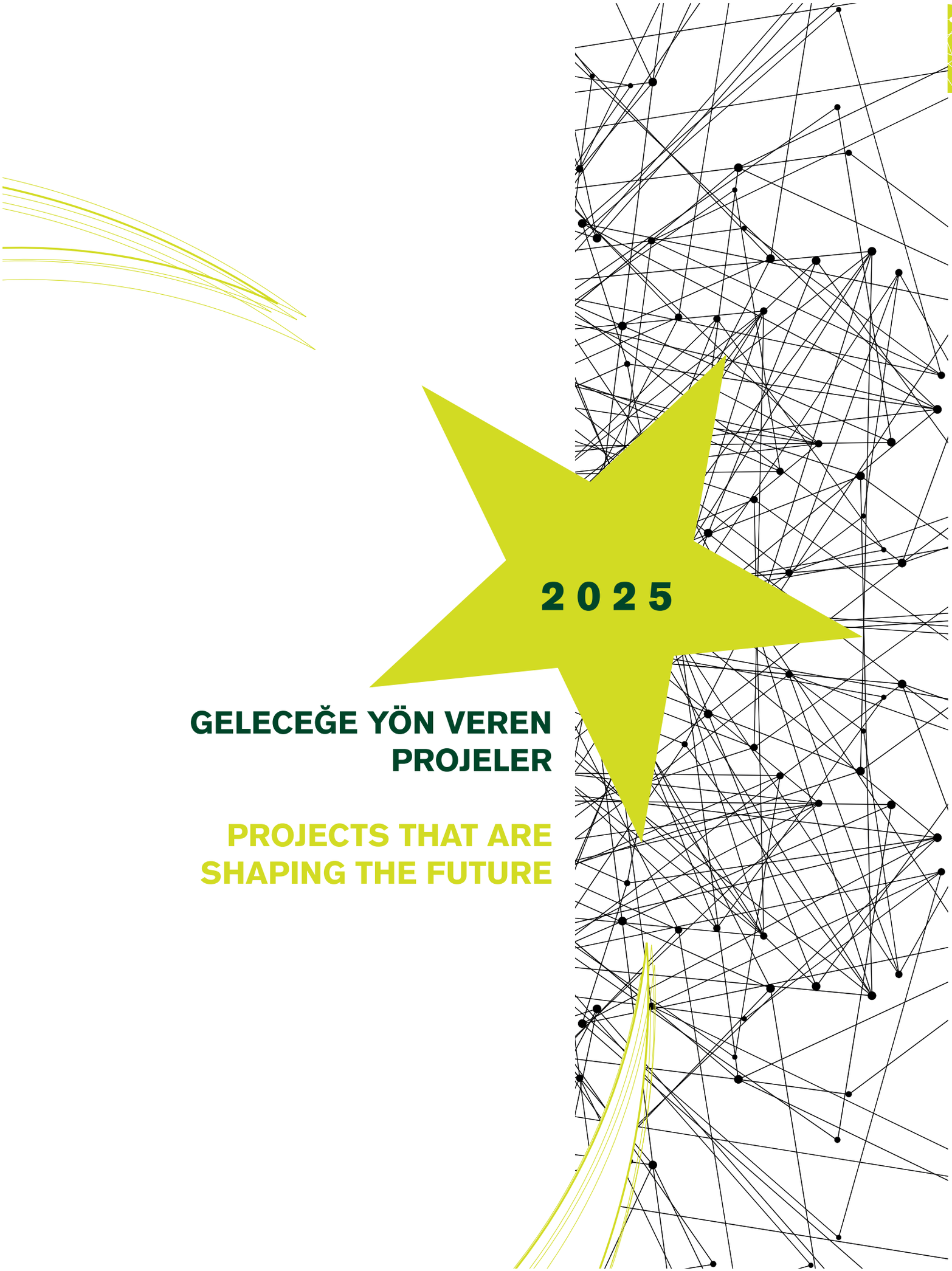
been used in a wide variety of products for many years because of their resistance to water, oil, and high temperatures. However, this durability has also become a major environmental problem. Because PFAS compounds can remain in the environment for extremely long periods, they are commonly referred to as "forever chemicals." Conventional water treatment methods can remove some types of PFAS from water, but this does not always mean that the molecule itself has been completely destroyed. The problem of transferring or concentrating the pollutant in another medium can arise. For this reason, a significant portion of new research is focusing not merely on capturing PFAS but on breaking down the molecule itself and converting it into harmless components. Advanced oxidation, electrochemical methods, plasma, and other advanced treatment approaches are among the research areas in this field. If these technologies can become economically viable and scalable, they could have significant implications across a wide range of areas, from protecting drinking water resources to cleaning industrial waste.

9. Precision Fermentation: Next-Generation Food Produced in Factories

The future of food technology is no longer being shaped only in fields and on farms. Precision fermentation transforms microorganisms into small biological factories, so to speak. Bacteria, yeast, or other microorganisms can be genetically programmed to produce a specific protein or molecule. These microorganisms are then multiplied in controlled tanks and the targeted product is obtained. For example, if the objective is to produce milk, microorganisms that produce specific proteins found in milk can be used instead of obtaining milk from a cow itself. The same approach can be applied across a wide range of areas, including milk proteins, egg proteins, specialized nutritional components, enzymes, cosmetic raw materials, and pharmaceutical ingredients. For this reason, precision fermentation is not regarded merely as an "alternative food" technology. In the long term, it has the potential to shift a significant portion of chemical, pharmaceutical, food, and materials production toward biological manufacturing processes.

10. Exosome-Based Drug Delivery: The Race to Deliver Drugs to the Right Cells

As important as a drug's effectiveness is another issue: where the drug reaches in the body. Exosome-based drug delivery systems are seeking to address this problem. Exosomes are extremely small biological vesicles used by cells to communicate with one another. They can carry proteins, RNAs, and other biological molecules inside them. Scientists are attempting to use this natural transport mechanism to turn exosomes into biological couriers carrying drugs or genetic material. In theory, rather than being distributed randomly throughout the body, a drug could be delivered in a more controlled manner to a targeted cell or tissue. This approach is being researched particularly in areas such as cancer, gene therapies, neurological diseases, and regenerative medicine. However, important challenges involving production, standardization, safety, and targeting still need to be resolved before the technology can become widely used clinically. In other words, exosomes are not a miraculous drug-delivery system today; however, the idea of using biology's own communication mechanism for therapeutic purposes is one of the most noteworthy areas of biotechnology for the future.



2025

GELECEĞE YÖN VEREN PROJELER

PROJECTS THAT ARE SHAPING THE FUTURE

BOĞAZİÇİ ÜNİVERSİTESİ BİLİMSEL ÇALIŞMALARIYLA GELECEĞE YÖN VERMEYE DEVAM EDİYOR

BOĞAZİÇİ UNIVERSITY CONTINUES TO SHAPE THE FUTURE THROUGH ITS SCIENTIFIC RESEARCH

Depreme Dayanıklı Kompozit Boru Bağlantı Sistemi Tasarımı ve Geliştirilmesi

Boğaziçi Üniversitesi ile SUPERLIT Boru Sanayi A.Ş. ortaklığıyla gerçekleşen Ar-Ge projesinde özellikle içme suyu ve atık su hatlarında yaygın olarak kullanılan cam elyaf takviyeli polimer boruların deprem performansını artırmaya yönelik önemli mühendislik çıktıları elde edildi.

Kandilli Rasathanesi ve Deprem Araştırma Ensititüsü, Deprem Mühendisliği Ana Bilim Dalı'ndan Prof. Dr. Gülüm Tanırcan yürütücülüğünde, Boğaziçi Üniversitesi'nden Prof. Dr. Nuri Ersoy, Prof. Dr. Ayşe Edinçliler, Kaveh Shahidi ve İzmir Katip Çelebi Üniversitesi'nden Dr. H. Emre Demirci'den oluşan araştırma ekibi, boru hatlarının en zayıf noktası olan bağlantı bölgelerine yönelik depreme dayanıklı yenilikçi bir bağlantı sistemi geliştirdi. Bağlantı elemanının tasarımı, prototip üretimi ve performans değerlendirmesi çok disiplinli mühendislik yaklaşımı ile gerçekleştirildi. Proje tasarım müdürü Hakan Mis liderliğinde SUPERLIT Boru Sanayi A.Ş. tasarım mühendisleri, projenin tasarım, prototipleme ve test aşamalarında üretim süreçlerine yönelik çalışmalara katkıda bulundu.



Tasarım sürecinde, güvenli açısal sapma ve eksenel yer değiştirmeye izin veren özgün bir bağlantı elemanı geliştirilerek sistemin sismik performansı; malzeme karakterizasyonu, sonlu eleman modellemeleri, laboratuvar testleri ve sarsma masası testleriyle kapsamlı biçimde doğrulandı. Elde edilen bulgular, boru bağlantılarının deprem performansını önemli ölçüde iyileştiren ve altyapı güvenliği açısından uygulanabilir bir mühendislik çözümü sunan somut bir çıktı ortaya koydu.

TÜBİTAK-TEYDEB üniversite-sanayi işbirliği programı tarafından desteklenen projeyle birlikte, deprem riski yüksek bölgelerde yer alan su ve atık su altyapılarının güvenliğini artıracak, sızıntı ve hizmet kesintisi risklerini minimize edecek yenilikçi bir bağlantı teknolojisi geliştirildi. Elde edilen sonuçlar hem Türkiye'de hem de uluslararası pazarda uygulanabilir nitelikte olup, geliştirilen sistemlerin ticarileştirilmesi ve yaygın kullanımı için çalışmalar devam ediyor.

Boğaziçi Üniversitesi'nde Marie Curie Programı kapsamında yürütülecek bir Avrupa Birliği projesi, plastik atık sorununa sentetik biyoloji ile yenilikçi bir çözüm getirmeyi hedefliyor

Günümüzde yılda 400 milyon tonu aşan plastik üretimi ve buna bağlı olarak oluşan mikroplastik kirliliği, hem çevre hem de insan sağlığı açısından ciddi riskler oluşturuyor. Mevcut geri dönüşüm yöntemlerinin yetersiz kalması ise bu sorunun daha da büyümesine neden oluyor.

Boğaziçi Üniversitesi Moleküler Biyoloji ve Genetik

Design and Development of an Earthquake-Resistant Composite Pipe Joint System

In the R&D project carried out in collaboration between Boğaziçi University and SUPERLIT Pipe Industry, significant engineering outcomes were achieved. These outcomes were aimed at improving the seismic performance of glass fiber reinforced polymer pipes widely used in drinking water and wastewater networks.

Under the leadership of Prof. Dr. Gülüm Tanırcan from the Department of Earthquake Engineering at Kandilli Observatory and Earthquake Research Institute, the research team comprising Prof. Dr. Nuri Ersoy and Prof. Dr. Ayşe Edinçliler and Kaveh Shahidi from Boğaziçi University, Dr. H. Emre Demirci from İzmir Katip Çelebi University developed an innovative earthquake-resistant joint system targeting the most critical weak points of pipeline systems, joint regions. The design, prototyping, and performance evaluation of the joint component were carried out through a multidisciplinary engineering approach. Under the leadership of design manager Hakan Mis design engineers from SUPERLIT Pipe Industry contributed to production-oriented activities throughout the design, prototyping, and testing phases of the project.

During the design phase, a novel joint configuration allowing controlled angular deflection and axial displacement was developed. The seismic performance of the system was comprehensively validated through material characterization, finite element modeling, laboratory-scale testing, and shake table experiments. The findings demonstrated a substantial improvement in the seismic performance of pipe joints, delivering a practical engineering solution that enhances infrastructure safety.

The project supported under the TÜBİTAK-TEYDEB university–industry collaboration program, resulted in the development of an innovative joint technology that reduces leakage and service interruption risks while increasing the resilience of water and wastewater infrastructure systems in earthquake-prone regions. The outcomes are considered applicable both in Türkiye and international markets, with ongoing efforts toward commercialization and broader implementation.

This project stands out as a concrete and successful example of university–industry collaboration aimed at advancing earthquake-resilient infrastructure systems in Türkiye.

An EU-funded project to be carried out at Boğaziçi University under the Marie Curie Programme (MSCA) aims to provide an innovative synthetic biology-based solution to the plastic waste problem

Today, plastic production exceeds 400 million tons per year, and the resulting microplastic pollution poses serious risks to both

Bölümü'nden Dr. Öğr. Üyesi Koray Malcı ve Çevre Bilimleri Enstitüsü'nden Doç. Dr. Ulaş Tezel tarafından yürütülecek olan Val-PLAS isimli proje, yapay zekâ ve sentetik biyolojiyi bir araya getirerek plastiklerin daha düşük enerjiyle geri dönüştürülmesini mümkün kılacak akıllı bir mikrobiyal sistem geliştirmeyi amaçlıyor.

Bugüne kadar kullanılan mekanik ve kimyasal geri dönüşüm yöntemleri, yüksek enerji tüketimi ve çevresel etkileri nedeniyle sürdürülebilir bir çözüm sunamıyor. Val-PLAS projesi, bu boşluğu doldurmayı hedefleyerek plastiklerin doğrudan mikroorganizmalar aracılığıyla dönüştürülmesini mümkün kılacak yeni bir yaklaşım sunuyor.

Proje kapsamında araştırmacılar, plastikleri parçalayabilen enzimleri keşfetmek ve bu enzimleri 37-40 °C gibi düşük sıcaklıklarda çalışacak şekilde geliştirmek için yapay zekâdan yararlanacaklar. Aynı zamanda, bu enzimleri üreten mikroorganizmalar ile ortaya çıkan plastik bileşenlerini yüksek değerli kimyasallara dönüştüren diğer mikroorganizmalar bir araya getirilerek entegre bir sistem oluşturulacak. Bu sistem sayesinde plastik atıklar, ilaç, kozmetik ve gıda endüstrisinde kullanılan değerli ürünlere dönüştürülebilecek.


Dr. Öğr. Üyesi Koray Malcı

Projenin temelinde iki ana bileşen yer alıyor: Plastikleri parçalayacak "ayrıştırıcı" mikroorganizmalar ve ortaya çıkan küçük molekülleri değerli ürünlere dönüştürecek "dönüştürücü" mikroorganizmalar. Araştırma sürecinde yapay zekâ destekli enzim keşfi, enzim mühendisliği, metabolik sistem tasarımı ve düşük enerjili üretim süreçleri gibi ana hedefler doğrultusunda çalışmalar yürütülecek. Ayrıca, geliştirilecek sistemin farklı yerlerde uygulanabilir olması da hedefleniyor.

Boğaziçi Üniversitesi ev sahipliğinde gerçekleştirilecek bu projede Danimarka Teknik Üniversitesi'nden Carlos Acevedo-Rocha tarafından yürütülen hesaplamalı protein mühendisliği grubuyla da bilgisayar destekli tasarımlar kapsamında işbirliği yapılacak.

Söz konusu proje plastik atıkların çevreye zarar vermeden ekonomiye kazandırılmasını sağlayabilecek yeni nesil biyoteknolojik çözümler arasında gösteriliyor. Projenin aynı zamanda araştırmacılara disiplinler arası çalışma imkânı sağlaması ve ülkemize yeni bilgi ve teknolojilerin de kazandırması bekleniyor.

Doğa Temelli Çözümlerle İklim Dirençli Tarım: Boğaziçi Üniversitesi'nden Yenilikçi Bir Proje

Türkiye Cumhuriyeti ve Avrupa Birliği tarafından finanse edilen, Birleşmiş Milletler Kalkınma Programı (UNDP) desteğiyle yürütülen ve Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı koordinasyonunda hayata geçirilen "AB-Türkiye İklim Değişikliği Hibe Programı (AB-TR CCGP)" kapsamında, Boğaziçi Üniversitesi önemli bir projeye imza atıyor. Prof. Dr. Levent Kurnaz, Dr. Nazan An ve Dr. Tufan Turp tarafından geliştirilen "İklime Dirençli Tarım için Doğa Temelli Çözümler: Odun Sirkesi ile Zararlı Kontrolü" başlıklı proje, iklim değişikliğine karşı tarımsal üretimi güçlendirmeyi hedefleyen yenilikçi ve uygulanabilir yaklaşımıyla desteklenmeye hak kazandı.

İklim değişikliği, tarımsal üretimde giderek artan baskılar oluştururken, zararlı popülasyonlarının yayılımını hızlandırarak

the environment and human health. The inefficiency of current recycling methods makes this growing challenge even worse.

The project, titled Val-PLAS, will be led by Dr. Koray Malcı from the Department of Molecular Biology and Genetics and Assoc. Prof. Ulaş Tezel from the Institute of Environmental Sciences at Boğaziçi University. By combining artificial intelligence and synthetic biology, the project aims to develop an intelligent microbial system that enables plastic recycling at lower energy costs.

Conventional mechanical and chemical recycling methods are not sustainable due to their high energy consumption and environmental impact. Val-PLAS seeks to address this gap by introducing a novel approach that allows plastics to be directly converted using microorganisms.

Within the scope of the project, researchers will use artificial intelligence to discover enzymes capable of degrading plastics and engineer them to function at mild temperatures such as 37–40 °C. At the same time, an integrated system will be established by combining microorganisms that produce these enzymes with the others converting the resulting plastic-derived monomers into high-value chemicals. Through this system, plastic waste could be transformed into valuable products used in the pharmaceutical, cosmetic, and food industries.

The project is built around two main modules: "degrader" microorganisms that break down plastics, and "converter" microorganisms that transform the resulting monomers into valuable products. Research activities will focus on AI-assisted enzyme discovery, enzyme engineering, metabolic system design, and low-energy production processes. It. Is also aimed that the developed system can be applied in different settings and areas.

Hosted by Boğaziçi University, the project will also involve collaboration with the computational protein engineering group led by Carlos Acevedo-Rocha at the Technical University of Denmark (DTU), particularly for computer-aided design.

This project is considered among the next-generation biotechnological solutions that could enable plastic waste to be reintroduced into the economy without harming the environment. It is also expected to provide researchers with interdisciplinary training opportunities and contribute new knowledge and technologies to the country.

Climate-Resilient Agriculture through Nature-Based S olutions: An Innovative Project from Boğaziçi University

Within the scope of the "EU–Türkiye Climate Change Grant Programme (AB-TR CCGP)," financed by the Republic of Türkiye and the European Union, implemented with the support of the United Nations Development Programme (UNDP) and coordinated by the Ministry of Environment, Urbanization and Climate Change, Boğaziçi University is leading a significant project. Developed by Prof. Levent Kurnaz, Dr. Nazan An, and Dr. Tufan Turp, the project titled "Nature-based Solutions for Climate-Resilient Agriculture: Pest Control through Wood Vinegar Application" has been awarded funding for its innovative and practical approach to strengthening agricultural production against climate change.

Climate change is exerting increasing pressure on agricultural systems, accelerating the spread of pest populations and making production processes more vulnerable. This situation pushes

üretim süreçlerini daha etkilenebilir hale getiriyor. Bu durum, çiftçileri daha yoğun pestisit kullanımına yöneltirken; çevresel kirlilik, biyolojik çeşitlilik kaybı ve insan sağlığı açısından ciddi risklerin yanı sıra, pestisit kalıntılarına bağlı ihracat geri dönüşleri nedeniyle önemli ekonomik kayıplara sebep oluyor.


Dr. Tufan Turp, Prof. Dr. Levent Kurnaz, Dr. Nazan An

Proje kapsamında, çay atıklarından elde edilen odun sirkesi, tarımsal zararlılarla mücadelede çevre dostu ve yenilikçi bir alternatif olarak değerlendiriliyor. Doğu Karadeniz (Rize, Giresun, Ordu) ve Akdeniz (Mersin) bölgelerinde çay, fındık ve narenciye gibi yüksek değerli ürünlerde uygulanacak bu yöntem; vampir kelebek, kahverengi kokarca ve Akdeniz meyve sineği gibi zararlılara karşı etkili bir mücadele aracı olarak öne çıkıyor. Bu yaklaşım, kimyasal pestisit kullanımını azaltırken verimliliği ve ürün kalitesini korumayı ve ihracat standartlarına uyumu güçlendirmeyi hedefliyor.

İki yıl sürecek proje; Ar-Ge çalışmaları, pilot uygulamalar ve kapasite geliştirme faaliyetleri ile çözümün sahada uygulanmasını ve yaygınlaştırılmasını kapsıyor. Tarımsal atıkların doğa temelli yaklaşımla değerlendirilmesi sayesinde sera gazı emisyonlarının azaltılması hedeflenirken, odun sirkesinin yaygın kullanımını destekleyecek sürdürülebilir bir dağıtım ve uygulama modelinin geliştirilmesi de projenin kritik çıktıları arasında yer alıyor.

Projenin temelleri, Boğaziçi Üniversitesi ile Rize Belediyesi arasında 2018 yılından bu yana sürdürülen iş birliğine dayanmakta olup, bu birikim AB projesi çerçevesine taşınmıştır. Rize Belediyesi'nin çay atıklarından odun sirkesi üretimine yönelik öncü çalışmaları ve sahadaki deneyimi, kapasite geliştirme ihtiyacının belirlenmesinde belirleyici olmuştur. Boğaziçi Üniversitesi'nin bilimsel altyapısı ile yerel paydaşların saha deneyimini bir araya getiren proje; Rize Belediyesi, Mersin Ticaret ve Sanayi Odası ve Alata Bahçe Kültürleri Araştırma Enstitüsü'nün ortaklığıyla yürütülürken, Yavuz Gıda Sanayi ve Ticaret A.Ş. iştirakçi olarak projeye katkı sağlamakta ve Giresun ile Ordu'daki pilot uygulamalarda aktif rol üstlenmektedir. Bu yapı, akademi–kamu–özel sektör iş birliğinin somut bir örneği olarak dikkat çekmektedir.



Stratejik düzeyde değerlendirildiğinde proje; Türkiye'nin 2024–2030 Ulusal Azaltım ve Uyum Stratejileri ile uyumlu bir çerçeve sunarak, sürdürülebilir üretim modellerinin yaygınlaştırılması ve iklim değişikliğine uyum sürecine doğrudan katkı sağlamaktadır.

Boğaziçi Üniversitesi açısından proje, bilimsel bilginin sahaya aktarılması ve toplumsal etki yaratılması bakımından önemli bileşenleri içermektedir. Bu yönüyle proje, Türkiye'nin iklim dirençli ve sürdürülebilir tarım sistemlerine geçişinde yenilikçi, uygulanabilir ve ölçeklenebilir bir model sunmaktadır.

farmers toward more intensive pesticide use, leading not only to environmental pollution, biodiversity loss, and risks to human health, but also to significant economic losses due to export rejections caused by pesticide residues.

Within the project, wood vinegar derived from tea waste is being developed as an environmentally friendly and innovative alternative for pest control. The approach will be implemented in high-value crops such as tea, hazelnuts, and citrus in the Eastern Black Sea (Rize, Giresun, Ordu) and Mediterranean (Mersin) regions. Targeting pests such as the vampire moth, brown marmorated stink bug, and Mediterranean fruit fly, this method aims to reduce chemical pesticide use while maintaining productivity, preserving product quality, and strengthening compliance with export standards.

The two-year project encompasses R&D activities, pilot applications, and capacity-building efforts to enable the effective implementation and dissemination of the solution. By valorizing agricultural waste through nature-based approaches, the project also contributes to reducing greenhouse gas emissions. In addition, the development of a sustainable distribution and application model to support the widespread use of wood vinegar stands out as a key output of the project.

The foundations of the project are based on the long-standing collaboration between Boğaziçi University and Rize Municipality since 2018, which has been elevated into an EU-funded framework. Rize Municipality's pioneering efforts and field experience in producing wood vinegar from tea waste have been instrumental in identifying capacity development needs and shaping the project. Bringing together Boğaziçi University's scientific expertise with the field experience of local stakeholders, the project is implemented in partnership with Rize Municipality, Mersin Chamber of Commerce and Industry, and Alata Horticultural Research Institute, with Yavuz Gıda Sanayi ve Ticaret A.Ş. participating as an affiliate and playing an active role in pilot implementations in Giresun and Ordu. This structure represents a concrete example of academia–public–private sector collaboration.

At the strategic level, the project aligns with Türkiye's 2024–2030 National Mitigation and Adaptation Strategies, contributing directly to the dissemination of sustainable agricultural practices and strengthening climate adaptation.

For Boğaziçi University, the project represents a significant step in translating scientific knowledge into practice and generating societal impact. In this respect, it offers an innovative, practical, and scalable model for Türkiye's transition toward climate-resilient and sustainable agricultural systems.

SANKO ÜNİVERSİTESİ'NİN TÜBİTAK BAŞARILARIYLA DOLU BİR YILI

SANKO UNIVERSITY HAD A YEAR FULL OF SUCCESSES WITH TÜBİTAK

SANKO Üniversitesi'nin yürüttüğü yenilikçi projeler ve akademik başarılar çerçevesinde önemli bir başarıya daha imza atılmıştır. TÜBİTAK 1503 Proje Pazarları Destekleme Programı kapsamında; Gaziantep Üniversitesi, Gaziantep İslam Bilim ve Teknoloji Üniversitesi, Hasan Kalyoncu Üniversitesi, Gaziantep İhracatçı Birlikleri (GAİB) ve İstasyon Gaziantep iş birliğiyle planlanan "Gaziantep Genç Beyin, Genç Bakış Proje Pazarı" desteklenmeye hak kazanmıştır. SANKO Üniversitesi Ortak Dersler Bölümü Bilgisayar Eğitmeni Zeynep Beyazaslan'ın katkılarıyla hazırlanan ulusal nitelikteki etkinlik; üniversite-sanayi iş birliğini güçlendirmeyi, şehrimizin inovasyon ekosistemine katkı sunmayı, disiplinler arası etkileşimi artırmayı ve proje kültürünü yaygınlaştırmayı hedefleyen önemli bir platform olacaktır.

SANKO Üniversitesi'nin teknoloji odaklı vizyonunun bir diğer yansıması olarak, Sağlıkta Yapay Zeka Kulübü'nün Milli Teknoloji Kulüpleri Birliği (MTKB) platform üyeliği için gerçekleştirdiği birinci adım başvurusu, yapılan değerlendirmeler sonucunda kabul edilmiştir. Bu gelişmeyle birlikte SANKO Üniversitesi, Milli Teknoloji ekosisteminde üreten, geliştiren ve paylaşan bir topluluk olma yolunda kararlı adımlarla ilerlemeye devam etmektedir.

Bunun yanı sıra TÜBİTAK Bilim İnsanı Destek Programları Başkanlığı (BİDEB) tarafından yürütülen 2209-A Üniversite Öğrencileri Araştırma Projeleri Desteği Programı kapsamında, SANKO Üniversitesi bünyesinde hazırlanan 6 proje desteklenmeye hak kazanmıştır.

SANKO University has achieved another significant milestone within the framework of its innovative projects and academic accomplishments. Under the TÜBİTAK 1503 Project Markets Support Program, the "Gaziantep Young Mind, Young Perspective Project Market," planned in collaboration with Gaziantep University, Gaziantep Islamic Science and Technology University, Hasan Kalyoncu University, the Gaziantep Exporters' Association (GAİB), and Station Gaziantep, has been awarded support. Prepared with contributions from Zeynep Beyazaslan, Computer Instructor in the Department of Common Courses at SANKO University, this national-level event will serve as an important platform aimed at strengthening university–industry collaboration, contributing to the city's innovation ecosystem, enhancing interdisciplinary interaction, and promoting project culture.

As another reflection of SANKO University's technology-focused vision, the initial membership application submitted by the Artificial Intelligence in Healthcare Club to the National Technology Clubs Union (MTKB) platform has been accepted following official evaluations. With this development, SANKO University continues to advance with determined steps toward becoming a community that produces, develops, and shares within the National Technology ecosystem.



Üniversitenin TÜBİTAK destekli öğrenci projelerinde elde ettiği bu başarı, araştırma kültürünün yaygınlaştırılması, öğrencilerin bilimsel düşünme ve proje geliştirme yetkinliklerinin güçlendirilmesi ve akademik çalışmaların sürdürülebilirliğinin sağlanmasına yönelik çalışmalarının önemli bir göstergesidir.

Destek almaya hak kazanan projeler ve proje ekipleri:

✓ 1. Proje
- Danışman (Advisor): Doç. Dr. Nevhiz Gündoğdu
- Proje Yürütücüsü (Project Leader): Bedirhan Bozan
- Ekip Üyeleri (Team Members): Sude Dai, Zehra Taşkın, Mustafa Köseoğlu
- Fakülte (Faculty): Tıp Fakültesi

✓ 2. Proje
- Danışman (Advisor): Prof. Dr. Eyüp İlker Saygılı
- Proje Yürütücüsü (Project Leader): Mehmet Nadir Özkınacı
- Ekip Üyesi (Team Member): Mustafa Cihan Demir
- Fakülte (Faculty): Tıp Fakültesi

✓ 3. Proje
- Danışman (Advisor): Uzm. Dr. Mecit Uygun
- Proje Yürütücüsü (Project Leader): Yaren Yenicil
- Ekip Üyeleri (Team Members): Muhammed Said Yılmaz, Muhammed Furkan Yüzgeç
- Fakülte / Yüksekokul (Faculty / School): Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu, Tıp Fakültesi

✓ 4. Proje
- Danışman (Advisor): Dr. Öğr. Üyesi Ebru Karaaslan Karaca
- Proje Yürütücüsü (Project Leader): Şevval Akben
- Ekip Üyesi (Team Member): Yahya Yusuf Küçükaslan
- Fakülte / Bölüm (Faculty / Department): Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik Bölümü

✓ 5. Proje
- Danışman (Advisor): Dr. Öğr. Üyesi Zeynep Doğan
- Proje Yürütücüsü (Project Leader): Sıla Çelik
- Ekip Üyesi (Team Member): Aleyna Yaren Şahin
- Fakülte / Bölüm (Faculty / Department): Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik Bölümü

✓ 6. Proje
- Danışman (Advisor): Arş. Gör. Dr. Tuğba Konukoğlu Yavuz
- Proje Yürütücüsü (Project Leader): Nisa Oruç Cinpolat
- Ekip Üyesi (Team Member): Esra Nur Birelli
- Fakülte / Bölüm (Faculty / Department): Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik Bölümü

SANKO Üniversitesi'nin teknoloji odaklı vizyonunun bir diğer yansıması olarak, Sağlıkta Yapay Zeka Kulübü'nün Milli Teknoloji Kulüpleri Birliği (MTKB) platform üyeliği için gerçekleştirdiği birinci adım başvurusu, yapılan değerlendirmeler sonucunda kabul edilmiştir.

As another reflection of SANKO University's technology-focused vision, the initial membership application submitted by the Artificial Intelligence in Healthcare Club to the National Technology Clubs Union (MTKB) platform has been accepted following official evaluations.

Furthermore, within the scope of the 2209-A University Students Research Projects Support Program conducted by the TÜBİTAK Science Fellowships and Grant Programmes Department (BİDEB), six projects prepared at SANKO University have been awarded support. This success achieved by the University in TÜBİTAK-supported student projects is a significant indicator of its efforts to expand research culture, strengthen students' scientific thinking and project development competencies, and ensure the sustainability of academic work.

Projects and Project Teams Awarded Support

✓ Project 1
- Advisor: Assoc. Prof. Dr. Nevhiz Gündoğdu
- Project Leader: Bedirhan Bozan
- Team Members: Sude Dai, Zehra Taşkın, Mustafa Köseoğlu
- Faculty: Faculty of Medicine

✓ Project 2
- Advisor: Prof. Dr. Eyüp İlker Saygılı
- Project Leader: Mehmet Nadir Özkınacı
- Team Member: Mustafa Cihan Demir
- Faculty: Faculty of Medicine

✓ Project 3
- Advisor: Spec. Dr. Mecit Uygun
- Project Leader: Yaren Yenicil
- Team Members: Muhammed Said Yılmaz, Muhammed Furkan Yüzgeç
- Faculty / School: Vocational School of Health Services, Faculty of Medicine

✓ Project 4
- Advisor: Asst. Prof. Dr. Ebru Karaaslan Karaca
- Project Leader: Şevval Akben
- Team Member: Yahya Yusuf Küçükaslan
- Faculty / Department: Faculty of Health Sciences, Department of Nursing

✓ Project 5
- Advisor: Asst. Prof. Dr. Zeynep Doğan
- Project Leader: Sıla Çelik
- Team Member: Aleyna Yaren Şahin
- Faculty / Department: Faculty of Health Sciences, Department of Nursing

✓ Project 6
- Advisor: Res. Asst. Dr. Tuğba Konukoğlu Yavuz
- Project Leader: Nisa Oruç Cinpolat
- Team Member: Esra Nur Birelli
- Faculty / Department: Faculty of Health Sciences, Department of Nursing

BİLKENT ARAŞTIRMACILARI ULUSLARARASI DÜZEYDE ÖNEM TAŞIYAN ARAŞTIRMA GÜNDEMLERİNE YÖN VERME VE LİDERLİK ETME KAPASİTELERİNİ BİR KEZ DAHA ORTAYA KOYDU

BİLKENT RESEARCHERS ONCE AGAIN DEMONSTRATED THEIR CAPACITY TO SHAPE AND LEAD RESEARCH AGENDAS OF INTERNATIONAL SIGNIFICANCE

2025 yılında Bilkent Üniversitesi'nin araştırma ekosistemi; beşeri bilimler, sosyal bilimler, mühendislik, yaşam bilimleri ve sağlık teknolojilerini kapsayan dikkat çekici başarılarıyla öne çıkmayı sürdürdü. Doç. Dr. Efe Tokdemir'in COUNSTER projesiyle prestijli ERC Consolidator Grant ödülünü almasından, Doç. Dr. Luca Zavagno'nun Bizans yönetişimi üzerine yürütülen önemli bir ERC Advanced Grant projesine katkısına kadar, Bilkent araştırmacıları uluslararası düzeyde önem taşıyan araştırma gündemlerine yön verme ve liderlik etme kapasitelerini bir kez daha ortaya koydu. Bu başarılar, yalnızca bireysel düzeyde akademik yetkinliği değil, aynı zamanda özgünlüğü, titizliği ve disiplinlerarası iş birliğini sürekli olarak teşvik eden kurumsal bir ortamın gücünü de yansıtmaktadır.

Bu geniş mükemmeliyet kültürü, Bilkent'in ulusal ve uluslararası düzeyde rekabetçi fon programlarındaki güçlü performansında ve öğretim üyelerinin aldığı çok sayıdaki seçkin ödülde de açıkça görülmektedir. Nörodejeneratif hastalıklar, yapay zekâ destekli akıllı tarım ve yenilikçi sağlık teknolojileri alanlarındaki çığır açıcı araştırmalar; TÜBİTAK ve TÜSEB çağrılarında elde edilen üstün sonuçların yanı sıra TÜBA-GEBİP, BAGEP, TÜBİTAK Teşvik ve Mustafa Parlar Araştırma Teşvik ödülleri gibi saygın takdirlerle de pekişmiştir. Bir bütün olarak değerlendirildiğinde, bu başarılar Bilkent'i, yüksek etkili araştırmaların farklı alanlarda geliştiği, kampüs sınırlarını aşan bir etki yaratan ve topluma anlamlı katkılar sunan bir üniversite olarak güçlü biçimde ortaya koymaktadır.

Aşağıda, 2025 yılında Bilkent Üniversitesi'nin araştırma ekosistemine yön veren ve farklı alanlarda öne çıkan proje ile başarı hikayelerini bulabilirsiniz.

COUNSTER Projesine ERC Consolidator Grant Desteği

Doç. Dr. Efe Tokdemir, COUNSTER projesi ile ERC Consolidator Grant 2025 desteği almaya hak kazanmıştır. Proje, devletlerin devlet dışı silahlı aktörlerin toplumsal tabanlarını hangi koşullarda ve nasıl hedef aldığını incelemekte ve bu stratejilerin etkinliğini analiz etmektedir. Zorlayıcı ve ikna edici yaklaşımları birlikte ele alan çalışma, karşı isyan dinamiklerine dair bütüncül bir çerçeve sunmakta ve çatışma çözümüne yönelik kanıta dayalı politika geliştirilmesine katkı sağlamayı amaçlamaktadır.



ERC Advanced Grant Projesinde Bilkent Katkısı

Doç. Dr. Luca Zavagno, "Byz-GOVAG – Agents of Cohesion in the Governance of an Empire" başlıklı ERC Advanced Grant projesinin Türkiye ayağını koordine etmektedir. Proje, Bizans İmparatorluğu'nun kurumsal yapılar, altyapı ve toplumsal aktörler aracılığıyla nasıl bütünlük sağladığını incelemekte ve tarihsel yönetişim modellerine disiplinler arası bir perspektiften katkı sunmaktadır.


Doç. Dr. Luca Zavagno

In 2025, Bilkent University's research ecosystem continued to distinguish itself through a remarkable series of achievements spanning the humanities, social sciences, engineering, life sciences, and health technologies. From the award of a prestigious ERC Consolidator Grant to Assoc. Prof. Efe Tokdemir for the COUNSTER project, to Assoc. Prof. Luca Zavagno's contribution to a major ERC Advanced Grant on Byzantine governance, Bilkent scholars have once again demonstrated their capacity to lead and shape internationally significant research agendas. These accomplishments reflect not only academic distinction at the individual level, but also the strength of an institutional environment that consistently fosters originality, rigor, and interdisciplinary collaboration.

This wider culture of excellence is equally evident in Bilkent's strong performance in competitive national and international funding programs, as well as in the many distinguished awards received by its faculty members. Breakthrough research on neurodegenerative diseases, artificial intelligence-supported smart agriculture, and innovative health technologies has been matched by outstanding results in TÜBİTAK and TÜSEB calls, alongside prestigious recognitions such as TÜBA-GEBİP, BAGEP, TÜBİTAK Incentive, and Mustafa Parlar Research Incentive awards. Taken together, these successes present a compelling portrait of Bilkent as a university where high-impact research flourishes across fields, generating knowledge that resonates far beyond the campus and contributes meaningfully to society.

Below, we present the projects and success stories that stood out in 2025 and helped shape Bilkent University's research ecosystem across diverse fields.

ERC Consolidator Grant for COUNSTER Project

Assoc. Prof. Efe Tokdemir has received the prestigious ERC-2025 Consolidator Grant for his project COUNSTER, which studies why, how, and when governments target the constituents of non-state armed actors (NSAAs) and what determines the effectiveness of these strategies? By combining coercive and persuasive approaches, the research provides a comprehensive framework for understanding counterinsurgency dynamics and aims to contribute to evidence-based conflict resolution policies.

Assoc. Prof. Luca Zavagno from Bilkent University Contributes to ERC Advanced Grant Project

Assoc. Prof. Luca Zavagno, Associate Professor of History at Bilkent University, will coordinate the Turkish research component of the ERC Advanced Grant 2024 project "Byz-GOVAG - Agents of Cohesion in the Governance of an Empire". The project explores how the Byzantine Empire maintained cohesion through institutions, infrastructure, and social actors. This

Nörodejeneratif Hastalıklar Alanında Uluslararası Destek

Dr. Fulya Türker, nörodejeneratif hastalıklar alanındaki çalışmalarıyla ICGEB-CRP Early Career Return Grant 2025 desteği almaya hak kazanmıştır. Çalışma, Huntington hastalığında nöronal membran proteazomunun rolünü inceleyerek, toksik protein birikimlerinin moleküler mekanizmalarını ortaya koymayı ve yeni biyobelirteçler ile tedavi hedefleri geliştirmeyi amaçlamaktadır.



TÜBİTAK Programlarında Dikkat Çeken Başarılar

Bilkent Üniversitesi, TÜBİTAK destek programlarında gösterdiği performansla dikkat çekmektedir.

1001 programı kapsamında 17 araştırmacı destek almaya hak kazanmış ve yüzde 55 başarı oranı ile ulusal ortalamanın üzerinde bir performans sergilenmiştir.

1001 Programı kapsamında desteklenen araştırmacılar arasında Amine Gizem Tiniç (IE), Ayça Arslan Ergül (UNAM), Eray Tüzün (CS), Hüseyin Can Aksoy (HF), Iqra Munir (UNAM), İbrahim Sarpkaya (UNAM), İlker Temizer (ME), Jedediah Wilfred Pap Allen (PSYC), Mehmet Çağlar Manavgat (HF), Mustafa Ordu (UNAM), Onur Çizmecioğlu (MBG), Özgür Ulusoy (CS), Pınar Önal (MBG), Ronny Rosner (NSC), Talip Serkan Kasırga (UNAM), Yasemin Afacan (GSTMF) ve Zahide Pamir Karatok (PSYC) yer almaktadır.

Ayrıca 3501 Kariyer Geliştirme Programı kapsamında Feray Tunçalp (MAN), Fulya Türker (MBG), Özlem Aybüke Işık Bozbay (MBG), Saeideh Alipoori (UNAM) ve Vishwa Pratap Singh (UNAM) destek almaya hak kazanmıştır. Bu sonuçlar, Bilkent Üniversitesi'nin araştırma kapasitesinin yanı sıra genç araştırmacıları destekleme konusundaki kararlılığını da ortaya koymaktadır.

Yapay Zeka Destekli Akıllı Tarım Projesi

TÜBİTAK 1833 SAYEM Yeşil Dönüşüm Çağrısı kapsamında desteklenen "Merkezi Kontrollü Sulama Sistemlerinde Yapay Zekâ Destekli Değişken Oranlı Akıllı Gübreleme Uygulamaları Geliştirilmesi" projesi, tarımsal verimliliği artırmayı hedeflemektedir. Karel liderliğinde, Lotec, Plan S, Ankara Üniversitesi ve Bilkent Üniversitesi iş birliğiyle yürütülen proje; yapay zeka, uydu verileri ve IoT teknolojilerini entegre ederek su ve gübre kullanımını optimize etmektedir. Projede Bilkent Üniversitesi'ni Dr. Öğr. Üyesi Salih Özgür Öğüz temsil etmektedir.


Dr. Salih Özgür Öğüz

TÜSEB Destekli Yenilikçi Sağlık Projeleri

TÜSEB'in 2025 yılı çağrısı kapsamında sağlık bilimleri ve teknolojileri alanında yapılan Ar-Ge projelerine yönelik değerlendirme sonuçları açıklanmıştır. Toplam 1.198 başvurudan 736'sı değerlendirmeye alınmış ve 155 proje desteklenmeye hak kazanmıştır. Genel başarı oranı yüzde 21,05 olarak gerçekleşirken, Bilkent Üniversitesi yüzde 50 başarı oranı ile dikkat çekmiştir.

Desteklenen projeler sağlık teknolojilerinde yenilikçi çözümler geliştirmeyi hedeflemektedir. Bu kapsamda yürütülen projeler arasında:

- Prof. Dr. Tolga Çukur'un yapay zeka ile MR görüntüleme kalitesini artırmaya yönelik çalışmaları
- Doç. Dr. Can Alkan'ın sepsis ve hızlı patojen tespiti için mobil bilişim çözümleri
- Dr. Öğr. Üyesi Fatih İnci'nin glukometrelerin tanı amaçlı yeniden kullanımı
- Dr. Özgecan Erdem'in yara iyileşmesi için antimikrobiyal mikroiğne geliştirme çalışmaları

yer almaktadır.

interdisciplinary collaboration brings historical insights into governance and state resilience.

International Grant for Neurodegenerative Disease Research

Asst. Prof. Fulya Türker has received the ICGEB-CRP Early Career Return Grant 2025 to support her research on neurodegenerative diseases. Her project investigates the neuronal membrane proteasome (NMP) and its role in Huntington's disease, aiming to uncover molecular pathways behind toxic protein aggregation and identify potential biomarkers and therapeutic targets.

Strong Performance in TÜBİTAK Programs

Bilkent University demonstrated outstanding success in TÜBİTAK programs.

In the 1001 program, 17 researchers were funded with a 55% success rate, significantly above the national average.

Additionally, five researchers received support under the 3501 Career Development Program, highlighting Bilkent's commitment to supporting early-career scientists.

Selected 1001 grant recipients include: Amine Gizem Tiniç (IE), Ayça Arslan Ergül (UNAM), Eray Tüzün (CS), Hüseyin Can Aksoy (LAW), Iqra Munir (UNAM), İbrahim Sarpkaya (UNAM), İlker Temizer (ME), Jedediah Wilfred Pap Allen (PSYC), Mehmet Çağlar Manavgat (LAW), Mustafa Ordu (UNAM), Onur Çizmecioğlu (MBG), Özgür Ulusoy (CS), Pınar Önal (MBG), Ronny Rosner (NSC), Talip Serkan Kasırga (UNAM), Yasemin Afacan (FADA), and Zahide Pamir Karatok (PSYC).

Selected 3501 grant recipients include: Feray Tunçalp (MAN), Fulya Türker (MBG), Özlem Aybüke Işık Bozbay (MBG), Saeideh Alipoori (UNAM) and Vishwa Pratap Singh (UNAM).

AI-Powered Smart Agriculture Project

The project "Development of Artificial Intelligence-Supported Variable Rate Smart Fertigation Applications in Centrally Controlled Irrigation Systems", funded under TÜBİTAK's 1833 SAYEM Green Transformation Call, aims to boost agricultural productivity by optimizing water and fertilizer use. Led by Karel, in partnership with Lotec, Plan S, Ankara University, and Bilkent University, the project develops an AI-driven system that delivers water and nutrients precisely according to soil conditions. Asst. Prof. Salih Özgür Öğüz (CS) represents Bilkent University in the project, contributing expertise in artificial intelligence and computational systems.

TÜSEB-Supported Innovative Health Projects

TÜSEB announced the results of its 2025-B-01 call for innovative health science and technology R&D projects. Out of 1,198 applications, 736 were evaluated, and 155 projects were funded, giving an overall success rate of 21.05%. Bilkent University achieved a 50% success rate. Funded Bilkent projects include:

- Prof. Dr. Tolga Çukur (EE): AI methods to improve MRI diagnostic quality
- Assoc. Prof. Can Alkan (CS): Mobile computing for sepsis and rapid pathogen detection
- Asst. Prof. Fatih İnci (UNAM): Repurposing home glucometers for diagnostic use
- Dr. Özgecan Erdem (UNAM): Antimicrobial microneedles for wound healing

STRATEJİK ALANLARI DAHA AKILLI VE YÖNETİLEBİLİR HALE GETİREN TEKNOLOJİLER

TECHNOLOGIES MAKING STRATEGIC SECTORS SMARTER AND MORE MANAGEABLE

İTÜ ARI Teknokent'ten Küresel Ölçekte Etki Yaratan Ar-Ge Hikâyeleri

Dünyada veri odaklı karar alma süreçleri hız kazanırken; tarım, sağlık ve finans gibi kritik alanlarda geliştirilen teknolojiler artık yalnızca operasyonları değil, yaşamın sürdürülebilirliğini de yeniden şekillendiriyor. İTÜ ARI Teknokent bünyesinde faaliyet gösteren girişimler ise geliştirdikleri Ar-Ge projeleriyle stratejik alanları daha ölçülebilir, daha verimli ve daha yönetilebilir hale getiriyor.

420'den fazla teknoloji firması, 8.400'ü aşkın çalışanı ve 6.300'den fazla Ar-Ge projesiyle Türkiye'nin teknoloji üretim merkezlerinden biri olan İTÜ ARI Teknokent; girişimlerin yalnızca ürün geliştirmesine değil, global pazarlarda ölçeklenmesine de katkı sunuyor.

Bu dönüşümün dikkat çeken örnekleri arasında sürdürülebilir tarım teknolojileri geliştiren Doktar, sağlıkta yapay zekâ uygulamalarıyla öne çıkan Ceiba Health ve finansal karar süreçlerini dijitalleştiren TeklifimGelsin yer alıyor.

Tarımda Veriyle Yönetilen Yeni Dönem: Doktar

Tarım sektöründe iklim krizi, su stresi ve verimlilik baskısı her geçen gün büyüyor. İTÜ ARI Teknokent firmalarından Doktar ise geliştirdiği teknoloji altyapısıyla tarımsal üretimi veri odaklı hale getiriyor.



2017 yılında kurulan Hollanda merkezli tarım teknolojisi şirketi Doktar; yapay zekâ, IoT sensörleri, uydu verileri ve agronomik uzmanlığı tek platformda birleştirerek sürdürülebilir tarım uygulamalarını operasyonel bir modele dönüştürüyor.

Şirketin yürüttüğü projelerde; toprak analizi, havza bazlı su stresi ölçümleri, hassas sulama sistemleri ve dijital doğrulama altyapıları birlikte çalışıyor. Böylece çiftçiler yalnızca tahmine dayalı değil, gerçek zamanlı verilerle desteklenen karar mekanizmalarıyla üretim yapabiliyor.



Doktar'ın geliştirdiği modelin etkisi rakamlara da yansıyor. Şirket bugüne kadar

Three R&D Success Stories from ITU ARI Teknokent

As data-driven decision-making accelerates worldwide, technologies developed for critical sectors such as agriculture, healthcare, and finance are reshaping not only operations but also the sustainability of everyday life. Companies operating within ITU ARI Teknokent continue to transform strategic industries through R&D projects that make systems more measurable, efficient, and manageable.

With more than 420 technology companies, over 8,400 employees, and upwards of 6,300 R&D projects, ITU ARI Teknokent stands among Türkiye's leading technology and innovation ecosystems. Beyond supporting product development, the technopark also enables startups and scale-ups to expand into global markets.

Among the ecosystem's standout examples are Doktar, which develops sustainable agricultural technologies; Ceiba Health, which advances AI-powered healthcare solutions; and TeklifimGelsin, which digitalizes financial decision-making processes.

A New Era of Data-Driven Agriculture: Doktar

The agricultural sector faces increasing pressure from climate change, water scarcity, and productivity challenges. ITU ARI Teknokent company Doktar addresses these issues through an integrated technology infrastructure that enables data-driven agricultural management.

Founded in 2017 and headquartered in the Netherlands, Doktar combines artificial intelligence, IoT sensors, satellite data, and agronomic expertise within a single platform to operationalize sustainable farming practices.

Its projects integrate soil analysis, watershed-level water stress assessments, precision irrigation systems, and digital monitoring infrastructures. This model allows farmers to make decisions based not on assumptions, but on real-time data and actionable insights.

The impact of Doktar's technology is reflected in measurable outcomes. The company

150 bin hektardan fazla alanda uygulama gerçekleştirdi. Bu çalışmalar sayesinde 9 milyar litrenin üzerinde su tasarrufu sağlandı, bazı sahalarda su kullanımı yüzde 45'e kadar azaltıldı. Ayrıca sentetik pestisit kullanımında yüzde 19 düşüş ve çiftçi verimliliğinde ortalama yüzde 24 artış elde edildi.

Doktar'ın en güçlü farkı ise sürdürülebilirliği yalnızca raporlanan bir hedef olmaktan çıkarıp doğrudan sahada ölçülebilir çıktıya dönüştürmesi. Şirket bugün Cargill, Danone, Coca-Cola, PepsiCo ve Unilever gibi dünyanın önde gelen markalarıyla çalışıyor.

Haziran 2025'te 7,5 milyon Euro yatırım alan girişim, önümüzdeki dönemde yeni coğrafyalarda büyümeyi ve rejeneratif tarım uygulamalarını yaygınlaştırmayı hedefliyor.

Yoğun Bakımda Yapay Zekâ Destekli Yeni Nesil İzleme: Ceiba Health

Sağlık teknolojilerinde veri yönetimi ve hızlı karar alma kritik önem taşıyor. Özellikle yoğun bakım ünitelerinde saniyeler içinde doğru analiz yapılması hayati sonuçlar doğurabiliyor.





İTÜ ARI Teknokent firmalarından Ceiba Health, geliştirdiği QRiouS projesiyle yoğun bakım ortamlarında kullanılan EKG verilerini yapay zekâ ile analiz eden yeni nesil bir klinik destek sistemi geliştiriyor.

10'dan fazla ülkeye teknoloji ihracatı yapan şirket; medikal cihaz entegrasyonu, tele-sağlık, uzaktan hasta izleme ve klinik yapay zekâ alanlarında faaliyet gösteriyor. Özellikle ABD pazarındaki güçlü konumuyla dikkat çekiyor.

QRiouS projesi, yoğun bakım monitörlerinden gelen düşük kaliteli ve gürültülü EKG sinyallerini analiz ederek kalp ritimlerini otomatik şekilde sınıflandırmayı amaçlıyor. Sistem; PR, QRS, QT ve RR aralıklarını otomatik tespit ediyor, klinik ekiplerin manuel analiz süreçlerini hızlandırıyor.

Projeyi farklılaştıran temel unsur ise gerçek yoğun bakım koşullarına odaklanması. Literatürde çoğunlukla yüksek kaliteli 12 kanallı EKG verileri üzerinde çalışılırken QRiouS, hasta hareketi ve çevresel etkiler nedeniyle bozulan gerçek dünya verileri üzerinde yapay zekâ modelleri geliştiriyor. Bu yaklaşım, klinik ekiplerin iş yükünü azaltırken hasta takibini daha verimli hale getiriyor. Aynı zamanda sağlık hizmetlerinde dijitalleşmenin hız kazanmasıyla birlikte ölçeklenebilir bir çözüm sunuyor.

has implemented projects across more than 150,000 hectares of land. These initiatives have generated over 9 billion liters of water savings, reduced water usage by up to 45% in certain fields, decreased synthetic pesticide use by 19%, and increased farmer productivity by an average of 24%.

Doktar's strongest differentiator lies in transforming sustainability from a reporting exercise into a measurable operational process. Today, the company works with global industry leaders including Cargill, Danone, Coca-Cola, PepsiCo, and Unilever.

Following a €7.5 million investment round completed in June 2025, Doktar plans to expand into new geographies and scale regenerative agriculture practices worldwide.

AI-Powered Next-Generation Monitoring in Intensive Care: Ceiba Health

In healthcare technologies, data management and rapid decision-making play a critical role. Particularly in intensive care units, the ability to analyze patient data accurately within seconds can directly impact patient outcomes.

Ceiba Health, one of the innovative companies within ITU ARI Teknokent, develops an advanced clinical support system through its QRiouS project, which uses artificial intelligence to analyze ECG data collected in intensive care environments.

Exporting healthcare technologies to more than 10 countries, the company operates in medical device integration, telehealth, remote patient monitoring, and clinical AI solutions, with a strong presence in the U.S. market.

The QRiouS project focuses on analyzing low-quality and noisy ECG signals obtained from intensive care monitors and automatically classifying heart rhythms. The system detects PR, QRS, QT, and RR intervals while accelerating manual analysis workflows performed by clinical teams.

What differentiates QRiouS is its focus on real-world intensive care conditions. While most academic studies rely on high-quality 12-lead ECG data, QRiouS develops AI models specifically for noisy and low-frequency signals affected by patient movement, environmental interference, and device-related disturbances.

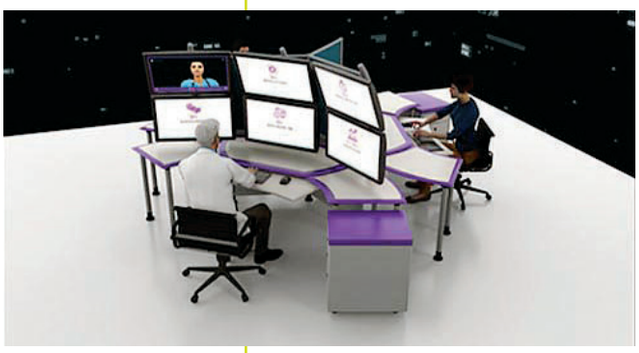
This approach helps reduce clinicians' workload while improving the efficiency of patient monitoring and the quality of clinical records. At the same time, it offers a scalable solution aligned with the accelerating digital transformation of healthcare services.

Ceiba Health's long-term vision centers on integrating AI agents developed through its ZeqAI platform into global healthcare systems. The company positions artificial intelligence not merely as an analytical tool, but

Ceiba Health'in uzun vadeli hedefi ise geliştirdiği ZeqAI platformu üzerinden yapay zekâ ajanlarını global sağlık sistemlerine entegre etmek. Şirket, yapay zekayı yalnızca analiz yapan bir araç değil, sağlık profesyonellerine aktif destek veren akıllı bir teknoloji katmanı olarak konumlandırıyor.

Finansal Karar Süreçlerinde Akıllı Eşleşme Teknolojisi: TeklifimGelsin

Finansal teknolojiler alanında kullanıcıların doğru ürüne hızlı ulaşması artık büyük veri ve yapay zekâ sistemleriyle mümkün hale geliyor. İTÜ ARI Teknokent ekosisteminde büyüyen TeklifimGelsin ise bankalarla kullanıcıları veri temelli şekilde buluşturan bir fintek modeli geliştiriyor.



2020'lerin başında kurulan girişim, bugün 2,2 milyon aktif kullanıcıya ulaştı. Şirketin temel yaklaşımı, kullanıcıya "her koşulda kredi" sunmak yerine gerçekten erişebileceği finansal çözümleri şeffaf şekilde göstermek üzerine kurulu.

Platformun geliştirdiği "Kredi Karnesi" sistemi, kullanıcıların finansal görünürlüğünü analiz ediyor ve kredi skorunu iyileştirmek için kişiselleştirilmiş yol haritaları oluşturuyor.

TeklifimGelsin aynı zamanda Türkiye'nin finans kategorisindeki ilk ChatGPT entegrasyonlarından birini geliştirdi. Böylece kullanıcılar kredi ve finansal ürün aramalarını yapay zekâ destekli sohbet deneyimi üzerinden gerçekleştirebiliyor.

Girişim, yalnızca bireysel kullanıcılar için değil bankalar için de stratejik veri çözümleri sunuyor. Geliştirilen B2B analiz altyapısı sayesinde finans kuruluşları kampanya performanslarını ölçebiliyor, pazar benchmark verilerine erişebiliyor.

30'dan fazla banka ve finans kuruluşuyla çalışan TeklifimGelsin, Deloitte Teknoloji Fast 50 Türkiye listesinde yer alırken "Best Workplaces in Technology 2025" listesine de üst üste girmeyi başardı.

Kasım 2025'te 40 milyon dolar değerleme üzerinden 4 milyon dolar yatırım alan şirket, önümüzdeki dönemde özellikle Afrika pazarında büyümeyi hedefliyor.

İTÜ ARI Teknokent: Teknolojiyi Küresel Etkiye Dönüştüren Ekosistem

Doktar, Ceiba Health ve TeklifimGelsin teknolojileri; İTÜ ARI Teknokent'in yalnızca teknoloji geliştiren değil, küresel ölçekte etki yaratan girişimler üreten bir ekosistem olduğunu ortaya koyuyor.

Tarımda sürdürülebilirlikten sağlıkta yapay zekaya, finansal teknolojilerden veri yönetimine kadar birçok stratejik alanda geliştirilen Ar-Ge projeleri; geleceğin daha akıllı, daha verimli ve daha yönetilebilir sistemlerini şekillendiriyor.

İTÜ ARI Teknokent ise sunduğu girişimcilik altyapısı, globalleşme destekleri ve yatırım mekanizmalarıyla Türkiye'den çıkan teknoloji şirketlerinin dünya sahnesinde büyümesine katkı sunmaya devam ediyor.

as an intelligent technology layer that actively supports healthcare professionals in clinical decision-making.

Intelligent Matching Technology in Financial Decision-Making: TeklifimGelsin

In the financial technology sector, artificial intelligence and big data increasingly determine how users access the right financial products quickly and efficiently. Growing within the ITU ARI Teknokent ecosystem, TeklifimGelsin has developed a fintech platform that matches users with financial institutions through data-driven analysis.

Founded in the early 2020s, the company has already reached 2.2 million active users. Its core philosophy focuses not on promising loans to everyone, but on transparently presenting users with financial products they are realistically eligible for.

The platform's "Credit Report Card" solution analyzes users' financial standing and provides personalized roadmaps to improve their credit scores and financial profiles.

TeklifimGelsin also introduced one of Türkiye's first ChatGPT integrations in the finance category, enabling users to search for loans and financial products through an AI-powered conversational interface.

Beyond consumer services, the company also delivers strategic data solutions for banks and financial institutions. Through its B2B analytics infrastructure, financial organizations can measure campaign performance and access benchmarking insights across the market.

Working with more than 30 banks and financial institutions, TeklifimGelsin earned recognition in the Deloitte Technology Fast 50 Türkiye list and was named among the "Best Workplaces in Technology 2025."

In November 2025, the company secured a $4 million investment at a $40 million valuation and now plans to expand particularly into African markets.

ITU ARI Teknokent: Transforming Technology into Global Impact

The success stories of Doktar, Ceiba Health, and TeklifimGelsin demonstrate how ITU ARI Teknokent goes beyond supporting technology development to foster globally impactful innovation.

From sustainable agriculture and AI-powered healthcare to financial technologies and intelligent data management, the R&D projects developed within the ecosystem continue to shape smarter, more efficient, and more manageable systems for the future.

Through its entrepreneurship infrastructure, internationalization programs, and investment support mechanisms, ITU ARI Teknokent continues to empower technology companies originating from Türkiye to scale globally and compete on the world stage.