

AR GE 250

2022

TURKEY'S **TOP 250**
COMPANIES WITH
THE HIGHEST
R&D EXPENDITURES



2022

**TÜRKİYE’NİN AR-GE
ŞAMPİYONU ŞİRKETLERİNİ
YÜREKTEN KUTLUYORUZ**

**WE SINCERELY
CONGRATULATE THE R&D
CHAMPION COMPANIES OF
TÜRKİYE**

TÜRKİYE EKONOMİSİ İÇİN AR-GE İHTİYAÇ DEĞİL, MECBURİYET

2020 ve 2021 yılında pandeminin etkisiyle yaşanan ekonomik çalkantıların etkileri tüm dünyada olduğu gibi Türkiye’de de devam etti. Türkiye ekonomisi 2022 yılında bir yandan enflasyon bir yandan da kur dalgalanmaları ile mücadele etti. Bütün bu olumsuzluklara rağmen yatırım ve Ar-Ge harcamalarından geri kalmayan Türk firmalarının ekonomik gelişmenin yolunun Ar-Ge’den geçtiğini bilince çıkardıkları görülmüyor. Bu yıl da oldukça titiz bir şekilde hazırladığımız “Türkiye AR-GE 250 Araştırması” firmalarımızın dünyada yaşanan ekonomik çalkantılara rağmen Ar-Ge çalışmaları konusunda soluklanmadan çaba gösterdiklerinin önemli bir işareti oldu. Türkiye AR-GE 250 Araştırması raporuna göre savunma sanayimizin önemli firmalarından biri olan TUSAŞ Türk Havacılık en çok Ar-Ge harcaması yapan firma olarak listenin en tepesine oturmuş durumda.

Bu yıl 10’uncusunu gerçekleştirdiğimiz “Türkiye AR-GE 250 Araştırması” ile Türkiye’nin Ar-Ge yolculuğunda nereye vardığını gururla gözler önüne sermenin mutluluğunu yaşıyoruz. 10 yıl içerisinde binlerce firmanın dahil olduğu araştırmanın, Türkiye’nin katma değerli üretim çabalarına yapılan bir katkı olduğu bilinci ile hareket ediyoruz. Araştırma, firmalarımızın performansını dünyaya da anlatacak etkin bir referans kaynağı olmak amacıyla Türkçe ve İngilizce olarak hazırlanarak, firmalarımızın başarılarını tüm dünyaya duyuruyor. Geçtiğimiz yıl olduğu gibi bu yıl da raporumuzu; T.C. Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı’ndan onaylı Ar-Ge merkezine sahip firmaların AR-GE 250 Araştırması kapsamında yaptıkları bildirimler ile Türkiye ihracat sıralamasındaki ilk 500 firma tarafından verilen bilgiler ve Borsa İstanbul şirketlerinin Kamuyu Aydınlatma Platformu’na (KAP) yaptıkları açıklamalardan hareket ederek oluşturduk. Araştırmanın datalarını oluşturan parametreler ise; firmaların 2022 yılına dair Ar-Ge harcaması, 2023 yılı için planlanan Ar-Ge harcaması, Ar-Ge personel sayısı, 2022 yılında Ar-Ge merkezinde alınan; patent sayısı, faydalı model sayısı, tasarım tescil sayısı ve marka sayısı oldu.

R&D IS NOT JUST NEEDED FOR THE TURKISH ECONOMY BUT AN IMPERATIVE

The effects of the economic turmoil that we experienced globally in 2020 and 2021 continues to impact the world and Türkiye. The Turkish economy struggled with inflation and currency exchange rate fluctuations throughout 2022. Despite all of these negative conditions, Turkish companies continued their R&D spending and it is apparent that they have figured out the path to economic development is through R&D. The “Türkiye R&D 250 Study” that we meticulously prepared once again this year has shown that Turkish companies are working tirelessly on R&D studies despite the global economic turmoil. According to Türkiye R&D 250 Study report, TUSAŞ Türk Havacılık, one of the most significant companies in our defense industry, is at the top of the list as the company with the highest R&D spending.

We proudly and happily present the point that Türkiye has reached in its R&D journey through our 10th annual “Türkiye R&D 250 Study” this year. We act with the awareness that this study, which included thousands of companies across 10 years, is a contributing factor in Türkiye’s value-added production efforts. The study is prepared bilingually, in Turkish and English, aiming being an effective point of reference that will demonstrate to the world the performance of our companies, and announce their success. Just like last year, we prepared our report this year once again based on the statements made by companies with R&D centers approved by the Turkish Ministry of Industry and Technology within the scope of the R&D 250 Research, the information provided by the top 500 companies in Türkiye’s export rankings, and the statements made by Borsa İstanbul companies to the Public Disclosure Platform (KAP). The parameters used to generate the data for the research are; R&D spending of the companies in 2022, their planned R&D spending for 2023, number of R&D employees, number of patents, utility models, design registrations, and trademarks obtained in R&D centers in 2022.



SUNUŞLAR / PRESENTATIONS

T.C. Sanayi ve Teknoloji Bakanı / Republic of Türkiye Ministry of Industry and Technology	4
Ticaret Bakanı / Trade Minister	6
TÜBİTAK Başkanı / TÜBİTAK President	10
Türkiye İhracatçılar Meclisi (TİM) Başkanı / Turkish Exporters Assembly President	12
KOSGEB Başkanı / President of KOSGEB	14
Merkezi Kayıt Kuruluşu Genel Müdür ve Yönetim Kurulu Üyesi General Manager and Board Member of Central Registry Agency	16
Makine İhracatçıları Birliği Başkanı Chairperson of the Machinery Exporters' Association	17
SASAD Yönetim Kurulu Başkanı Chairperson of the Board, SASAD	18
SAHA İstanbul Yönetim Kurulu Başkanı SAHA Istanbul Chairman of the Board	20
İlaç Endüstrisi İşverenler Sendikası Yönetim Kurulu Başkanı Chairperson of the Pharmaceutical Industry Employers' Union	22
Türk Havacılık Uzak Sanayii Yönetim Kurulu Üyesi ve Genel Müdür Turkish Aerospace President & CEO	24
Sistem Global Danışmanlık Yönetim Kurulu Üyesi Executive Board Member of Sistem Global Consulting	26
Roketsan Genel Müdürü / Roketsan General Manager	29
Heksagon Mühendislik ve Tasarım A.Ş. YK Başkanı Chairman of the Board	30
Turgut İlaçları Yönetim Kurulu Başkanı ve CEO Chairperson and CEO of Turgut İlaçları	31

AR-GE 250 VERİ BANKASI / R&D 250 DATABANK

AR-GE İlk 250 / R&D Top 250	40
AR-GE İkinci 250 / R&D Next Top 250	46
AR-GE Listeler / R&D Lists	52

TEKNOPARKLAR / TECHNOPARKS

Teknoloji Geliştirme Bölgeleri Geleceği Şekillendiriyor Technoparks Shape the Future	58
Teknoparklar / Technoparks	60

AR-GE YILDIZLARI / TURKISH R&D STARS

AR-GE Yıldızlarının başarı stratejileri / Success strategies of R&D Stars	66
---	----

ANALİZ VE ÖNGÖRÜLER / ANALYSIS AND PREDICTIONS

AR-GE 250'nin Analizi / Analysis of R&D 250	212
AR-GE Yatırımlarında Savunma Sanayinin Ağırlığı Artıyor / The Share of the Defense Industry in R&D Investments is Increasing	214
Çıkış Yolu: Ticarileşme Odaklı ve Nitelikli AR-GE Faaliyeti Exit Strategy: Commercialization-Focused and Qualified R&D Activity	224
AR-GE'ye Yapılan Harcama Patent Sayısını Artırıyor Spending in R&D Increases the Number of Patents	226
AR-GE Savunma Dışındaki Sektörlere Yayılıyor R&D is Spreading to Other Industries Other Than the Defense Industry	230
Türkiye'nin Geleceğinde AR-GE'nin Önemi The Importance of R&D in Türkiye's Future	232
Türkiye'nin AR-GE'de Yürüyecek Çok Yolu Var Türkiye Has a Long Way to Go in Terms of R&D	238
AR-GE'nin Yeni Neferi: Yapay Zeka / The Newest Tool in R&D: Artificial Intelligence	244
Geleceği ve Her Şeyi Şekillendiren Asıl Güç: AR-GE! The True Power Shaping the Future and Everything Else: R&D!	250
Teknoyatırım Desteği 10 Milyon TL'ye Yükseltildi Teknoyatırım Support Programme Increased to 10 Million TL	252
Kısa Kısa / Brief	254
AR-GE Ödüller ile Takdir Ediliyor / R&D is Getting Praise With Awards	268
Geleceğe Yön Veren Projeler / Future Directing Projects	272

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 Uzun

Yayın Yönetmeni / Editorial Director
Hüsne Pamuk

Araştırma Analistleri / Research Analysts
Dr. H. Bader Arslan, Prof. Dr. Murat Ali Yülek,
Prof. Dr. Onur Balcı, Uğur Yalçın,
Yekta Özcan Özözer

Araştırma Koordinatörü
Research Coordinator
Sultan Kuğu

Araştırma Uzmanı / Research Specialist
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
Kadir Kızak

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



TÜRKİYE YÜZYILINI İNŞA ETMEK İÇİN ÖNCÜ MİLLİ TEKNOLOJİ GİRİŞİMLERİ ÇIKARACAĞIZ

Milletimizin kritik teknolojilerde üretme ve yenilik yapma yeteneğini güçlendirmeye devam edeceğiz. Türkiye Yüzyılı'nda Milli Teknoloji Hamlesi vizyonu ile tam bağımsız ve müreffeh Türkiye'yi hep birlikte inşa edeceğiz.

Dördüncü Sanayi Devriminin ortaya çıkardığı teknolojik ilerleme ve dijital dönüşüm, doğurduğu sonuçlar itibarıyla medeniyet tarihimizde önemli bir kilometre taşı olma niteliğindedir. Mevcut üretim kabiliyetlerini kaybetmek istemeyen gelişmiş ülkeler ile bu dönüşümü küresel düzlemdeki ağırlığını artırmak için fırsat gören gelişmekte olan ülkelerin yarışı teknolojik gelişimin kapılarını aralamaktadır. Aynı zamanda da bu gelişim süreci küresel dengeleri doğrudan etkileyerek ülkeler arasındaki rekabeti yeniden tanımlamaktadır.

Teknolojideki paradigma değişimlerini yakalayamayanların, değişime hazır olmayanların ya da geride kalanların tarih sahnesinden silindiği bu türbülans ve dönüşüm çağında Türkiye, Cumhurbaşkanımız Sayın Recep Tayyip Erdoğan'ın liderliğinde, küresel tekellerin güdümündeki teknoloji yolculuğu dayatmasını reddetmiştir. Medeniyetimizin etik ve ahlaki değerleri üzerine inşa edilen daha adil bir dünya fikriyle; ekonomik ve teknolojik bağımsızlığımızı temin edecek Milli Teknoloji Hamlesi vizyonunu ortaya koymuştur.

Milli Teknoloji Hamlesi vizyonumuz doğrultusunda ortaya konan hedeflere ulaşmak için gerekli altyapı son yirmi yılda uygulanan kararlı ve uzun vadeli adımlar ile birlikte inşa edilmiştir. Bugün Türkiye'de 200'den fazla üniversitemiz bin 600'den fazla Ar-Ge ve tasarım merkezimiz, 100 teknoparkımızda 9 bin 600'den fazla araştırma ve geliştirme faaliyeti sürdüren teknoloji girişimcisi firmamız bulunmaktadır. Hayal kuran, araştıran, geliştiren ve kendi teknoloji girişimiyle yola çıkmak isteyen girişimcilerimiz için ülkemizin dört bir yanında 100'e yakın kuluçka hızlandırma programı faaliyet göstermektedir. İstikrarlı politikalar neticesinde 20 yıllık süre içerisinde Ar-Ge harcamalarımızın milli gelir içindeki payı binde 5'lerden yüzde 1,4'lere yükselmiştir. Bununla birlikte, 2000'li yılların başlarında özel sektörün yüzde 20'ler mertebesindeki Ar-Ge harcamalarındaki payı 2021 yılında yüzde 60'ın üzerine çıkmıştır. Bu firmalarımızın dünyada yaşanan ekonomik çalkantılara rağmen Ar-Ge çalışmaları konusunda soluklanmadan çaba gösterdiklerinin gurur verici bir işaretidir.

Türk sanayii de son yirmi yılda inşa edilen istikrar ortamının ve yatırım, üretim, istihdam ve ihracatı önceleyen politikaların sonuçlarını adım adım görmektedir. İmalat sanayimizin Covid-19 salgınının en güçlü hissedildiği dönemlerde bile hız kesmeyen performansı ile birlikte, ekonomimiz son 12 çeyrekte kesintisiz olarak büyümüştür. İhracatımız geçtiğimiz yıl 254 milyar dolar ile tarihi bir rekor kırmıştır. Diğer yandan, sanayi üretim endeksimizin sürekli artışı ve bu artış içerisinde yüksek teknolojlili sektörlerin pozitif ayrışarak imalat sanayi üretim endeksi ortalamasının da üzerinde bir seyir göstermesi Ar-Ge

WE WILL LAUNCH LEADING NATIONAL TECHNOLOGY VENTURES TO BUILD 'CENTURY OF TÜRKİYE'

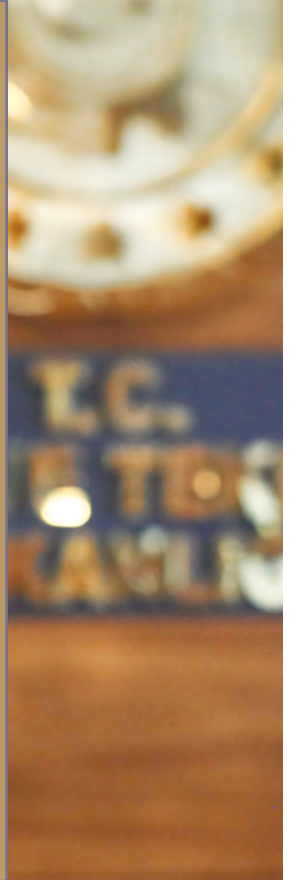
We will continue to strengthen the ability of our nation to produce and innovate in critical technologies. Thanks to the National Technology Initiative; we will together build a fully independent and prosperous Türkiye in the 'Century of Türkiye'.

The technological advancement and digital transformation brought about by the Fourth Industrial Revolution constitute a milestone in the history of our civilization, considering the outcomes it has yielded. The race between developed countries, which aim to retain their existing production capabilities as well as the developing countries, which see this transformation as an opportunity to increase their global influence, leads to technological progress. At the same time, this development process has a direct impact on global balance and redefines competition among countries.

In this age of turbulence and transformation, where those who cannot catch up with paradigm shifts in technology, those who are not ready for change, or those who lag behind are erased from the stage of history, Türkiye, under the leadership of our President Recep Tayyip Erdoğan, has rejected the imposition of a technology journey controlled by global monopolies. With the idea of a fairer

İstikrarlı politikalar neticesinde 20 yıllık süre içerisinde Ar-Ge harcamalarımızın milli gelir içindeki payı binde 5'lerden yüzde 1,4'lere yükselmiştir. Bununla birlikte, 2000'li yılların başlarında özel sektörün yüzde 20'ler mertebesindeki Ar-Ge harcamalarındaki payı 2021 yılında yüzde 60'ın üzerine çıkmıştır.

As a result of stable policies, the share of R&D expenditures in our national income has increased from 0.5% to 1.4% over a 20-year period. In addition, the share of R&D expenditures by the private sector, which was around 20% in the early 2000s, has exceeded 60% by 2021.



ve yenilik tabanlı değer üretimimizin en net göstergelerinden birisidir. Üretim yetkinlikleri bazında incelendiğinde ise, Türkiye askeri insansız hava araçlarında dünyada parmakla gösterilen bir ülke olmuştur. Güneş paneli, beyaz eşya, ticari araç, düz cam, çimento üretiminde Avrupa'nın 1 numarasıdır. Türkiye, kamu ve özel sektörün uçtan uca himaye ettiği, yeni nesil sanayi politikasının en somut örneklerinden biri olan Togg ile sadece otomotiv değil mobilite ekosistemindeki paradigma değişimlerini tetikleyen bir ülke konumundadır.

Bu başarılarından ilham alarak, 'Türkiye'nin Yüzyılı'nı inşa edeceğimiz yeni dönemde, ülkemizin kalkınma yolculuğunda sıçrama yapmayı hedefleyen Togg gibi öncü Milli Teknoloji Girişimleri tasarlayacağız. Sanayi ve teknolojiye küresel paradigma değişimlerine odaklanmaya devam edeceğiz. 5G teknolojilerinden uçan akıllı mobilite sistemlerine, yüksek hızlı trenden bataryaya, güneş enerjisinden rüzgar türbinlerine, biyoteknolojik ilaçlardan akıllı tıbbi cihazlara, endüstriyel robotlardan yarı iletken ve çip teknolojilerine, finans teknolojilerinden yeni nesil uydu teknolojilerine kadar, Türkiye'yi yenilikçi yaklaşımlarla küresel bir merkez olarak konumlandırarak büyük atılımlar gerçekleştireceğiz.

Milli Teknoloji Hamlesi atılımları ve Türkiye Yüzyılı vizyonu ile ülkemizi yatırım, üretim, istihdam ve ihracat odaklı politikalarla geliştirip kalkındırdığımız bu süreçte aynı hedefle hizalandığımız, istikametimizi ortaklaştırdığımız Ar-Ge şampiyonu şirketlerimizi yürekten kutluyorum. Milletimizin kritik teknolojilerde üretme ve yenilik yapma yeteneğini güçlendirmeye devam edeceğiz. Türkiye Yüzyılı'nda Milli Teknoloji Hamlesi vizyonu ile tam bağımsız ve müreffeh Türkiye'yi hep birlikte inşa edeceğiz.



MEHMET FATİH KACIR
T.C. SANAYİ VE TEKNOLOJİ BAKANİ /
REPUBLIC OF TÜRKİYE MINISTER OF INDUSTRY AND TECHNOLOGY

world built upon the ethical and moral values of our civilization, Türkiye has put forth the vision of the National Technology Initiative to secure our economic and technological independence.

In line with our National Technology Initiative vision, the necessary infrastructure has been built with decisive and long-term steps implemented over the last twenty years. Today in Türkiye, we have more than 200 universities, over 1600 R&D and design centers, and technology companies conducting more than 9600 research and development activities in our 100 technology parks. For our entrepreneurs who dream, research, develop, and want to embark on their own technology ventures, nearly 100 incubator acceleration programs are operating all over our country. As a result of stable policies, the share of R&D expenditures in our national income has increased from 0.5% to 1.4% over a 20-year period. In addition, the share of R&D expenditures by the private sector, which was around 20% in the early 2000s, has exceeded 60% by 2021. This is a proud indicator that our companies have continued their efforts in R&D work, despite the economic turmoil in the world.

In the last twenty years, the Turkish industry has been gradually witnessing the results of the stable environment that has been built and policies that prioritize investment, production, employment, and exports. Even during the periods when the impact of the COVID-19 pandemic was strongly felt, our manufacturing industry demonstrated growth and our economy has been growing uninterrupted for the last 12 quarters. Our exports broke a historical record last year with 254 billion dollars. On the other hand, the continuous increase in our industrial production index, and the positive divergence of high-technology sectors within this rise, outperforming the industrial production index average, is one of the clearest indicators of our R&D and innovation-based value creation. When examined based on production capabilities, Türkiye has become a globally recognized country in military unmanned aerial vehicles. It is number one in Europe in the production of solar panels, household appliances, commercial vehicles, flat glass, and cement. With Togg, one of the most concrete examples of industrial policy supported by both the public and private sectors, Türkiye not only contributes to the automotive industry but also triggers a paradigm shift in the mobility ecosystem.

Inspired by these successes, in the new era where we will build the 'Century of Türkiye,' we will devise leading National Technology Ventures like Togg that aim to create a leap in our country's development journey. We will continue to focus on global paradigm shifts. From 5G technologies to flying smart mobility systems, from high-speed trains to batteries, from solar energy to wind turbines, from biotechnological drugs to smart medical devices, from industrial robots to semiconductor and chip technologies, and from financial technologies to next-generation satellite technologies, we plan to make major breakthroughs that will position Türkiye as a global center with innovative approaches.

In a time where we develop our country with policies focused on investment, production, employment, and exports through the National Technology Initiative and the vision of the 'Century of Türkiye,' I wholeheartedly congratulate our R&D champion companies that are aligned towards the same goal and direction as we are. We will continue to strengthen the ability of our nation to produce and innovate in critical technologies. Thanks to the National Technology Initiative; we will together build a fully independent and prosperous Türkiye in the 'Century of Türkiye'.

AR-GE VE İNOVASYONA DAYALI YATIRIM VE ÜRETİM ODAKLI İHRACAT PERSPEKTİFİ

Güçlü sanayi alt yapısı, nitelikli insan kaynağı, yenilikçi ve rekabetçi Ar-Ge ekosistemi ile Türkiye üretim ve ihracatta küresel bir üs olmaya hazır olduğunu kanıtlamıştır.

2020 yılında yeni bir on yıla ilişkin beklentiler şekillenirken ortaya çıkan pandemi, tüm dünyada yol açtığı sosyal ve ekonomik kapanmalarla sosyal hayatın yanında ekonomik işleyişi derinden etkilemiş, konvansiyonel tedarik zincirlerinin kırılganlığını daha da görünür hale getirerek, ülkelerin stratejik alanlarda kendi kendine yetebilme kabiliyet ve esnekliğini daha da önemli hale getirmiş, güvenilir ekonomik partner arayışlarını hızlandırmıştır. Akabinde bilim, Ar-Ge ve teknolojinin katkıları ile dünyada hızlı bir aşılama süreciyle pandemiden bir çıkış senaryosu belirmişken, baş gösteren Ukrayna Savaşı ile küresel jeopolitik fay hatları alevlenmiş, gıda, enerji ve hammadde fiyat artışları ile tüm dünya enflasyonist bir sürece girmiştir. Enflasyonun kontrol altına alınması çabaları doğrultusunda gelişmiş ülkeler başta olmak üzere hayata geçirilen sıkılaştırıcı para politikaları ile dünya ekonomisinde bir yavaşlanma gözlemlenmektedir.

Diğer taraftan, Türkiye ekonomisi son yıllarda gerek içten gerekse dıştan gelen şoklara karşı önemli bir direnç göstererek güçlü bir büyüme ve ihracat performansı ortaya koymuştur. Bununla birlikte, küresel ölçekte yaşanan ani ve beklenmedik şokların tüm dünyada olduğu gibi Türkiye’de de enflasyon başta olmak üzere bazı makroekonomik parametreleri olumsuz etkilediğini görüyoruz. Ancak, Türkiye’nin küresel ekonomik görünümün belirsiz

R&D AND INNOVATION CENTERED INVESTMENT AND PRODUCTION BASED EXPORT PERSPECTIVE

With its strong and dynamic industrial infrastructure, qualified human resource, accelerating know-how and competitive R&D ecosystem, Türkiye has a great potential to be an export hub for the world economy.

While the expectations for a new decade were taking shape, the Covid-19 deeply affected the economic functioning as well as social life with social and business lockdowns across the world. The fragilities in the conventional global supply chains has become more visible during the pandemic and consequently many countries realized the vitality of economic self-sufficiency in strategic areas and accelerated their search for reliable economic partners in this direction. With the help of science, R&D and technology, an exit scenario from the pandemic emerged with a rapid vaccination process in the world, but meanwhile the Ukraine War broke out and global geopolitical fault lines flared up. Subsequently, the whole world entered into an inflationary period with food, energy and raw material price hikes. In an effort to get inflation under control, central banks around the world particularly those in developed countries has implemented tightening monetary policies and consequently a global economic slowdown still can be observed.

In recent years, Turkish economy has demonstrated a strong growth and export performance by showing significant resistance to shocks coming from both internal and external domains. Besides, the sudden and unexpected shocks on a global scale has had negative impacts on some macroeconomic parameters, especially inflation in Türkiye



PROF. DR. ÖMER BOLAT
T.C. TİCARET BAKANİ /
REPUBLIC OF TÜRKİYE TRADE MINISTER

olduğu ve dış pazarların daralma riski ile yüz yüze olduğu bir ortamda ihracatını artırmayı; Türk ekonomisinin rekabetçiliğinin, dinamizminin, şoklara karşı esneklik ve mukavemetinin de bir göstergesidir.

İçinde bulunduğumuz yüzyılda iklim değişikliği riski ile yapay zekâ gibi yenilikçi ve yıkıcı teknolojiler başta olmak üzere konvansiyonel varsayımlarda ihtimal dışı görülen 'Siyah Kuğu' olaylarının görünürlüklerindeki artış eğilimi ivme kazanmaktadır. Bu bağlamda, kısa ve uzun vadede dünyanın karşı karşıya olduğu riskler ve fırsatlar karşısında ülkelerin aldığı pozisyonların, uzun vadeli ekonomik, çevresel, jeopolitik, toplumsal ve teknolojik etkileri söz konusu olacaktır.

Bu çoklu kriz ve fırsat ortamında, bir yandan özellikle stratejik alanlarda ülkeler arası güç mücadelesi birçok farklı düzlemde sürerken; diğer yandan küresel ekonomiye yön veren güçler arasında süren teknolojik üstünlük yarışında devletlerin ve özel sektörün yapay zekâ, kuantum bilgisayarlar, biyoteknoloji başta olmak üzere temiz enerji teknolojileri, batarya teknolojileri ve yapay zekâ destekli otonom teknolojiler gibi yükselen teknolojilere yaptıkları yatırımları artırdıklarını görüyoruz. Devletler, teknoloji alanındaki yatırımlarını güvence altına almak ve sürdürülebilir kılmak, küresel ekonomideki pozisyonlarını güçlendirmek, verimliliklerini, rekabetçiliklerini ve pazar paylarını artırmak ve stratejik alanlarda dışa bağımlılıklarını azaltmak için mal ve hizmet üretimi, ihracatı ve ithalatı noktasında ekonomiye stratejik müdahalelerini artırıyor. Bu kapsamda, ülkelerin küresel tedarik ağlarını yeniden şekillendirdiklerini, üretim üslerini kendi ülkelerine veya ekonomik ve siyasi anlamda kendilerine yakın ülkelere kaydırmaya başladıklarını ve yenilikçi teknolojilerin geliştirilmesinde kilit öneme sahip hammaddelerin tedarikini güvence altına almak adına stratejiler geliştirdiklerini; ithalat ve ihracatta artan kontroller ve kısıtlamalar yoluyla ticaret politikalarını yeniden şekillendirdiklerini; yeşil ve teknolojik dönüşümün bir arada önceliklendirildiği ikiz dönüşüm odaklı kapsamlı sanayi politikaları çerçevesinde vergisel düzenlemeler, Ar-Ge destekleri ve sübvansiyonlar vasıtasıyla ekonomilere yön verdiklerini görüyoruz.

Son yıllardaki zorlayıcı dönemde, küresel ekonomideki olumsuz görünüme rağmen ülkemiz ihracatını artırmayı sürdürmüş, 2022 yılında mal ihracatımız yüzde 12,9 artışla 254,2 milyar dolar olurken, hizmet ihracatımız yüzde 47,3 artışla 90 milyar doları aşmıştır. Savunma sanayi firmalarımızın yaptığı Ar-Ge yatırımları meyvelerini vermiş ve Türk Savunma ve Havacılık Sektörü ihracatı yaklaşık yüzde 37 artışla 4,3 milyar doları bulmuştur. 2022 yılında dünya ihracatı 24,9 trilyon dolar olurken, dünya ihracatı içerisindeki payımız yüzde 1,02 seviyesine ulaşmıştır. Mal ve hizmet ihracatımızın GSYH içindeki payı da yüzde 37,9 seviyesine çıkmıştır.

İhracatımızdaki artış trendinin sürdürülmesinde yüksek ve orta-yüksek teknoloji ürünler ihracatımızdaki artışın önemli bir katkısı bulunmaktadır. Çok önem verdiğimiz bir gösterge olan orta-yüksek ve yüksek teknoloji sanayi ihracatımızın imalat sanayi ihracatımız içerisindeki payı 2022 yılında yüzde 37'ye ulaşmıştır.

Ülkemizin GSYH içinde Ar-Ge harcamalarının payı, Ar-Ge personeli, araştırmacı sayısı ve patent sayısı

as well as in the rest of the world. Nevertheless, Türkiye has managed to increase its export in such an unfavorable climate in the shadow of global economic uncertainties and the risk of narrowing external markets. I do believe that this is a good indicator of the competitiveness, dynamism, flexibility of Turkish economy and its resistance to the unexpected global shocks.

The increasing trend in the visibility of unexpected 'Black Swan' events, which are seen as improbable in conventional assumptions, especially the risk of climate change and innovative and destructive technologies such as artificial intelligence, is gaining momentum.

In this regard, countries' re-positioning in the face of the existing and emerging global risks and opportunities will have economic, environmental, geopolitical, social and technological implications in the long run.

In the upcoming years, there will be a growing prevalence of economic confrontations between major global powers and state intervention in markets. Enhanced state intervention and stronger industrial policies will primarily focus on targeting the technology sector. We observe that governments and the private sector increase their investments in emerging and disruptive technologies such as artificial intelligence, quantum computers, biotechnology, clean energy technologies, battery technologies, and autonomous weapons in the ongoing technological race. State interventions in production and foreign trade are on the rise as countries strive to secure and maintain their technological investments, bolster their positions in the global economy, enhance efficiency and competitiveness, expand market share, and decrease reliance on foreign sources in critical sectors.

In this context, countries are reshaping their global supply chains, shifting their production bases to their own countries or to countries close to them in economic and political terms, and developing strategies to secure the supply of key raw materials that are essential for the development of these technologies. Additionally, governments have revised their trade policies through increased controls and restrictions on imports and exports. Furthermore, countries have been trying to attract investments and production through tax regulations, R&D supports and subsidies as part of comprehensive industrial strategies build upon the green and digital twin transitions.

Despite the adverse global economic outlook, Türkiye has continued to increase its exports. In 2022, goods exports increased by 12.9% to 254.2 billion dollars, while service exports increased by 47.3% and exceeded 90 billion dollars. R&D investments of our defense industry companies have yielded results, and the Turkish Defense and Aerospace Industry exports have reached approximately \$4.3 billion, an increase of about 37%. While world exports reached \$24.9 trillion in 2022, our share in global exports reached 1.02%. The share of goods and services exports in GDP has also increased to 37.9%.

The increase in high and medium-high technology products plays a significant role in sustaining the upward trend in our exports. The share of our medium-high and high technology industrial exports, within manufacturing industry exports reached 37% in 2022.

Although the share of R&D expenditures in our GDP, the

artan bir eğilim göstermesine rağmen gelişim potansiyeli taşımaktadır. Türkiye’de Ar-Ge harcamasının GSYH içindeki oranı 2021 yılında yüzde 1,40’a yükselmiş ve Cumhuriyet tarihinin en yüksek düzeyine ulaşmıştır.

Ticaret Bakanlığımız ile Sanayi ve Teknoloji Bakanlığımız başta olmak üzere ilgili tüm kurumlarımız, Ar-Ge ve yenilik ekosisteminin geliştirilmesine yönelik olarak sundukları teşvik ve desteklerle Türkiye’nin sahip olduğu potansiyelin realize edilebilmesi için yoğun çabalarını sürdürmektedir.

Nitekim ihracatımızın sürdürülebilir artışı sağlamak için ihracatın bütün aşamalarına ve farklı ihtiyaçlara yönelik düzenlenen Ticaret Bakanlığı destek mekanizmaları ile ihracatçılarımız desteklenmektedir. Ülkemizin 2022 yılında ulaştığı ihracat seviyesi yalnızca sayısal bir başarı değildir. Bu başarı, üretim ve ihracatımızın yıllar itibarıyla katma değeri artırma ve yüksek teknoloji odaklı yaşadığı niteliksel bir dönüşümün de sonucudur.

Bakanlığımız açısından ticarete yenilikçi yaklaşımlar arayışına girerek pazar çeşitlendirilmesi ile yeni pazarlara ulaşmak ve aynı zamanda mevcut pazarlardan alınan payları artırma noktasında; fiyat bazlı rekabetin yanı sıra teknoloji üreten, tasarım yapan, markalı ve yüksek teknoloji ürünlerin ihracatını hedef alan bir yapıya geçiş önem arz etmektedir.

Bu anlayışın bir yansıması olarak Bakanlığımızca yüksek teknoloji, yüksek katma değerli ve yüksek birim fiyatlı ihracatı artırmak amacıyla tasarım, markalaşma, Turquality, Uluslararası Rekabetçiliğin Geliştirilmesi (Ur-Ge) projelerine yönelik destekler, Küresel Tedarik Zinciri Yetkinlik proje desteği (KTZ), fuar, pazara giriş ve ihracatın tabana yayılmasına yönelik desteklerimizin yanı sıra e-ihracat gibi ihracatın dijitalleşmesine yönelik farklı destekler sunulmakta ve bu destekler günün ihtiyaç ve önceliklerine göre gözden geçirilmektedir.

Bakanlığımız gündemde en çok önem verdiğimiz konuların başında “2028 İhracat Tanıtım ve Pazarlama Vizyonu” yer almaktadır. Hedefimiz önümüzdeki beş yılda 400 milyar dolar mal ihracatı ve 200 milyar dolar hizmet ihracatına ulaşmaktır. Bu çerçevede, ülkemizin 2023 yılının ilk çeyreğinde yüzde 1,04 olan küresel mal ihracatındaki payının yüzde 1,2’ye ve küresel hizmet ihracatındaki payının ise yüzde 1,5’e çıkarılması amaçlanmaktadır. KOBİ’lerin ihracattaki payının yüzde 40’a, orta yüksek ve yüksek teknoloji ihracatımızın payının yüzde 50’ye taşınması ve halihazırda genel ihracatımız içinde yüzde 1,5 olan e-ihracatın payının ise 2030 yılında yüzde 10 seviyesine ulaşması hedeflenmektedir.

Bunlara ek olarak finansmana erişim, Bakanlık olarak öncelik verdiğimiz ve büyük bir titizlikle ele aldığımız konuların başında gelmektedir. Bu amaçla, Eximbank’ın yanında geçen yıl faaliyete geçen İGE A.Ş., kredibilitesi olan ancak teminat sorunu yaşayan başta KOBİ’lerimiz olmak üzere tüm ihracatçılarımız için finansmana erişimi kolaylaştırmıştır. Sadece 1 yıl gibi kısa bir sürede, İGE A.Ş. tarafından ihracatçılarımızın toplam 38,9 milyar TL’lik

number of R&D personnel, researchers, and patents has shown an increasing trend in the past decades, there is still potential for development. According to TURKSTAT data, the ratio of R&D expenditure to GDP reached 1.40% in 2021, reaching the highest level in the history of our Republic.

All relevant institutions, especially our Ministry and the Ministry of Industry and Technology, continue their intensive efforts to realize Türkiye’s true potential with the incentives and supports they offer for the development of the R&D and innovation ecosystem.

In order to ensure sustainable growth in our exports, our exporters are supported through trade support mechanisms organized for all stages of exports and different needs by the Ministry of Trade. The export value achieved by our country in 2022 is not just a number. This success is an outcome of the significant technological transformation that production and exports have undergone over the years.

Our Ministry places great importance on seeking innovative approaches in trade and expanding market diversification. In addition to reaching new markets and

increasing market shares through price-based competition, we recognize the significance of transitioning towards a structure that focuses on exporting high and medium high-tech products which consist of higher-value added activities such as R&D, design and branding.

In line with this understanding, our Ministry has developed various support mechanisms for design, branding, participation in GVCs, as well as support for fairs, market entry, and expanding exports to a broader base. In addition to these measures, the policy tools for the digitalization of exports, such as e-export, are being developed and strengthened to benefit all exporters, particularly our SMEs.

The “2028 Export Promotion and Marketing Vision” is one of the key priorities on our Ministry’s agenda. Our goal is to reach \$400 in goods exports and \$200 billion in service exports in the next five years. In this context, it is aimed to increase Türkiye’s share in global goods exports from 1.04% to 1.2% and its share in global service exports to 1.5%. We also target increasing the share of SMEs in exports to 40%, raising the share of medium-high and high-tech exports to 50%, and expanding the current share of e-export, which is currently at 1.5% of total exports to 10% by 2030.

Moreover, our Ministry places great emphasis on trade finance with favorable terms. We firmly believe that access to finance is paramount for fostering a robust trading system. By addressing trade finance challenges and bridging the gaps in provision, we can unlock the full trading potential of our exporters, particularly SMEs. In this regard, Export Development Cooperation (İGE A.Ş.) which became operational last year alongside Eximbank, has facilitated access to finance for all our exporters, especially our SMEs, who have credibility but face collateral problems. In a short period of 1 year, İGE A.Ş. has provided guarantees for a total of 38,9 billion TL in loans for our exporters. The aim is to increase this figure to 90 billion TL by the end of the year.

The year 2022 has been a year of breakthroughs for our

**Ülke olarak yaptığımız
Ar-Ge yatırımları
meyvelerini vermiş ve
orta-yüksek ve yüksek
teknolojili sanayi
ihracatımızın imalat
sanayi ihracatımız
içerisindeki payı 2022
yılında yüzde 37’ye
ulaşmıştır.**

kredisine kefalet sağlanmıştır. Yıl sonunda bu rakamın 90 milyar TL'ye taşınması hedeflenmektedir.

2022 yılı ülkemiz için üretim, istihdam ve ihracat odaklı büyüme stratejisiyle rekorlarla anılacak bir atılım yılı olmuştur. Güçlü sanayi alt yapısı, nitelikli insan kaynağı, yenilikçi ve rekabetçi Ar-Ge ve inovasyon ekosistemi ile Türkiye üretimde ve ihracatta global bir üs olmaya hazır olduğunu kanıtlamıştır.

Önümüzdeki dönemde de Türkiye Yüzyılı vizyonumuz çerçevesinde temel önceliğimiz; sürdürülebilir büyümemizi destekleyecek, rekabetçiliğimizi, verimliliğimizi ve istihdamımızı artıracak, uzun bir dönemden beri önemli bir parçası olduğumuz küresel değer zincirlerindeki pozisyonumuzu güçlendirecek ve yeni oluşan küresel tedarik ağlarında etkin bir aktör olmamızı sağlayacak adımlar atmak olacaktır.

Bu kapsamda, ihracat potansiyeli yüksek, dışa bağımlılığı azaltıcı, güçlü ileri ve geri bağlantıları olan, yüksek katma değerli odak sektör ve alanlarda teknoloji yoğunluğu yüksek ve yeşil dönüşümü destekleyecek mekanizmaların kamu, özel sektör ve akademi iş birliğinde bütüncül bir şekilde kurgulanmasının hedeflerimize ulaşmada çok önemli katkısı olacağına inanıyoruz.

Bu süreçte, büyük sanayi kuruluşlarımız ve ihracatçılarımız başta olmak üzere, onların tedarikçileri, girişimciler, araştırma enstitüleri, kuluçka merkezleri ve danışmanlık firmalarından oluşan bu ekosistemdeki tüm paydaşların verdikleri emekler ve ikiz dönüşüm yolunda yaptıkları yatırımlar her zamankinden daha kritik.

Türkiye Yeni Yüzyılını inşa ettiğimiz bu dönemde, gerek iklim değişikliği teknolojileri gerekse yapay zeka, biyoteknoloji, nanoteknoloji gibi dönüştürücü, yıkıcı-yapıcı teknolojiler başta olmak üzere yenilikçi ve yeni nesil teknolojilerde Türkiye; Ar-Ge, yenilikçilik ve inovasyonu temel nirengi noktaları olarak konumlandırmak ve bunların ticarileştirilmesini stratejik hale getirmek mecburiyetindedir.

Çağımızda know-how ve know-how'ın uygulanmasında gereksinim duyulan kritik ve stratejik hammadde tedarik güvenliği gün geçtikçe daha da önemli hale gelmektedir. Bu çerçevede, Türkiye'nin Ar-Ge'ye dayalı yenilikçilik ve inovasyon ekosistemini geliştirmeyi ulusal bir öncelik olarak değerlendiriyor, küresel tedarik zincirinde jeostratejik avantajlarımızın da farkında olarak Türkiye'nin küresel değer zincirinde hakkettiği yerde olması için çalışıyoruz.

Türkiye, sahip olduğu çok sayıda üniversite ve araştırma enstitülerindeki yetişmiş eğitimli genç nüfusu ile bu amaç doğrultusunda önemli bir potansiyele sahiptir. İnanıyorum ki, kamu-özel sektör-üniversite arasında daha da etkinleştirilecek bir sinerji ve uygun uluslararası ortaklıklarla Türkiye, üretim ve ihracatında katma değeri yüksek teknoloji ürünlerin payını rahatlıkla artırabilecek, insanlığın ortak malı olan bilime ve küresel teknolojiler geliştirmeye önemli katkılar sağlayacaktır.

country characterized by a growth strategy focused on production, employment, and exports. Türkiye has proven that it is ready to be a global hub in production and exports with its strong industrial infrastructure, qualified human resources, innovative and competitive R&D ecosystem.

Within the framework of the "Türkiye Century" vision, our main priority in the upcoming period will be to take steps that will support our sustainable growth, increase our competitiveness, productivity and employment, strengthen our position in the global value chains of which we have been an important part for a long time, and enable us to be an effective actor in the emerging global supply chains.

In this context, we firmly believe that the establishment of mechanisms, through comprehensive collaboration among the public sector, private sector, and academia, to support digitalization and green transformation in sectors and areas with high export potential, strong forward and backward linkages, and high added value, will greatly contribute to the achievement of our goals.

During this process, the collective efforts and investments made by all stakeholders within this

ecosystem, encompassing prominent industrial organizations, exporters, suppliers, entrepreneurs, research institutes, incubation centers, consultancy firms, and their substantial investments in the twin transition, have gained heightened significance.

At this juncture, it becomes apparent that investments in science, technology, R&D, and the innovation ecosystem play a crucial role in enhancing the resilience and adaptability of nations in the face of global risks while concurrently transforming some of these risks into opportunities.

In this juncture that we are building the Turkish Century, Türkiye must aim to position R&D, invention and innovation as benchmarks in as transformative

and disruptive frontier technologies especially in climate change and artificial intelligence technologies. It is also very important to streamline the commercialization of R&D as a strategic priority. Besides, know-how and the required critical and strategic raw material supply security in the application of know-how is becoming important day by day in this century. In this context, we consider developing Türkiye's R&D-based innovation ecosystem as a national priority is indispensable. Being aware of our geostrategic advantages in the global supply chain we are working to ensure that Türkiye is in the right direction to position itself in the global value chain. Türkiye has an important potential with its educated young population coming up from many universities and research institutes.

I believe that by accelerating synergy amongst public-private sector and universities, accompanied by right international partnerships, Türkiye will easily increase the share of high value-added technology products in its production and export, and will make significant contributions to science and global technological developments, which are the common property of humanity.

Türkiye's export in medium-high and high-technology industries has reached 37% of total manufacturing export in 2022 thanks to fruitful R&D investments including those in defense sector.

KÜRESEL SORUNLARA YENİLİKÇİ ÇÖZÜMLERE YÖNELİK BİRLİKTE GELİŞTİRME VE BİRLİKTE BAŞARMA

Milli Teknoloji Hamlemiz için Ar-Ge ve yenilik ekosistemimizin “birlikte geliştirme” ve “birlikte başarma” yaklaşımı stratejik önemdedir. Bu yaklaşımı esas alarak sonuç odaklı çözüm bulma süreçlerinin artırılması için var gücümüz ile çalışıyoruz.

Türkiye yüzyılında 60. yılını kutlayan bir kurum olan TÜBİTAK olarak geleceğimiz ve 2053 yılı hedeflerimize ulaşılması noktasında bu yaklaşımın kritik önemini sunduğumuz imkanlar ile uygulamaya geçiriyoruz. İklim değişikliği ve sürdürülebilirlik sorunları gibi zamana karşı yarış içerisinde olduğumuz, çok disiplinli ve çok paydaşlı çözümler gerektiren karmaşık güçlükler için birlikte geliştirme ve birlikte başarma yaklaşımına olan gereksinimin en üst düzeyde olduğu bilinci içerisinde hareket ediyoruz. Ortaya koyduğumuz bu yaklaşım ile oluşan platform sayımızı bu yıl toplam 24 platforma yükselttik. Yüksek Teknoloji Platformları olarak desteklediğimiz 20 platformda 52 firma, 53 üniversite, 7 araştırma altyapısı ve 4 kamu Ar-Ge birimi 252 farklı proje içeren Stratejik Araştırma Programları yürütüyor. Çıktı ve etki odağında birlikte çalışan en yeni 8 platformumuzda da toplam bin 279 araştırmacı ve 111 bursiyer görev alıyor. Sanayi Yenilik Ağları olarak desteklediğimiz 4 platformumuzda 36 firma, 20 üniversite, 2 araştırma altyapısı ve 1 kamu Ar-Ge birimi 76 farklı proje içeren Stratejik Ürün Ar-Ge Programlarını uyguluyor.

Ülkemizin 2053 yılı için belirlenen net-sıfır karbon salım hedefine ve Avrupa Yeşil Mutabakatına yönelik katkı sağlayan en yeni Yüksek Teknoloji Platformlarımızda birçok ileri teknoloji imkanını kapsıyoruz. Platformlarımızda sürdürülebilir kentler, elektrikli taşıtlar, çevreye uyumlu sürdürülebilir ileri araçlar, sürdürülebilir döngüsel ekonomi, küresel iklim değişikliğine daha uyumlu olabilecek sürdürülebilir tarım ve su ürünlerinde yenilikçi uygulamalara odaklanıyoruz. Sağlıklı ve güvenli yaşama odaklı yeni Platformlarımızda da yeni nesil biyomalzemeler, mikro medikal teknolojiler, nöron hasarına yol açan hastalıklar, nöroteknolojik çözümler ve kuantum çağılayan lazerleri ele alıyoruz. Yeşil ve dijital dönüşüm dahil yenilikçi imkanların uç noktalarına ulaşarak çıktı ve etki odağında birlikte çalışıyoruz.

Sanayi Doktora Programımız ile doktora öğrencilerimizin sanayinin ihtiyaç duyduğu alanlarda yetişmesini ve sanayide istihdam edilmesini sağlıyoruz. Toplam bin 190 Sanayi Doktora bursiyerimiz 80 üniversite ve 232 sanayi kuruluşunun iş birliğinde 318 projede yer alıyor. Bu yıl öğrenimlerini tamamlayan doktora öğrencilerimiz sanayi kuruluşlarında istihdam edilmeye başladı. Bilişim, savunma, havacılık ve uzay alanları dahil olmak üzere birlikte geliştirme ve birlikte başarma vizyonu ile yetişen nitelikli genç insan kaynağımız üniversitelerimiz, araştırma altyapılarımız ve özel sektör iş birliklerini güçlendiriyor.

Çıktı ve etki odaklı süreçler kapsamında araştırma sonuçlarının ticarileştirilmesini ve girişimci iş fikirlerinin gerçekleştirilmesini de özellikle önemsiyoruz. Teknoloji ve yenilik odaklı TÜBİTAK 1501 ve 1507 programlarımızda son 3 yılda bin 312 farklı firmamız öncelikli alanlara yönelik ek puan imkanından yararlandı. Desteklenen

INNOVATIVE SOLUTIONS TO GLOBAL CHALLENGES WITH CO-CREATION AND SUCCEEDING TOGETHER

Within the National Technology Move, the co-creation and succeeding together approach of our R&D and innovation ecosystem has strategic importance. Through this approach, we are working with all of our strength to increase result-oriented processes for finding solutions.

As an institution celebrating its 60th anniversary in this Turkish Century, we as TÜBİTAK are putting this approach into practice with opportunities for our future and our goals for 2053. Complex challenges in which we are in a race against time, such as climate change and sustainability issues, require a co-creation and succeeding together based approach towards providing both multi-disciplinary and multi-stakeholder solutions that has utmost significance. This year, we increased the number of platforms that are established with this approach to a total of 24 platforms. In the 20 platforms that we support as High Technology Platforms, 52 companies, 53 universities, 7 research infrastructures, and 4 public R&D units are implementing

Strategic Research Programs that include 252 different projects. A total of 1,279 researchers and 111 scholars are employed in the 8 newest platforms that work together with a focus on output and impact. In our 4 platforms that we support as Industry Innovation Networks, 36 companies, 20 universities, 2 research infrastructures, and a public R&D unit implement Strategic Product R&D Programs that include 76 different projects.

Our newest High-Tech Platforms involve multiple advanced technology opportunities that contribute to the net-zero carbon emission target of our country for the year 2053 and the European Green Deal. In these High Technology Platforms, we focus on innovative practices, including for sustainable cities, electric vehicles, sustainable and

environmentally-friendly advanced vehicles, sustainable circular economy, sustainable agriculture as well as aquaculture that can be more compatible with global climate change. In our new Platforms focused on healthy and secure living, we also address new-generation biomaterials, micro-medical technologies, diseases that cause neuron damage, neurotechnological solutions, and even semiconductor lasers. We work together focusing on output and impact, reaching and pushing the frontiers of innovative possibilities for a green and digital transformation.

Our Industry Doctorate Program ensures that our doctoral students are trained in the fields demanded by the industry and are employed in the industry. A total of 1190 Industrial Doctorate scholars are involved in 318 projects in cooperation with 80 universities and 232 industrial firms. Our doctoral students who completed their education this year are now starting to be employed. Our qualified young human resources, which are trained with the vision of co-creation and succeeding together, including in the fields of informatics, defense, aviation, and space, strengthen the collaborations among our universities, research infrastructures, and private sector institutions.

In the scope of output and impact-oriented processes, we give particular importance to the commercialization of research results and the realization of entrepreneurial business ideas. In the last 3 years, a total of 1,312 different companies benefited from incentives



PROF. DR. HASAN MANDAL

TÜBİTAK Başkanı
TÜBİTAK President

firmaların toplamı içerisinde yüzde 62'lik bir orana karşılık geldi. TÜBİTAK Sipariş Ar-Ge Destek Programımız ile desteklediğimiz 215 projemizde de teknolojiye ihtiyaç duyan firmalar ile teknolojiyi geliştiren KOBİ'leri bir araya getiriyoruz. Patent Tabanlı Teknoloji Transferi Destegimiz ile 50'nin üzerinde teknolojinin sanayiye aktarılmasını sağladık. Ulusal ve uluslararası alanda rekabet gücünün artırılmasını sağlayan önemli teknolojiler bulunuyor. Destek sürecini tamamlayan tüm teknoloji ve yenilik odaklı projelerimizi ise Ticarileşme İzleme Sürecimiz ile takip etmeye devam ediyoruz.

TÜBİTAK Girişimcilik Destek Programımız BiGG kapsamında "Birlikte Geliştirme ve Birlikte Başarma" motivasyonunun bir yansıması olarak 147 yeni Uygulayıcı Kuruluş belirledik. Uygulayıcı Kuruluşların dağılımında üniversiteler, sermaye şirketleri, Teknoloji Geliştirme Bölgeleri, TTO'lar, araştırma altyapıları, banka ve iştiraki ile girişim sermayesi fonları yer alıyor. Bugüne kadar toplam 2.140 teknoloji tabanlı girişimcimiz teknogirişim sermayesi desteğinden yararlanarak iş fikirlerini hayata geçirme imkânı yakaladı. Girişim Sermayesi Destekleme Programımız Tech-InvesTR ile erken aşama teknoloji tabanlı şirketler için girişim sermayesi yatırımlarını da artırıyoruz. Toplam 5 Tech-InvesTR fonu ile 73 farklı girişime yatırım yaptık.

Tüm bu imkanlar ile Ar-Ge harcamalarındaki payı yüzde 61,3 ve TZE Ar-Ge personelindeki payı yüzde 67,4 olan güçlü özel sektörümüzün Ar-Ge ve yenilik faaliyetlerinin artırmasında çarpan etkisi oluşturuyoruz. Yeşil ve dijital dönüşüm odaklı gelişmeler de ön plandadır. TÜBİTAK Araştırma Merkezi ve Enstitülerimizin elde ettiği birikimlerin ve yenilikçi teknolojilerin de özel sektöre aktarılmasını sağlayarak Milli Teknoloji Hamlemize yine önemli katkılar sağlıyoruz. TÜBİTAK Temiz Enerji, İklim Değişikliği ve Sürdürülebilirlik Araştırma Enstitümüz ise bu alanlarda ekosistemimizin koordineli bir şekilde ilerlemesini sağlayacak. Ufuk Avrupa Programında da yeni başarılarla imza atmaya devam ettiğimiz bu dönemde Ar-Ge ve yenilik ekosistemimiz genelinde 35'inde koordinatörlük düzeyinde olmak üzere toplam 391 farklı projede yer alıyoruz. Bu projelerin 266'sı küresel sorunlar ve endüstriyel rekabete yöneliktir.

Özel sektör kuruluşlarımızın elde ettiği önemli başarıların paylaşıldığı "Ar-Ge 250, 2022 Yılı Verileriyle Türkiye'nin En Çok Ar-Ge Harcaması Yapan Şirketleri" Raporunda çıktı ve etki odaklı süreç yönetimi içerisinde ekosistem etkileşimleri oldukça güçlü olan ve uluslararası alanda öncülüğünü kanıtlayan şirketlerimizin profili ortaya konuyor. Ar-Ge yıldızlarımız olarak ülkemizde en çok Ar-Ge harcaması yapan, Ar-Ge personeline sahip olan, en fazla proje yürüten, nitelikli insan kaynağı istihdam eden ile patent, tasarım tescil, marka ve faydalı model açısından ön plana çıkan özel sektör kuruluşlarımız ve Ar-Ge merkezlerimiz ülkemizin gururudur. Özel sektörümüzün bir bütün olarak güçlenmesinin de ekosistemde oluşturulan birlikte geliştirme odaklı etkileşimlere dayanıyor olması mutluluk vericidir. Bu güncel raporda olduğu gibi sonraki raporlarda da Ar-Ge yıldızlarımızın elde ettiği başarıların paylaşarak çoğalacağına ve yeni Ar-Ge yıldızlarının oluşmasına ortam sağlayacağına inanıyorum.

for priority areas in our technology and innovation-oriented TÜBİTAK 1501 and 1507 programs. This corresponds to 62% of the total number of supported companies. We also bring together companies with technology needs and SMEs that develop technologies in 215 projects that are supported through the TÜBİTAK Order R&D Support Program. Through Patent-Based Technology Transfer Support, we have enabled the transfer of more than 50 technologies to the industry. There are important technologies that increase competitiveness in the national

and international arena. We continue to follow all our technology and innovation-oriented projects that complete the support duration with our Commercialization Monitoring Process. Through the TÜBİTAK BiGG, we determined 147 new implementing organizations to work together for the success of our entrepreneurs.

The distribution of implementing organizations involve universities, capital companies, Technology Development Zones, TTOs, research infrastructures, banks, and venture capital funds. A total of 2,140 technology-based entrepreneurs have had the opportunity to realize their business ideas by benefiting from techno-enterprise capital support to date. With our Venture Capital Support Program Tech-InvesTR, we increase venture capital investments for early-stage technology-based companies. We have invested in 73 different startups through 5 Tech-InvesTR funds.

These opportunities create multiplier effects by increasing the R&D and innovation activities of our strong private sector that have a 61.3% share in R&D expenditures and a 67.4% share in FTE R&D personnel in our ecosystem. Progress that is oriented towards the green and digital transition is at the forefront. We are making important contributions to our National Technology Move by ensuring that the knowledge and innovative technologies attained by our TÜBİTAK Research

Center and Institutes are transferred to the private sector. Our TÜBİTAK Climate Change, Clean Energy, and Sustainability Research Institute will ensure the coordinated progress of our ecosystem in these areas. Under the Horizon Europe Program, we further continue to obtain new achievements totaling 391 different projects across our R&D and innovation ecosystem, 35 projects of which are at the coordinator level. Overall, 266 of these projects focus on global challenges and industrial competitiveness.

This report on "R&D 250, Türkiye's Top R&D Spending Companies with 2022 Data" shares the important achievements of our private sector, putting forth the profile of companies that have very strong ecosystem interactions for managing impact-oriented processes and have proved their leadership in the international arena. As the R&D stars of Türkiye, private sector institutions, and R&D centers that have spent the most on R&D, have the most R&D personnel, conduct the most R&D projects, employ qualified human resources, and stand out based on intellectual property through patents, industrial designs, trademarks, and utility models are the pride of our country. The achievements of our private sector as a whole based on the co-creation and succeeding together approach of our ecosystem are pleasing. I believe that the success of our R&D stars will be multiplied in future reports and will provide a welcoming environment for the formation of new R&D stars.

Ülkemizin 2053 yılı net-sıfır karbon salım hedefine ve Avrupa Yeşil Mutabakatına yönelik katkı sağlayan en yeni Yüksek Teknoloji Platformlarımızda birçok ileri teknoloji imkanını kapsıyoruz.

Our newest High-Tech Platforms involve advanced technology opportunities that contribute to the net-zero carbon emission target of our country for 2053 and the European Green Deal.

AR-GE'NİN ÇARPAN ETKİSİ: İHRACATIMIZDA KATMA DEĞER İÇİN ÖNEMLİ

Ar-Ge harcamalarının orta yüksek ve yüksek teknoloji ihracatımızda olumlu etkileri olduğunu net bir şekilde görüyoruz. Önümüzdeki süreçte Ar-Ge yatırımlarının ihracata daha hızlı bir şekilde yansması için çalışmalarımızı sürdürüyoruz.

Türk ihracatçısı, küresel trendleri takip etmenin ötesinde bugün geldiğimiz noktada bu trendleri ortaya çıkaran, talebe yön veren ülkeler arasında yer alıyor. 2000'li yılların başından bu yana ihracatımız süratle artarken, ihracat yaptığımız ürün yelpazesinde de çok ciddi değişimler yaşandı. O yıllarda basit mal olarak nitelendirilen ürün gruplarının totalde ağırlığı daha yüksekken, bugün orta üst ve üst teknoloji ürün gruplarında da ihracatımızın önemli ölçüde arttığını görmekteyiz. Tabi bu süreç bir günde olmadı, bugün geldiğimiz nokta sistematik bir kalkınma stratejisinin eseri. İlgili Bakanlıklarımızın özellikle Ar-Ge yapmak isteyen firmalarımıza muazzam teşvik sistemleri bulunuyor. Kuluçka merkezleri, bilgiyi ticarileştirme merkezleri, Teknoparklar derken Türkiye her sektörde inovatif adımlar attı.

İnovasyon demişken, Türkiye İhracatçılar Meclisi (TİM) olarak bu başlıkta özel bir sorumluluk üstlendiğimizi ifade etmek istiyorum. Türkiye'nin inovasyon alanında en prestijli etkinliği olan Türkiye İnovasyon Haftası her yıl düzenli olarak meclisimiz tarafından gerçekleştiriliyor. Söz konusu organizasyon kapsamında tüm inovasyon ekosistemini bir araya getiriyor ve özellikle gençlerimizin araştırma-geliştirme süreçlerine ilgilerini artırmaya çalışıyoruz. Inosuit programımız kapsamında, firmalarımıza mentorlük ve pek çok desteği bir arada sunuyor, firmalarımızın Ar-Ge süreçlerini adım adım takip ediyoruz. Türkiye'nin en genç inovasyon takımı İnovaTİM'le gençlerimizin hayallerinin yanında oluyor, projelerini destekliyoruz.

Yatırım Ortamını İyileştirme Koordinasyon Kurulu'nda ilgili Bakanlıklarımızla beraber Küresel İnovasyon Endeksi'nde ülkemizin sıralamasının iyileştirilmesi adına çalışmalar yürütüyoruz. Türkiye son iki yılda 14 basamak yükselerek 2022 endeksinde 37. sırada yer aldı ve ilk defa ilk 40 içerisinde yer almayı başardı. Türkiye İnovasyon Çıktıları sıralamasında 2020 ve 2021 yılından daha iyi bir performans sergileyerek 2020 yılına kıyasla 20 basamak birden yükselerek 33. sırada yer aldı. Ayrıca Yaratıcı Çıktılar ana bileşeninde geçen yıla göre 20 basamak yükselişle 15. Sırada, Piyasaların Çok Yönlülüğü ana bileşeninde 12 basamak yükselişle 37. Sırada yer aldık. Özellikle katma değerli ihracat ile inovasyon skorları arasında ciddi bir pozitif korelasyon var. Ar-Ge ve inovasyon ağını daha da genişleterek ihracatta yeni rekorlara ulaşacağımıza inanıyoruz. Özetle TİM olarak Türkiye'de inovasyon ekosisteminin her başlığında yoğun bir gündemle çalışıyoruz.

Ar-Ge faaliyetlerinde, ülkemizin medar-ı iftihar Türkiye'nin İlk 1000 ihracatçısı başı çekiyor. Her yıl ülkemizin ilk 1000 ihracatçısını ödüllendirirken araştırmamız

THE AMPLIFYING FORCE OF R&D: A CATALYST FOR ENRICHING EXPORT VALUE

We clearly see that R&D expenditures have positive effects on our medium-high and high-tech exports. We continue our efforts to accelerate the translation of R&D investments into exports in the coming period.

Türkiye's exporters have transcended the realm of merely tracking global trends; they stand proudly as the architects who sculpt these trends and mold demand, shaping the narrative of the present juncture. While the trajectory of our exports has experienced remarkable acceleration since the early 2000s, a profound transformation has unfolded concurrently within the spectrum of our exported products. In yesteryears, product groups classified as simple commodities bore greater significance in terms of overall weight; yet today, we observe a remarkable surge in exports within the ambit of medium and high-tech product categories. This evolution is, of course, a testament to

systematic developmental strategies that have been meticulously curated over time. Nestled within this ecosystem are incubation centers, information commercialization hubs, and technoparks, each exemplifying Türkiye's innovative strides across diverse sectors.

Nestled at the vanguard of innovation, the TİM shoulders a distinct responsibility. Central to this endeavor is the annual Türkiye Innovation Week – an emblematic event that resonates with our resolute commitment. This distinguished occasion serves as the apex of Türkiye's innovation landscape, a meticulously curated platform that beckons the entire innovation ecosystem. With unwavering dedication, our twin aims are clear: to ignite heightened curiosity

among the youth for research and development processes, and to cultivate an environment where innovation thrives uninhibitedly. Anchored in our resolve, the Inosuit program takes center stage, radiating mentorship and robust support to our enterprises. This seamless partnership sees us journey alongside them through intricate R&D processes, meticulously charting each milestone. Running parallel is İnovaTİM, our youngest innovation cohort, a testament to our steadfast support for the aspirations of our budding youth, fervently championing their projects.

Within the hallowed halls of the Coordination Board for the Enhancement of the Investment Environment, in tandem with pertinent Ministries, concerted efforts are underway to elevate Türkiye's standing in the Global Innovation Index. A testament to this dedication, our nation has ascended by a remarkable 14 positions over the past two years, securing the notable 37th rank in the 2022 index—an inaugural presence within the coveted top 40. Underpinning this achievement, our prowess is vividly evident in the Innovation Outputs domain. Having surged upward by 20 positions, Türkiye claimed the 33rd rank, outperforming its 2020 standing. In parallel, Creative Outputs stood as a resounding triumph, propelling us to the 15th rank—a leap of 20 places from the previous year. Demonstrating our versatility, Türkiye soared to the 37th position in the Versatility of Markets category, advancing



MUSTAFA GÜLTEPE

Türkiye İhracatçılar Meclisi (TİM) Başkanı
Turkish Exporters Assembly President

kapsamında firmalarımıza anketler yönlendiriliyoruz. Burada Ar-Ge ve markalaşma başlıklarında çok önemli sonuçlar çıkıyor. İlk 1000 ihracatçımızın, neden ilk 1000'de olduğunu, listede yerlerini nasıl koruduklarını Ar-Ge harcamalarında görmekteyiz. Markalaşma ve Ar-Ge'ye yönelik derlediğimiz istatistiklerde firmaların ortalama çalışan sayısı 863, Ar-Ge alanındaki ortalama çalışan sayısı ise 22 olarak kaydedildi. En fazla markalı ihracat yapan 10 firma incelendiğinde ortalama çalışan sayısının 2.648'e, ortalama Ar-Ge çalışanı sayısının 116'ya yükseldiği görülmekte. Bu firmalar için ortalama çalışan sayısı tüm firmalar ortalamasının yaklaşık 3,1 katıyken Ar-Ge çalışanı sayısı tüm firmalar ortalamasının yaklaşık 5,3 katı. Bu durum gösteriyor ki, firmalarımızın markalı ihracatı, doğal olarak, ölçek etkisi ile artış gösterse de ölçeğin Ar-Ge alanında yoğunlaşarak genişlemesi markalı ihracatın artmasında daha büyük önem arz ediyor.

Veri paylaşan firmalarımızda 2022 yılı için ortalama yatırım düzeyi 189 milyon TL ve ortalama Ar-Ge harcaması 14,8 milyon TL'dir. En fazla markalı ihracat yapan 10 firma incelendiğinde ise ortalama yatırım miktarının 726,6 milyon TL'ye, ortalama Ar-Ge harcamasının ise 136,9 milyon TL'ye yükseldiğini görmekteyiz. Bu firmalar için ortalama yatırım miktarı tüm firmalar ortalamasının yaklaşık 3,8 katıyken ortalama Ar-Ge harcaması tüm firmalar ortalamasının yaklaşık 9,2 katıdır. Aynı istatistikler üretici ihracatçılar için incelendiğinde ilk 10 firma için ortalama yatırımın 965,5 milyon TL ile 321,5 milyon TL olan genel ortalamanın 3 katı, ortalama Ar-Ge harcamasının ise 127,1 milyon TL ile 26,1 milyon TL olan genel ortalamanın 4,9 katı olduğunu görmekteyiz. 2022 yılı için bulundurulmuş patent sayısı ve markalı ihracat verisi paylaşan firmalarımızın ortalama patent sayısı ise 14,4 olarak kayıtlara geçti. Patent, markalaşma ve Ar-Ge, birbirlerini tetikleyen ve geliştiren bir yapıya sahip. Özellikle Ar-Ge faaliyetlerinin ihracatımızda yadsınmaz bir önemi var.

Her sektörümüzde araştırma faaliyetlerinin geliştirilmesi gerekiyor. Geçtiğimiz yıl rekor bir ihracat rakamıyla, 254 milyar dolar mal, 90 milyar dolar hizmet ihracatıyla, 345 milyar dolarlık bir total ihracatla yılı tamamladık. 2023'de ise 265 milyar dolar hedefine doğru emin adımlarla ilerliyoruz. Ancak önümüzde 2028 yılında 400 milyar dolar mal ve 200 milyar dolar hizmet ihracatı hedefleri bulunuyor. Bu hedeflere ulaşmak adına ihracat ekosistemindeki tüm paydaşların Ar-Ge ve inovasyon faaliyetlerine ağırlık vermesi gerekiyor. Özellikle yeşil dönüşüm günümüzde en önemli başlıklardan biri. Firmalarımızın çevreci, enerji tasarrufuna yönelik inovasyon ve araştırma faaliyetleri yürütmesi yeni dönemde fark yaratıcı bir faktör olarak karşımıza çıkıyor.

Türkiye Ar-Ge 250 araştırması bu yıl 10. kez yayımlanarak ülkemiz Ar-Ge ekosistemine önemli bir hizmet sunuyor. Bu araştırma güncel resmi görebilmemiz adına kritik bir gösterge. TurkishTime ekibini ve emeği geçen herkesi bu önemli araştırma adına tebrik ediyorum.

by an impressive 12 places. It is paramount to underscore the compelling correlation between value-added exports and innovation scores.

Each year, as we honor the foremost 1000 exporters of our land, we meticulously channel surveys to our corporate cohort within the precincts of our research. Our compiled statistical analysis of branding and R&D unveils that while the average workforce across firms stands at 863, R&D departments manifest an average staff of 22. A scrutiny of the ten corporations at the pinnacle of branded exports paints a vivid picture: the average workforce soars to 2,648, while R&D staff surges to 116. Evidently, these entities exhibit an average workforce tally around 3.1 times that of all firms, with R&D staff showing a remarkable 5.3 times the average. This incontrovertibly underscores that while the amplification of branded exports may naturally stem from the scale effect, it is

the orchestrated expansion of scale through dedicated R&D focus that emerges as the pivotal determinant for augmenting branded exports.

In the context of 2022, the mean investment benchmark settles at 189 million TL, paralleled by an average R&D outlay of 14.8 million TL. Delving into the analysis of the ten corporations spearheading branded exports, a distinct narrative emerges: the average investment sum escalates to 726.6 million TL, while the average R&D expenditure ascends to 136.9 million TL. Notably, these firms command an average investment tally that towers approximately 3.8 times beyond the mean of all enterprises, with the average R&D spend eclipsing it by a striking 9.2 times. When these very statistics are scrutinized within the domain of producer exporters, a compelling tale unfolds: the average investment for the elite ten firms stands at 965.5 million TL, a threefold augmentation compared to the overall mean

of 321.5 million TL. Concurrently, the average R&D expenditure within this cohort escalates to 127.1 million TL, a robust 4.9 times the overarching average of 26.1 million TL. For the year 2022, the figures stand steadfast: the number of patents owned and the average number of patents held by our enterprises sharing branded export data rests at 14.4. A symbiotic trinity becomes vividly apparent—patents, branding, and R&D form an interconnected framework, mutually catalyzing and nurturing each other.

Merely last year, we culminated with an extraordinary feat—a historic export mark of \$254 billion in goods exports, complemented by \$90 billion in services exports, thereby aggregating to an awe-inspiring \$345 billion. As we stride resolutely towards the \$265 billion milestone for 2023, it is essential to underscore our broader vision: attaining the \$400 billion benchmark in goods exports and the \$200 billion echelon in services exports by 2028. To transcend these formidable pinnacles, every participant within the export ecosystem must pivot their focus towards the realm of R&D and innovation pursuits.

The Türkiye R&D 250 survey, organized for the 10th time this year, provides an important service to our country's R&D ecosystem. This survey is a critical indicator for us to see the current picture. I congratulate the TurkishTime team and everyone who contributed to this important survey.

Her yıl ülkemizin ilk 1000 ihracatçısını ödüllendirirken araştırmamız kapsamında firmalarımıza anketler yönlendiriliyoruz. Burada Ar-Ge ve markalaşma başlıklarında çok önemli sonuçlar çıkıyor.

Each year, as we honor the foremost 1000 exporters of our land, we meticulously channel surveys to our corporate cohort within the precincts of our research.

KOSGEB İLE YENİLİKÇİ FİRMALAR BİR ADIM ÖNDE

Sadece Ar-Ge projelerini sürdürürken değil, ticarileştirirken de KOBİ'lerin yanındayız.

Bilindiği üzere yenilikçilik ve farklılık yaratma en önemli rekabet unsurlarından biridir. Ar-Ge faaliyetlerini sadece serbest piyasa mekanizmasıyla değil kamunun yönlendirici, düzenleyici ve destekleyici yaklaşımlarıyla da geliştirmek gerekiyor. Biz de bu süreci en iyi şekilde yönetmek için, KOSGEB olarak hem KOBİ'lerimizin Ar-Ge ve Ür-Ge projelerini destekliyoruz hem de kamu-üniversite-sanayi iş birliğini güçlendirecek ve fikirden ticari ürüne giden tüm süreçlerin ara yüzlerini destekleyecek mekanizmaları kuruyoruz. Bu kapsamda Ar-Ge, Ür-Ge ve İnovasyon Destek Programı'nın destek üst limitini Ekim 2022'de 750 bin TL'den 1 milyon 100 bin TL'ye yükselttik.

Öte yandan, kritik teknolojilerdeki projeleri desteklemek amacıyla 6 milyon TL üst limitli destek verdiğimiz çağrı esaslı uygulamamızı sürdürüyoruz. Bu kapsamda 2022 yılında iki adet çağrıya çıktık. Bunlardan ilki, Mayıs 2022'de çıktığımız ülkemizin yeşil dönüşümünde KOBİ'leri desteklemeye yönelik "Karbon Emisyonunun Azaltılmasına Yönelik Ar-Ge ve İnovasyon ile Ür-Ge Projelerinin Desteklenmesi" çağrısı oldu. Çağrı kapsamında 185 başvuru aldık ve 21 tanesinin desteklenmesine karar verildi. Bir diğer çağrımız ise savunma ve otomotiv sanayinin ihtiyaçlarına yönelik oldu. Millileştirme faaliyetleri kapsamında yerli ürün oranını arttırmak ve savunma sanayi ekosistemini güçlendirmek ayrıca otomotiv sektöründe elektrikli / hibrit kara araçları için güçlü bir Ar-Ge ve yenilik yaklaşımı uygulamaya konularak daha nitelikli bir şekilde destek sağlamak amacıyla Ekim 2022'de "Savunma ve Elektrikli/Hibrit Otomotiv Sanayi İhtiyaçlarının Millileştirilmesi Kapsamında İşletmelerin Ar-Ge ve İnovasyon ile Ür-Ge Projelerinin Desteklenmesi" çağrısına çıktık. Çağrı kapsamında 86 başvuru aldık. Bunlardan 21 tanesinin desteklenmesine karar verildi.

2022 yılında toplamda ise girişimci ve işletmelerin Ar-Ge ve inovasyon projeleri ile işletmelerin Ür-Ge projeleri kapsamında bin 466 işletme desteklenmiş olup yaklaşık 180 milyon TL finansman sağlandı.

Sadece KOSGEB destekli Ar-Ge projeleri için değil; KOBİ'lerin tüm Ar-Ge projelerinin ticarileşmesini sağlamak ve sorunlarına çözüm üretmek üzere çalışmalar gerçekleştirmekteyiz. Başarıyla tamamlanmış Ar-Ge projelerinin, orta-yüksek/yüksek teknoloji alanında yer alan ve cari işlemler hesabına katkı sağlayacak ürünlerin üretimini ve ticarileştirilmesini sağlamak amacıyla KOBİ TEKNOYATIRIM Destek Programı kapsamında KOBİ'lere destek sağlamaktayız. 2022 yılı için KOBİ TEKNOYATIRIM Destek Programı kapsamında 68 işletmeye yaklaşık 45 milyon TL destek ödemesi gerçekleştirildi.

Diğer bir yatırım projesi desteğimiz de Stratejik Ürün Destek Programı. Bu destek programı 2019 yılı itibarıyla Bakanlığımız Teknoloji Odaklı Sanayi Hamlesi Programı

INNOVATIVE COMPANIES ONE STEP AHEAD WITH KOSGEB

We stand by SMEs not only while continuing their R&D projects, but also while commercializing them.

As is well known, the importance and value of information is increasing day by day, and innovation and differentiation have become one of the most important competitive factors. In the period ahead, developments in science and technology and knowledge-based production will continue to be the main determinants of growth. While the number of companies carrying out R&D activities was quite limited in the past, today we see that many companies have increased their R&D and innovation capacities. R&D activities need to be developed not only through the free market mechanism, but also through the guiding, regulatory and supportive approaches of the public sector. In order to manage this process in the best way possible, we, as KOSGEB, not only support the R&D and P&D projects of our SMEs, but also establish mechanisms to strengthen public-university-

industry cooperation and support the interfaces of all processes from idea to commercial product.. In this context, we increased the support upper limit of the R&D, Product Development and Innovation Support Program from 750,000 TL to 1,100,000 TL in October 2022.

On the other hand, we continue our call-based practice where we provide support with an upper limit of 6 million TL to support projects in critical technologies. In this context, we launched 2 calls in 2022. The first of these was the call for "Supporting R&D and Innovation and P&D Projects for Reducing Carbon Emissions" to support SMEs in the green transformation of our country, which we launched in May 2022. Within the scope of the call, we received 185 applications and it was decided to support 21 of

them. Another call was for the needs of the defense and automotive industry. In October 2022, we launched a call for "Supporting R&D and Innovation and P&D Projects of Enterprises within the scope of "Nationalization of Defense and Electric/Hybrid Automotive Industry Needs" in order to reduce foreign dependency by meeting them with national technologies and domestic facilities to the maximum extent, thereby increasing the rate of domestic products within the scope of nationalization activities and strengthening the defense industry ecosystem, and to ensure that a strong R&D and innovation approach is implemented for electric/hybrid land vehicles in the automotive sector and to be supported in a more qualified manner by focusing on critical technologies. We received 86 applications within the scope of the call, 21 of which were decided to be supported.

In 2022, 1,466 enterprises were supported within the scope of R&D and innovation projects and P&D projects of entrepreneurs and enterprises, and approximately 180 million TL financing was provided.

Not only for KOSGEB supported R&D projects; we also carry out studies to ensure the commercialization of all R&D projects of SMEs and to find solutions to their problems. Support is provided to SMEs within the scope of the SME Techno-Investment Support Program in order to ensure the production and commercialization of successfully completed R&D projects, products in the field of medium-high/high technology that will contribute to the current account. In 2022,



HASAN BASRİ KURT

KOSGEB Başkanı
KOSGEB President

uhdesine alındı. Programda, Türkiye için kritik öneme sahip ve gelecek potansiyeli yüksek ürünlerin ülke içindeki üretim kapasitesinin geliştirilmesi hedeflenmektedir. Bu kapsamda, Bakanlık tarafından ithalat bağımlılığının azaltılması, rekabetin yoğunlaşması, yurt içi üretim yetkinlikleri, küresel talebin gelişim trendi, gelecek potansiyeli gibi çeşitli kriterler göz önünde bulundurularak belirlenen Öncelikli Ürün Listesi'ne yönelik olarak Bakanlık tarafından sağlanan yatırım teşvikleri ile KOSGEB tarafından sağlanan yatırım desteklerinin ve TÜBİTAK tarafından sağlanan Ar-Ge desteklerinin tek pencere mekanizması ile sunulması öngörülmüştür. 2022 yılı için Teknoloji Odaklı Sanayi Hamlesi Programı uhdesindeki Stratejik Ürün Destek Programı kapsamında 17 işletmeye yaklaşık 10 milyon TL destek ödemesi gerçekleştirildi.

Girişimcilik ekosisteminde sürdürülebilirlik

KOSGEB'in 1990'lı yıllarda uygulamaya koyduğu TEKMER'lerin (Teknoloji Geliştirme Merkezleri) evrilmesi ile ortaya çıkan günümüz teknokentlerinin önemi ve başarısı düşünüldüğünde, TEKMER'lerin çok stratejik yapılar olduğu görülmektedir. Bu kapsamda verilen 6 milyon TL desteğe ek olarak, yeni TEKMER Destek Programı ile doluluk oranı yüzde 70'i bulan TEKMER'lerin "kapasite artırımı" ihtiyaçlarına da 4 milyon TL'ye kadar destek veriyoruz. Sonuç olarak; TEKMER'lerin temasına uygun şekilde alınacak makine-teçhizat, yazılım ve donanım, ofis mobilyası, personel maaşları ve organizasyon (eğitim, danışmanlık, mentörlük vb.) giderleri için TEKMER'lere toplamda 10 milyon TL'ye kadar devlet desteği sağlanıyor.

Hâlihazırda Ankara, İstanbul, İzmir ve Bitlis illerinde faaliyet göstermekte olan 21 adet TEKMER kurulmuştur. 2019 yılındaki güncelleme sonrası kurulmuş olan TEKMER'lere, şimdiye kadar 15 milyon 245 bin TL destek ödemesi gerçekleştirildi.

Aynı ekosisteme hitap eden Yurt Dışı Hızlandırıcı Destek Programı da son dönemde ilgi odağı haline gelen desteklerimizden biridir. Bu program kapsamında, yerli teknoloji yoğun "start-up" ya da "scale-up" ölçeğindeki işletmelerin, hedef ülkelere satış yapmalarını ve yatırım bulmalarını sağlayacak profesyonel ağlara erişim imkânlarına destek vermekteyiz. Bu program kapsamında desteklenen işletmelere, yurt dışındaki hızlandırma programlarında en az 1 ay fiziksel olarak bulunulması şartı ile işletme başına 33 bin dolara kadar destek sağlamaktayız.

Mayıs 2023'te ABD'nin San Francisco eyaletine ODTÜ Teknokent Yönetim A.Ş. organizasyonunda ve Haziran 2023'te Hollanda, Belçika ve Almanya'da Bahçeşehir Üniversitesi TEKMER A.Ş. organizasyonunda gerçekleşen iki hızlandırma programı tamamlamış bulunmaktayız. Şimdiye kadar bireysel ve organizasyon kapsamında desteklenmesi uygun bulunan hızlandırıcı programı başvurularına toplamda 4 milyon 900 bin TL destek ödemesi gerçekleştirildi.

approximately 45 million TL support payments were made to 68 enterprises under the SME Techno-Investment Support Program.

Another investment project support is the Strategic Product Support Program. As of 2019, the Strategic Product Support Program has been included in the scope of the Technology Oriented Industry Move Program of our Ministry. The program aims to improve the domestic production capacity of products that are of critical

importance for Türkiye and have high future potential. In this context, it is envisaged that the investment incentives provided by the Ministry and the project supports provided by KOSGEB and TÜBİTAK for the Priority Product List, which is determined by the Ministry by taking into account various criteria such as reducing import dependency, competition intensification, domestic production competencies, the development trend of global demand, and future potential, will be offered through a single window mechanism. In 2022, approximately 10 million TL support payments were made to 17 enterprises within the scope of the Strategic Product Support Program under the Technology-Oriented Industrial Move Program.

Sustainability in entrepreneurship ecosystem

It is clear that TEKMERs (Technology Development Centers) are highly strategic structures given the significance and success of today's techno-cities, which developed with the evolution of TEKMERs implemented by KOSGEB in the 1990s. In addition to the 6 million TL support provided in this context, the new TEKMER Support Program also provides up to 4 million TL support for the "capacity increase" needs of TEKMERs with an occupancy rate of 70%. In conclusion, TEKMERs could get governmental support of up to 10 million TL for the procurement of machinery, equipment, software, hardware, office furniture, employee salaries, and organization-related expenses (such

as education, consulting, mentorship, etc.). There are currently 21 TEKMERs working in Ankara, İstanbul, İzmir, and Bitlis. To date, 15 million 245 thousand TL support has been paid to TEKMERs that were established after the update in 2019.

The International Accelerator Support Programme is one of our supports that has recently gained attention and focuses on the same ecosystem. Within the framework of this program, "start-up" or "scale-up" local technology enterprises are supported to get access to the professional networks that will enable them to reach out to target markets and get investors. Enterprises supported under the terms of this program may receive a grant up to \$33,000 USD per business, provided that they participate in international acceleration programmes physically at least one month.

Two realized acceleration programmes; in May 2023, by the organization of ODTÜ Teknokent Yönetim A.Ş. in San Francisco / US and in June 2023, by the organization of Bahçeşehir Üniversitesi TEKMER A.Ş. in Netherlands, Belgium and Germany have been completed. Until the day, totally 4 million 900 thousand TL has been paid to the acceleration programmes that are decided to support held by individually and organizationally.

2022 yılında toplamda ise girişimci ve işletmelerin Ar-Ge ve inovasyon projeleri ile işletmelerin Ür-Ge projeleri kapsamında bin 466 işletme desteklenmiş olup yaklaşık 180 milyon TL finansman sağlandı.

In 2022, 1,466 enterprises were supported within the scope of R&D and innovation projects and P&D projects of entrepreneurs and enterprises, and approximately 180 million TL financing was provided.

SERMAYE PİYASALARI DİJİTAL ÇÖZÜMLERİMİZLE GELİŞİYOR

Merkezi Kayıt Kuruluşu (MKK), sermaye piyasamızda dijital dönüşümün ana aktörü olarak kuruluşundan bu yana yatırımcılara ve piyasalara sunduğu hizmetlerle sektörü geliştirmeye odaklı bir misyona sahiptir. Sermaye Piyasamızın veri ve teknoloji şirketi olarak, finans ekosistemini, güven ve şeffaflık içerisinde, Ar-Ge projeleri ve güçlü insan kaynağımızla geliştiriyoruz.

TÜBİTAK tarafından 2013 yılında Ar-Ge merkezi statüsü verilen ilk sermaye piyasası kurumu olup 10 yılda 46 proje gerçekleştirdik, onlarca yeni hizmet ve ürünü kullanıma sunduk. Tüm dünyada ve sektörlerdeki dijitalleşme vizyonuna paralel finansal teknoloji çözümleri geliştirmeye devam ediyoruz. Tümü yerli ve kendi kaynaklarımızla geliştirdiğimiz platformlar, yatırımcılar ve kurumlar tarafından yaygınlaşarak kullanılmaktadır.

Piyasaların gelişimi için sunduğumuz Saklama, Finansal Veri Depolama ve Raporlama, Kurumsal Yönetim ve Yatırımcı Hizmetlerimiz ile ülkemizin kalkınmasına sağladığımız katkı artarak sürmektedir.

Ar-Ge merkezimizde ürettiğimiz veya geliştirdiğimiz;

- MKS: Merkezi Kayıt Sistemi,
- HPKS: Hamiline Pay Kayıt Sistemi,
- KFS: Kitle Fonlaması Sistemi,
- e-VEDO: Elektronik Veri Deposu,
- YRTS: Yatırımcı Risk Takip Sistemi,
- VAP: Veri Analiz Platformu,
- PUSULA: Aracı Kurumlar Veri Analiz

Platformu,

- e-GKS: Elektronik Genel Kurul Sistemi,
- e-YKS: Elektronik Yönetim Kurulu,
- KAP: Kamuyu Aydınlatma Platformu,
- e-YATIRIMCI: Yatırımcı Bilgi Merkezi,
- e-ŞİRKET: Şirketler Bilgi Portalı,
- ELÜS: Elektronik Ürün Senedi,
- e-VERİ: Sermaye Piyasaları Veri Bankası ile çok sayıda

yatırımcıya ve kuruma hizmet vermekteyiz.

9 Trilyon TL'yi aşan kayden saklanan menkul kıymet değeri ve 7,5 milyonu bulan bakiyeli yatırımcı sayısı yoğun çalışmalarımızın sonucudur.

Uluslararası iş birliklerimizi geliştirmek için yaptığımız çalışmalarla global ölçekte etkin bir saklama kuruluşu olma hedefimize ilerliyoruz. 2021 yılında Endonezya'da kullanıma başlayan e-GKS ürünümüzle birlikte teknoloji ihraç ettik.

Ekonomik gelişimin ve kalkınmanın öncüsü olan sermaye piyasamızda MKK olarak, Ar-Ge çalışmalarımız ve finansal teknoloji projelerimizle ülke ekonomimizin kalkınmasına sağladığımız katkının gururunu yaşıyoruz.

İstanbul Finans Merkezi hedefleri ve Türkiye Yüzyılı vizyonuna, piyasalara güvenilir çözümler sunma, yatırım ekosistemini geliştirme, teknoloji ihracı gibi hizmetlerle eşlik ediyoruz. Geliştirdiğimiz veri ve teknoloji yoğun çözümlerle ülkemizin geleceği için azimle çalışmaya devam ediyoruz.

TURKISH CAPITAL MARKETS ADVANCE WITH MKK'S DIGITAL SOLUTIONS

Central Securities Depository of Türkiye, (MKK) as the main actor of digital transformation in Turkish capital markets, has a mission focused on developing the sector with the services it provides to investors and markets since its establishment. As the data and technology company of our capital market, we enhance the financial ecosystem in trust and transparency, with our R&D projects and our valuable human resources.

As the first capital markets institution to be granted R&D center status by TUBITAK in 2013, we have accomplished 46 projects in 10 years and launched tens of new services and products. We continue to develop financial technology solutions in line with the vision of digitalization across the world and across sectors. All our platforms, which we developed domestically and using with our own resources, are widely used by investors and intermediary institutions.

Our contribution to the development of our country continues to increase with our Depository, Trade Repository and Reporting, Corporate Governance and Investor Services that we provide for the advancement of markets.

Products and services which developed in our R&D center;

- MKS: Central Dematerialized System
- HPKS: Bearer Share Registration System,
- KFS: Crowdfunding System,
- e-VEDO: Electronic Trade Repository,
- YRTS: Investor Risk Monitoring System,
- VAP: Data Analysis Platform,
- PUSULA: Intermediary Institutions Data

Analysis Platform,

- e-GKS: Electronic General Meeting System,
- e-YKS: Electronic Board of Directors System,

- KAP: Public Disclosure Platform,
 - e-YATIRIMCI: Investor Information Center,
 - e-ŞİRKET: Companies Information Portal,
 - ELÜS: Electronic Warehouse Receipt,
 - e-VERİ: Capital Markets Data Bank,
- We serve many investors and institutions.

Over TL 9 trillion worth of dematerialized securities and 7.5 million investors with securities balances are the result of our concentrated efforts.

We are moving towards our goal of becoming an effective depository on a global scale, with our efforts to improve our international collaborations. We exported technology with our e-GKS product, which started to be used in Indonesia in 2021.

As MKK, we are proud of our contribution to the development of our country's economy with our R&D activities and financial technology projects in our capital market, which is the pioneer of economic development and growth.

We accompany the goals of the Istanbul Finance Center and the vision of the 'Century of Türkiye' with services such as providing reliable solutions to the markets, developing the investment ecosystem and exporting technology. We continue to work with determination for the future of our country with the data and technology-intensive solutions we have developed.



DR. EKREM ARIKAN

MKK Genel Müdür ve Yönetim Kurulu
Üyesi / MKK General Manager and
Board Member

BÜYÜK DÖNÜŞÜMDE YENİ TEKNOLOJİ VE SİSTEMLER GELİŞTİRME GÖREVİ BİZİM

Daha az hammadde ve enerjiyle daha çok üretim yapan yöntemler bulmak; emisyonu, firesi, atığı düşük makine ve tesisler tasarlamak ve yeşil enerji konusunda yeni teknoloji ve sistemler geliştirmek için çalışıyoruz.

2020 yılında Ar-Ge harcamaları 1,6 milyar TL'yi aşan makine sektörünün, imalat sanayiinin toplam Ar-Ge harcamaları içindeki payı yüzde 8'i aşmıştır. Ar-Ge için yapılan bu harcamaların yüzde 90'dan fazlası da özkaynakla karşılanmaktadır. Teknoloji geliştirmeye odaklanan makine imalatçıları sürdürülebilir değer zincirine sahip olabilmek ve İkiz Dönüşüm'e hızla uyum sağlayabilmek için önemli adımlar atıyor. Daha az hammadde ve enerji sarf ederek daha çok iş ve üretim yapan yöntemler geliştirmek, emisyonu, firesi, atığı düşük makine ve tesisler tasarlamak, yeşil enerji üretimiyle ilgili yeni teknoloji ve sistemler ortaya çıkarmak yönünde hızlı bir dönüşüm yaşıyor.

Son yıllarda dünya genelinde mevcut yatırım bütçelerinin önemli bir kısmı Ar-Ge tarafına kayarken, verimlilik ve kalite artışını merkeze alan yatırımlar öne çıkıyor. Uzun süre devam edecek bu yatırım trendi de ihraç ürünlerinin niteliğini ve teknoloji sınıfını derinden etkiliyor. Bu trendin izlerini Türkiye'de de sürmek mümkün. Bu yıl ilk 5 ayda verilen yatırım teşvik belgeleri içinde ilk sırada gelen enerji yatırımlarının geçen yıla göre 3 katına çıktığını görüyoruz. Teknolojisi en yüksek dallardan olan enerji yatırımlarında, yerli makinelerin payının 90'a yaklaşmasından da büyük memnuniyet duyuyoruz.

Avrupa Birliği'nin yeşil dönüşüm ekseninde düzenlenen mevzuatındaki gelişmeleri başından itibaren takip eden ve uyum konusunda önemli bir süreçten geçen Türk makine sektörü de bu rekabet içinde güçlü bir yer edinecektir. AB, 2030'a kadar emisyonlarının yüzde 55 azaltılması planı kapsamında karmaşık mevzuatları kısa süre içinde önümüze getirecek ve biz bunlara uyum politikalarımızı oluşturmak üzere çalışacağız. Her bir başlık kendi içinde devasa bir yönetmelikler silsilesi içerecek olsa da rekabet gücümüzü koruyabilmek için hepsinin üstesinden geleceğiz.

IT IS OUR JOB TO DRIVE THE GREAT TRANSFORMATION WITH NEW TECHNOLOGIES AND SYSTEMS

We are pursuing fresh methods to expand manufacturing output by using fewer resources and less energy, design low-emission, low-loss, and low-waste machinery and facilities, and develop new green energy technologies and systems.

With more than 1.6 billion Turkish lira in R&D investments in 2020, machinery's share in total manufacturing R&D expenditures surpassed 8 percent. More than 90 percent of the R&D expenditures are self-funded. Focusing on technology development, machinery manufacturers are making great strides in promoting a sustainable value chain and quickly adapting to the

Twin Transformation. The industry is rapidly transforming to boost business and manufacturing outputs by utilizing fewer resources and less energy, design low-emission, low-loss, and low-waste machinery and facilities, and discover new green energy technologies and systems.

Increasing efficiency and quality has become the industry's central focus in recent years, in conjunction with a global trend of firms allocating the majority of their investment budget to R&D. This trend deeply shapes the quality and technological grades of exported goods and is here to stay for the foreseeable future. And Türkiye is no exception. Among the overall investment

incentive certificates that have been awarded within the first five months of the year in the country, energy investments came out on top and have tripled year-on-year. We are thrilled to see the share of domestic machines soar to 90 percent in energy investments, one of the most technology-intensive fields.

The Turkish machinery industry has been carefully following legislative developments in line with EU's Green Deal and has made strides in ensuring compliance, which will bolster its competitiveness. The EU will soon introduce complex legislation as part of its plan to lower emissions by 55 percent by 2030, and we will work toward forming our compliance policy accordingly. Although each title will bring an enormous set of legislative challenges under it, we will persevere to maintain our competitiveness.



KUTLU KARAVELİOĞLU

Makine İhracatçıları Birliği Başkanı /
Chairman of the Turkish Machinery
Exporters' Association

SAVUNMA SANAYİSİNDE DİJİTAL DÖNÜŞÜM HIZ KAZANIYOR

Dünya'da ve yaşanan son gelişmeler ile Türkiye'nin savunma sanayiinde yaptığı çalışmaların önemini daha da belirginleştirmiştir. İnovasyon ve dijitalleşmenin her zamankinden önemli olduğu görülürken, sektörün Ar-Ge harcamalarının da düzenli artışı umut veriyor.

Küresel savunma harcamalarının Rusya'nın Ukrayna'yı işgali ve Asya-Pasifik'teki rekabetin tetiklemesiyle yükselişe geçtiği mevcut konjonktürde, yeni pazar ve iş fırsatları doğmuştur. Buna ek olarak, mevcut pazarları korumak, çift kullanımlı ürünler ile sektörün dışındaki alanlarda ürün ve hizmetleri arttırmak önemlidir. Ayrıca, sektör oyuncularının tamamının güçlendirilmesine önem verilmesi gerekmektedir.

2023 yılı tedarik zincirlerinin yeniden yapılandırıldığı bir yıl olmuştur. Mevcut konjonktürde, inovasyon ve dijitalleşme her zamankinden daha önemli bir noktaya ulaşmıştır. Bu kapsamda sektörümüz açısından da mühendislik, üretim, tedarik zinciri alanlarında verimlilik odaklı dijital dönüşüm projeleri ivme kazanmıştır.

Savunma Sanayii Başkanlığı tarafından yürütülen Ar-Ge projelerine bakıldığında sektörde Ar-Ge'ye verilen önem daha net görülmektedir. Önceki yıllarda Ar-Ge harcamalarına çok az bütçe ayrılırken, bugün yapılan harcamalar yılda 1 milyar 250 milyon doları geçmektedir.

Savunma ve havacılık sanayii sektörünün çatı kuruluşu olarak, her biri kendi alanında uzman ve yenilikçi 281 üyemizin gücü ile sektörün başarı tablosunu daha iyi noktalara taşımak için çalışmalarımız devam etmektedir. SASAD olarak en temel amacımız, ülkemizin savunma, havacılık, uzay ve güvenlik alanlarında dışa bağımlılığını en aza indirecek girişimlere destek olmaktır. Bir diğer önceliğimiz ise, uluslararası alanlarda rekabet gücünü arttıracak çalışmalar yürütmektir.

Savunma sanayinin Ar-Ge harcaması artıyor

Derneğimiz tarafından hazırlanan 2022 Yılı Sektör Performans Raporu'na bakıldığında 2021 yılına göre toplam ürün ve teknoloji geliştirme harcaması yüzde 25,72, ürün geliştirme harcaması yüzde 18,51, teknoloji geliştirme harcamasının ise yüzde 73,68 oranında arttığı görülmektedir. Söz konusu harcamaların yüzde 31'i özkaynaktan, yüzde 69'u ise proje ve teşviklerden desteklenmektedir.

SASAD olarak geçtiğimiz dönemde Ar-Ge ve Teknoloji Komite'miz ve bünyesinde yer alan çalışma grupları tarafından her alanda yoğun çalışmalar ve faaliyetler yürütülmüştür. Yeni dönemde ise Teknoloji

DIGITAL TRANSFORMATION IN THE DEFENSE INDUSTRY IS ACCELERATING

The latest global developments emphasized the importance of the works in the Türkiye defense industry. While we can observe that innovation and digitalization are becoming more important than ever, the regular increase of R&D spending in the industry is promising.

In the current conjuncture where global defense spending is on the rise following the Russian invasion in Ukraine and the triggered competition in Asia-Pacific, new opportunities for markets and businesses have arisen. Additionally, it is important to protect existing markets and to increase dual-use products and products and services outside the sector. Moreover, emphasis should be placed on strengthening all players in the industry.

Supply chains have been restructured in 2023. In the current conjuncture, innovation and digitalization are more important than ever before. In this context, efficiency-oriented digital transformation projects in engineering, production and supply chains for our sector have gained momentum.

Upon examining the R&D projects carried out by the Presidency of Defense Industries, the emphasis placed on R&D in the industry becomes clearer. In the previous years, small budgets were allocated to R&D spending, whereas now the spending exceeds 1 billion 250 million dollars per year.

As the umbrella organization for the defense and aerospace industry, we continue to strive towards moving the industry's achievement table higher with the strength of our 281 members, who are all experts in their fields and innovators. As SASAD, our main goal is to support initiatives that will minimize our country's foreign-source dependency in areas of defense, aviation, space and security. Another priority of ours is to conduct studies that will increase our competitiveness on the global stage.

R&D expenditure of the defense industry is on the rise

Upon examining the 2022 Industry Performance Report prepared by our association, we can see that compared to 2021, the total product and technology development expenditure increased by 25.72%, product development expenditure increased by 18.51% and technology development expenditure increased by 73.68%. 31% of these expenditures are supported by equity capital and 69% by projects and incentives.

As SASAD, our R&D and Technology Committee and its working groups have recently carried out intensive studies and activities in this field. In the upcoming period,



OSMAN OKYAY

SASAD Yönetim Kurulu Başkanı /
Chairperson of the Board of
Defense and Aerospace Industry
Manufacturers Association (SASAD)

ve İnovasyon Komitesi çatısı altında bu faaliyetlerin sürdürülmesi hedeflenmektedir. Üyelerimizin Ar-Ge teşvikleri başta olmak üzere, sektöre ilişkin tüm desteklerden faydalanması için faaliyetler yürütülmekte ve teşviklerden yararlanmak isteyen üyelerimiz için bilgilendirmeler yapılmaktadır.

Hem Millî Savunma Bakanlığı hem de Savunma Sanayii Başkanlığı nezdinde yürütülen proje ve destekler ile sektörün gelişimi hız kesmeden devam edecektir. Belirtilen kapsamda, 2023 yılında vurgulanan yerlilik ve millilik vurgusunun önümüzdeki yıllarda da sürdürülmesi ve gerek teşviklerin gerekse yatırımların artarak devam etmesi beklenmektedir.

Hiç şüphesiz ki, tüm bu çalışmalar ışığında, Türk savunma ve havacılık sanayii sektörü, dünya sıralamasında önemli bir yere sahip olacak ve belirlenen tüm hedeflere kısa sürede ulaşacaktır.

Türk savunma sanayii stratejisi

Yirmi birinci yüzyılın hareket ortamının en önemli iki trendi, silah sistemlerinde robotik niteliklerin ön plana çıkması ve harp sahasının dijitalleşmesidir. Söz konusu iki trend, son kullanıcıların (Silahlı Kuvvetler'in) taleplerini şekillendirdiği gibi, sektörün stratejisine de yön vermeye başlamıştır. Diğer yandan, yirmi birinci yüzyıl askeri yetenekleri, yirminci yüzyıl ürünlerini tamamen ortadan kaldırmayacaktır. Rusya – Ukrayna Savaşı'nda, topçu sistemlerinin insansız hava araçlarıyla uydu interneti üzerinden muharip görev icra etmesi, söz konusu kapsama en açık örneği teşkil etmektedir. Dolayısıyla hareket tasarımları ve akıllı çözümler, giderek daha büyük bir fark oluşturacaktır.

Gerek eski Sovyet coğrafyası, gerek Asya-Pasifik'te gözlemlediğimiz değişimler, uluslararası sistemin Soğuk Savaş sonrası dönemden, yeni bir Soğuk Savaş öncesi döneme geçtiğini göstermektedir. Söz konusu koşullar altında Türkiye'nin, yüksek harbe hazırlık seviyesinde olması elzemdir. Ayrıca, Türk savunma sanayii yalnızca silahlı kuvvetlerin harbe hazırlık seviyesini tahkim etmek bakımından değil, ihracat yoluyla savunma diplomasisi bağları kurmak kapsamında da kritiktir. Uluslararası savunma pazarı trendleri, önümüzdeki yıllarda özellikle akıllı ve robotik sistemlerin hassas güdüm kabiliyetine sahip silahların, kıyı savunma sistemlerinin, ön plana çıkacağını göstermektedir.

Savunma sanayii siyasamızda, sektörün esasen bir ekosistemin ürünü olduğu ve insan kaynağının söz konusu ekosistemin en kritik veçhesi olduğu unutulmamalıdır.

we aim to continue these activities under the umbrella of the Technology and Innovation Committee. Activities are carried out to ensure that our members benefit from all industry-related supports, especially R&D incentives, and information is provided to members who wish to benefit from the incentives.

Through projects and supports conducted by both the Ministry of National Defense and the Presidency of Defense Industries, the industry will continue to develop unabated. In this context, it is anticipated that the emphasis on locality and nationality, which was emphasized in 2023, will continue in the coming years and both incentives and investments will continue to increase.

In light of all these works, the Turkish defense and aerospace industry will undoubtedly hold an important place in the global rankings and will reach all the establish targets in a short time.

Turkish defense industry strategy

The two most significant trends of the twenty-first century military operations are the rise to prominence of robotic properties in weapon systems and the digitalization of the combat zone. These two trends have not only shaped the demands of end users (Armed Forces), but have also begun to shape the industry strategy. On the other hand, military capabilities of the twenty-first century will not completely eliminate twentieth-century products. The fact that artillery systems perform combat missions via satellite internet with unmanned aerial vehicles in the Russo-Ukrainian War is clearest example of this. Therefore, operation plans and smart solutions will gradually make a bigger difference.

The changes we observed in the former Soviet geography and in the Asia-Pacific region indicate that the

international system has moved from the post-Cold War era to a new pre-Cold War era. Under the aforesaid conditions, it is crucial for Türkiye to be at a high level of combat readiness. Moreover, the Turkish defense industry is critical not only in terms of fortifying the combat readiness level of the armed forces, but also in terms of establishing defense diplomacy ties through exports. Trends in the international defense industry market indicate that in the coming years, especially intelligent and robotic systems, weapons with precision guidance capabilities, and coastal defense systems will become prominent.

It should be noted that in our defense industry market, the sector is essentially the product of an ecosystem and that human resource is the most critical aspect of said ecosystem.

Uluslararası savunma pazarı trendleri, önümüzdeki yıllarda özellikle akıllı ve robotik sistemlerin hassas güdüm kabiliyetine sahip silahların, kıyı savunma sistemlerinin, ön plana çıkacağını göstermektedir.

Trends in the international defense industry market indicate that in the coming years, especially intelligent and robotic systems, weapons with precision guidance capabilities, and coastal defense systems will become prominent.

TÜRKİYE SAVUNMA SANAYİ AR-GE İLE YÜKSELİYOR

Savunma, havacılık ve uzay sektörlerinde 'Milli Teknoloji Hamlesi'ne en etkin desteği sunan STK konumundaki SAHA İstanbul; üniversite, kamu ve sanayi iş birlikleriyle, sektörün küresel bir güç olması için lokomotif görevini sürdürüyor.

Bundan 8 sene önce Türk savunma, havacılık ve uzay sektörünün yerlilik oranının artırılması, kritik teknolojilere kavuşturulması ve uluslararası rekabette üst seviyelere taşınması için 27 üye firma ile yola çıktık. Şükürler olsun ki, kısa sürede büyük bir ilerleme kaydederek bugün 39 şehirden 52 farklı alanda üretim yapan 960 firması ve 26 üniversitesi ile yalnızca Türkiye'nin değil aynı zamanda Avrupa'nın da en büyük sanayi kümelenmesi haline geldik.

Tüm dünyada savunma sanayi, sivil teknolojilerin öncüsüdür. Bugün hayatımızı kolaylaştıran birçok teknoloji bu alandaki çalışmalar sayesinde hayata geçmiştir. Diğer taraftan savunma sanayimiz, diğer sektörlerle göre çok daha hızlı bir büyüme trendi içerisinde.

2023 yılında ihracatta 6 milyar doları hedefliyoruz

Bununla birlikte sektörün gelişimi için Ar-Ge oldukça kritik bir konudur. Gelişen Ar-Ge ile Türkiye'nin sanayideki ihracat rakamları da gün geçtikçe artmaktadır. Savunma ve havacılık sektörü cirosu 2022 itibarıyla 12,2 milyar dolara ulaşmıştır. Geçen yıl önceki yıla göre yaklaşık yüzde 40'lık artışla 4,4 milyar dolarlık ihracat rakamlarına ulaşmıştır. 2023 yılı için 6 milyar dolar üzerinde ihracat rakamı beklenmektedir. Bununla birlikte özellikle son dönemde Körfez bölgesine yapılan anlaşmalar ile bu rakamların çok hızlı bir şekilde yukarı yönlü yenileneceğini görebiliriz. Savunma sanayi ihracatı, sadece ekonomik bir konu değildir, aynı zamanda diplomaside güçlü olmak demektir. Savunma sanayinde yapılan ihracatın katma değeri de çok yüksek olmaktadır. Özellikle platform seviyesinde ürün satma potansiyelimiz nedeniyle, bu ürünlerin yaşam döngüsü boyunca, ihracat yapılan ülke ile stratejik ilişkiler tesis edilmektedir.

Ar Ge'ye en çok yatırım yapan 10 şirket arasında 5 savunma sanayi kuruluşu var

Turkishtime tarafından 2021 yılında yayınlanan çalışma göstermektedir ki Ar Ge'ye en çok yatırım yapan ilk 10 şirket arasında 5 savunma sanayi kuruluşu bulunmaktadır. Bu rakam bile sektörün Ar-Ge'ye olan inancını göstermektedir. Milli savunma sanayimizin ihtiyaçlarının yanı sıra dost ve kardeş ülkelerin de

TURKIYE IS RISING WITH DEFENCE INDUSTRY R&D

SAHA İstanbul, as a leading NGO in the defence, aviation, and aerospace sectors, has been providing the most effective support for the "National Technology Initiative." Through strong collaborations between universities, the public sector, and industries, SAHA İstanbul has been playing a pivotal role in making the sector a global force.

Eight years ago, we embarked on a journey with 27 member companies to increase the domestication rate of the Turkish defence, aviation, and aerospace sectors. Our mission was to attain critical technologies and elevate our competitiveness in the international arena. Thanks to our dedicated efforts, we have achieved remarkable progress, with 960 firms operating in 52 different fields across 39 cities and 26 universities. Today, we stand not only as the largest industrial cluster in Türkiye but also as a prominent force in Europe.

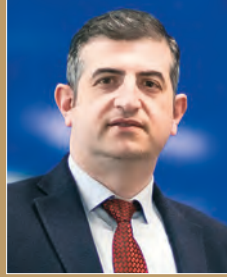
The defence industry is at the forefront of driving civil technologies worldwide. Countless technologies that have improved our lives are a result of advancements in this field. Furthermore, our defence industry is experiencing rapid growth, outpacing many other sectors.

Aiming for \$6 billion in exports by 2023

Furthermore, R&D plays a critical role in the industry's development. As R&D advances, Türkiye's export figures in the sector are continually rising. As of 2022, the defence & aerospace sector's turnover has reached \$12.2 billion. Last year, we achieved export figures of \$4.4 billion, with an impressive 40% increase compared to the previous year. Our target for 2023 is to surpass \$6 billion in exports. Additionally, considering the recent agreements made in the Gulf region, we anticipate rapid growth in these figures. Defence industry exports go beyond economic matters; they also signify diplomatic strength. The added value of defence industry exports is notably high. Particularly due to our potential to sell products at the platform level, we establish strategic relationships with export destination countries throughout the product's lifecycle.

We have 5 defence industry companies among the top 10 companies with the highest R&D investments

According to a study published by Turkishtime in 2021, five defence industry companies are among the top 10 investors in R&D. This figure alone reflects the industry's confidence in R&D. In addition to meeting the needs of Türkiye's national defence industry, we



HALUK BAYRAKTAR

SAHA İstanbul Yönetim Kurulu Başkanı
SAHA İstanbul Chairman of the Board

ihtiyacına uygun teknolojiler geliştirilmektedir. 20 yıldır sürdürülen çalışmalar sonucunda Türkiye, dünya savunma sanayi sektöründe artık bir pazar değil aktör konumundadır. Dünyada en fazla ciro yapan ilk 100 savunma sanayi şirketi listesi baktığımızda platform üreticisi firmalarımızın bu listede yer aldığını görüyoruz. Son dönemde yapılan ihracat sözleşmelerini de göz önüne aldığımızda bu listede Türk firmalarının daha fazla ve etkin olarak yer alacağını söyleyebiliriz.

Yerlilik oranları yüzde 80'lere yaklaştı

Savunma sanayi yaklaşık yüzde 40 büyümeye ile 2022 yılında ihracat oranını en çok artıran 2. sektör olarak öne çıktı, bu dönemde yerlilik oranları da yüzde 80'lere yaklaşmıştır. Türkiye savunma, havacılık ve uzay alanında dünyanın en büyük ilk 10 ülkesi arasında yer alma hedefine doğru emin adımlarla ilerlemektedir. Bununla birlikte savunma sanayii çalışanlarının yüzde 92'sinin mühendis kökenli olması teknolojik üretim, tasarım ve geliştirme faaliyetlerinin yoğunluğunu göstermektedir. Türkiye'nin bu alandaki birim başı ihracat geliri de ortalama ihracat birim değerinin oldukça üzerindedir. Örneğin ülkemiz genel ihracatının kilogram değeri 1,5 dolar civarındayken, savunma ve havacılıkta bu rakam 70 dolar civarındadır. Bu büyümenin sürdürülebilirliğini sağlamanın en temel şartı ise yüksek katma değerli ihracattır. Bu kapsamda önemli hedeflerimizden biri savunma, havacılık ve uzay sektörlerinde faaliyet gösteren üye firmalarımızın dış pazarlara açılımını teşvik etmek, ihracat gayretlerini desteklemek ve uluslararası piyasalardaki rekabet güçlerinin arttırmaktır.

Bu maksatla SAHA İhracat adını verdiğimiz yeni bir birimi bünyemizde hayata geçiriyoruz. Ayrıca ülkemizdeki milli üretim yeteneklerini çeşitli projelerle bir araya getirerek "üretilemeyeni üretebilmek" amacıyla hareket etmekteyiz. Oluşturduğumuz platformlar, yerli ve yabancı ana yüklenici firmalar ile alt yüklenici firmaları buluşturan B2B görüşmeler düzenleyerek üyelerimiz arasındaki ticareti geliştirmeyi hedeflemekteyiz. Önümüzdeki dönemde de "Birleşerek Güçleniyoruz" düşüncesi çerçevesinde savunma, havacılık ve uzay ekosistemimizi genişletmeye, faaliyetlerimizi ülkemizin menfaatleri doğrultusunda artırmaya devam edeceğiz.

also develop technologies suitable for friendly and allied countries. Thanks to our two-decade-long effort, Türkiye is no longer just a market player but has gained a prominent position in the global defence industry sector. When we examine the list of the top 100 defence industry companies worldwide with the highest revenue, we find our platform manufacturing companies listed. Considering the recent export agreements, we can anticipate that Turkish companies will gain an even greater presence in this list.

Localization rates approach 80%

In 2022, the defence industry stood out as the second sector with the highest growth rate, reaching an export rate of about 40%, and localization rates have approached 80%. Türkiye is steadily progressing towards becoming one of the top 10 countries in the defence, aviation, and aerospace industries globally. Moreover, the fact that 92% of the defence industry's workforce consists of engineers highlights the intensity of technological production, design, and development activities. The export revenue per unit in defence and aerospace significantly exceeds the general export average. For instance, while the kilogram value of our country's general exports is approximately \$1.5, this figure reaches around \$70 in the defence and aerospace sectors. Ensuring the sustainability of this growth primarily depends on high-value-added exports. Accordingly, one of our significant goals is to encourage our member companies in the defence, aviation, and aerospace sectors to enter foreign markets, support their export endeavours, and enhance their competitiveness in international markets.

To achieve this, we are launching a new unit called "SAHA EXPORT" within our organization. Additionally, we are actively working on consolidating national production capabilities through various projects to "produce what cannot be produced." By creating platforms,

we aim to enhance trade among our members by organizing B2B meetings with both local and foreign main contractor companies and subcontractors. In the upcoming period, we will continue to expand our defence, aviation, and aerospace ecosystem and increase our activities in line with the best interests of our country, following the guiding principle of "Growing Stronger Together."

Kısa sürede büyük bir ilerleme kaydederek bugün 39 şehirden 52 farklı alanda üretim yapan 960 firması ve 26 üniversitesi ile yalnızca Türkiye'nin değil aynı zamanda Avrupa'nın da en büyük sanayi kümelenmesi haline geldik.

We have achieved remarkable progress, with 960 firms operating in 52 different fields across 39 cities and 26 universities. Today, we stand not only as the largest industrial cluster in Turkey but also as a prominent force in Europe.

AR-GE, İLAÇ ENDÜSTRİMİZ İÇİN SONU OLMAYAN BİR YOLCULUK

Bugün ilaç Ar-Ge'si adına atılan her adımla, bir hastalığın ve milyonlarca hastanın tedavisinde umut ışığı oluyoruz. Bu nedenle Ar-Ge bizim için sonu olmayan bir yolculuk.

Ar-Ge, yeni bilgi ve teknolojileri keşfetmek, bunu insan sağlığını iyileştirmek ve yaşam kalitesini artırmak için en doğru ve yaygın şekilde uygulamak zorunluluğu ve sorumluluğunda olan ilaç endüstrimizin temel faaliyet alanını oluşturuyor. Bu nedenle endüstrimiz dünyada Ar-Ge'ye en fazla kaynak ayıran sektör konumunda yer alıyor. Geçtiğimiz yüzyılda 40-45 yıl olan insan ömrünün bugün 75-80 yıla ulaşmasını, çocuk ölümlerinin ciddi oranda azalmasını, pek çok ölümcül hastalığın artık kronik birer hastalığa dönüşmesini ilaç endüstrisinin ve bilim insanlarımızın Ar-Ge çalışmalarına borçluyuz.

İlaçta Ar-Ge denince ilk akla gelen yeni bir molekül keşfi. Ancak faaliyet alanımızı bununla sınırlamak doğru değil. Ürüne katma değer sağlayan her yenilik, Ar-Ge faaliyetinin bir parçası olarak yer buluyor. Bu kapsamda ilaç Ar-Ge'si; var olan moleküller için yeni kullanım alanları bulunması, ilaçların yan etkilerinin azaltılması, hasta uyuncunun artırılması ve kullanımının kolaylaştırılması, üretim teknolojileri gibi çok geniş bir alanı kapsıyor.

Gururla ifade etmeliyiz ki, ülkemizde yüksek üretim teknolojisine ve kapasitesine sahip, kendine yeten, küresel rekabette gücünü korumak için sürekli yatırım yapan ve çalışan çok köklü, güçlü ve deneyimli bir ilaç endüstrisi mevcut. Endüstrimizde bugün yerli ve yabancı 885 işletme faaliyet gösteriyor. Uluslararası standartlarda 103 ilaç, 13 hammadde üretim tesisimiz var. 2008 yılında sadece 1 olan Ar-Ge merkezi sayımızı bugün 42'ye yükseltmiş durumdayız ve bu merkezlerde toplam 2.232 yüksek nitelikli personel istihdam ediyoruz. Ar-Ge harcamamız, 2010 yılındaki 92,1 milyon TL düzeyinden yüzde 966 artışla 982,5 milyon TL'ye ulaştı.

Ancak sürekli değişim ve gelişim halindeki bir endüstride hiçbir zaman son noktaya ulaştık dememiz mümkün değil. Bilim ve teknolojiye gelişmeler, değişen demografik yapı, çevresel faktörler, küresel dünya dinamikleri ve ihtiyaçları doğrultusunda Ar-Ge bizim için sonu olmayan bir yolculuk. Bu bağlamda bugün için endüstrimizin öncelikli hedefi son yılların yükselen trendi olan biyoteknolojik ilaç alanında güçlenmek.

Bugün dünya ilaç endüstrisinde biyoteknoloji devrimi yaşanıyor. Bu ilaçlar sayesinde artık pek çok hastalığın tedavisi mümkün hale geldi. Ülkemizde ise biyoteknolojik ürünlerin neredeyse tamamını ithal ürünler oluşturuyor. Türk ilaç endüstrisi olarak ülkemiz adına bu olumsuz durumu değiştirmemiz, bu ilaçları ülkemizde geliştirmemiz ve üretmemiz şart. Hem küresel rekabette güç kaybetmememiz hem de dışa bağımlı kalmamamız için bu alanda son derece aktif ve yoğun çalışmamız gerektiğinin bilincindeyiz.

Bu anlayışla, Türk ilaç endüstrisi olarak uzun yıllardır bütün

R&D, AN ENDLESS JOURNEY FOR OUR PHARMACEUTICAL INDUSTRY

Today, with every step taken in the name of pharmaceutical R&D signifies a ray of hope for the treatment of a disease and millions of patients. This is why R&D is an endless journey for us.

R&D constitutes the fundamental sphere of the pharmaceutical industry's activity, which is obliged and responsible to explore new knowledge and technologies, apply them in the most accurate and widespread way to improve human health and increase the quality of life. This is the reason our industry is the sector in the world that allocates the most resources to R&D. The extension of human life expectancy in the last century from ages 40-45 to 75-80, the significant decrease in child mortality, the transition of many fatal diseases into chronic illnesses are products of the dedicated studies of the pharmaceutical industry and our scientists.

The first to come to mind in the context of pharmaceutical R&D is the discovery of a new molecule. It would be wrong to limit our area of interest to this one activity, however. Every innovation that adds value to a product is a part of R&D pursuits. In this context, pharmaceutical R&D encompasses a wide spectrum of endeavors that includes the search for new areas of use for existing molecules, the effort to reduce the adverse effects of drugs, increase patient compliance and facilitate their use, as well as improve production technologies.

We are proud to say that our country has a well-established, robust, and experienced pharmaceutical industry that has high production technology and capacity, is self-sufficient and continuously invests and works to maintain its place in global competition. Today, 885 domestic and foreign enterprises are active in the sector. We have 103 pharmaceutical, 13 raw material production facilities that operate at international standards. While in 2008 we had only one R&D center at our disposal, today this number has risen to 42. These facilities employ a total of 2,232 highly qualified personnel. Our R&D expenditure, which was TRY 92.1 million in 2010, has expanded by 966% to reach TRY 982.5 million.

On the other hand, it is impossible to say that we have reached the ultimate point in our achievements in such a constantly changing and developing industry. Developments in science and technology, changing demographics, environmental factors, global dynamics and needs make engaging in R&D an unending journey. Accordingly, the priority goal of our industry today is to strengthen our capabilities in the area of biopharmaceuticals, a field that has become a keynote in recent years.

Today, the world pharmaceutical industry is going through a biotechnological revolution. These products make it more possible now to treat many diseases. Almost all of the biopharmaceuticals in Türkiye, however, are imported. It is imperative that we, as the Turkish pharmaceuticals industry, effect a change and develop and produce these products in our own country. We are aware that if we expect to maintain our strength in the global competition and avoid a dependency on foreign resources, we need to work extremely actively and intensively in this field.

This is the understanding with which we have been investing all our accumulated know-how, experience and capital in the field of



NEZİH BARUT

İlaç Endüstrisi İşverenler Sendikası Yönetim Kurulu Başkanı / Pharmaceutical Manufacturers Association of Türkiye

birikimimizi, deneyimimizi ve sermayemizi biyoteknoloji alanına yatırıyoruz. Bugüne kadar bu alanda 1,1 milyar dolara ulaşan yatırım teşvik belgesi aldık. Yoğun şekilde teknoloji transferi, know-how ve insan kaynağı yatırımı yaptık. Dünyanın önde gelen biyoteknoloji firmaları ile stratejik ortaklıklar kurduk.

Yoğun çabalarımızla ülkemizde bu alanda önemli bir üretim kapasitesi oluşturduk. Bugün 6 tesisimizde 32 biyobenzer ilacın üretimini yapıyoruz. 9 adet yeni tesisimiz de tamamlanmak üzere.

Endüstrimizin, biyobenzer ürünler geliştirip üretmek için en büyük ihtiyacı yüksek yatırım isteyen uzun soluklu bu sürece vergisel teşvikler yanında nakdi finansal desteklerin sayısının ve miktarının artırılması ve yatırımlarda düşük faizli kredi desteği gibi ek teşvikler getirilmesidir.

Ancak en doğru şekilde kurgulanıp, uygulanırsa dahi tek başına teşvik ve destek mekanizmaları yeterli değil. En az bu kadar kritik önemdeki bir diğer konumuz, söz konusu ürünlerimizin fiyatlandırma, ruhsatlandırma ve geri ödeme aşamalarında desteklenmesi ve pozitif ayrımcılığa tabi olmasıdır.

Çok uzun yıllar bu alanda ülkemiz koşullarına özgü bir ruhsat mevzuatının eksikliğiyle mücadele ettik. Bugün bu konunun çözüme kavuşmuş olması son derece memnuniyet verici. Ancak şimdi de geri ödeme aşamasında büyük engellerle karşılaşıyoruz. Geri ödeme politikalarının da ülkemizde biyoteknolojik ve biyobenzer ilaç geliştirilmesini ve üretimini destekler şekilde oluşturulması bir mecburiyettir.

Her dönüşüm ve değişim gibi bu sürecin de sancıları, eksikleri olduğunun bilincindeyiz. Ancak, yolumuza çıkan hiçbir engel bizleri yıldıramaz. Kamu-üniversite-endüstri iş birliğini sağlam ve işleyen bir yapıda geliştirerek bu alandaki zorlukların üstesinden geleceğimize ve biyoteknoloji alanının önemli oyuncularından birisi olacağımıza inancımız tam.

Endüstrimiz adına tüm bu çabalarımız sürerken, dünyada asla gerisine düşemeyeceğimiz kritik dönüşümler de devam ediyor. Bugün dünyada gen teknolojisine dayalı tedaviler konuşuluyor. Bu alanda da hem yatırımlara hem de uygun politikaların geliştirilmesi çalışmalarına hız vermemiz gerekiyor.

Endüstrimizin Ar-Ge alanındaki ilerleyişine tanıklık eden ve bu gelişimi kayıt altına alan Türkiye R&D 250 Raporu'nun 10. yılını gönülden kutluyorum. 10 yıllık Ar-Ge geçmişimizin en kapsamlı kaynağı niteliğindeki bu istikrarlı, güvenilir ve başarılı yayın için bir kez daha tüm kıymetli yöneticilerine ve emeği geçen çalışanlarına teşekkürlerimi sunuyorum. Elbette en büyük teşekkür, bu raporun ortaya çıkmasını sağlayan, tüm zorlayıcı koşullara rağmen Ar-Ge'den vazgeçmeyen ve başarılarıyla raporda yerlerini alan firmalarımıza. Türk ilaç endüstrimizin gücü ve başarısı için hep birlikte çalışmaya devam edeceğiz.

biotechnology for many years. The investment incentive certificates we have so far received amount to a value of 1.1 billion dollars. We have engaged and invested intensively in technology transfer, know-how and human resources. We have established strategic partnerships with the world's leading biotechnological companies. Our extended efforts have resulted in creating a significant production capacity in this field. Today, we produce 32 biosimilars in our 6 facilities. 9 more facilities are on the verge of completion.

Introducing tax incentives to support the long-term process and the high level of investment involved, as well as increasing the number and amounts of cash financing and achieving the introduction of additional incentives such as low-interest credit lines are some of the greatest needs of our industry in the development and production of biosimilars.

On the other hand, incentives and support mechanisms are not enough, even though they might be set up in an optimal manner. Another critical matter that is just as important is to have the pricing, licensing and reimbursement stages for our local products to be supported and enhanced with positive action.

For many years, we had been struggling with deficiencies in the streamlining of licensing regulations specific to the conditions prevailing in our country. It is quite heartening to know now that this flaw has been resolved.

However, we are presently facing great obstacles in the reimbursement stage. It is also essential that reimbursement policies are created to support the development and production of biopharmaceuticals and biosimilars in our country.

We know that, as with every transformation or change, this process will follow a painful path that will have various shortcomings. But no obstacle that stands in our way can discourage us. We have every confidence that by developing a robust and workable public sector-university-industry collaboration, we can meet the challenges ahead and become one of the major players in the area of biotechnology.

While our efforts in the name of our own industry continue, we need to keep up with the critical transformations that the world is going through currently. Gene technology-based treatment is now of global interest. We need to escalate our efforts to invest and develop appropriate policies in this area.

I wholeheartedly congratulate the 10th anniversary of the Türkiye R&D 250 Report, which witnesses the progress of our industry in the field of R&D and records this development.

I would like once again express my gratitude to all the esteemed management and team for their work in producing this stable, solid and successful publication that so comprehensively describes our 10-year history in R&D. My gratitude of course unquestionably extends to all our companies that made this report come out, did not give up on R & D despite all the challenging conditions and took their place in the report with their successes. We will continue to work together for the strength and success of our Turkish pharmaceutical industry.

Türk ilaç endüstrisi olarak uzun yıllardır bütün birikimimizi, deneyimimizi ve sermayemizi biyoteknoloji alanına yatırıyoruz. Bugüne kadar bu alanda 1,1 milyar dolara ulaşan yatırım teşvik belgesi aldık. Yoğun şekilde teknoloji transferi, know-how ve insan kaynağı yatırımı yaptık.

We have been investing all our accumulated know-how, experience and capital in the field of biotechnology for many years. The investment incentive certificates we have so far received amount to a value of 1.1 billion dollars. We have engaged and invested intensively in technology transfer, know-how and human resources.

TÜRK HAVACILIK UZAY SANAYİİ OLARAK CİROMUZUN YÜZDE 48,62'SİNİ AR-GE'YE AYIRDIK

Türk Havacılık Uzay Sanayii olarak 50 yılda edindiğimiz tecrübemizle özgün platformlarımızı milli havacılık ekosistemine kazandırmaya devam ediyoruz. Platformlarımızı geliştirirken yerli otomasyon ve dijitalleştirme teknolojileri yanında yeni nesil malzemeler, alternatif enerji kaynakları, yapay zekâ, veri analitiği ve Endüstri 4.0 teknolojileri ile ilgili çalışmalar yürüterek ülkemize katma değer sağlamaya devam ediyoruz.

Vizyonumuz, özgün ürünleri olan, küresel rekabet gücüne sahip, teknolojiye öncü ve havacılık ve uzay alanında dünya markası bir şirket olmak. Mühendislik kabiliyetlerimiz sayesinde savunma alanında ülkemizin stratejik amaçlarına hizmet etmenin yanında yenilikçi, sürdürülebilir ve özgün çözümler sunmak için, çalışmalarımızı sürdürüyoruz. Bu kapsamda tüm faaliyetlerimizi entegre üretim tesisimizde toplayıp çok

WE ALLOCATED 48,62% OF OUR TURNOVER TO R&D ACTIVITIES

With a half century experience, as Turkish Aerospace, we continue to reveal indigenous platforms for the national aerospace ecosystem. While developing our platforms, we continue to provide additive value to Turkey, by conducting studies on next generation materials, alternative energy sources, artificial intelligence, data analytics and Industry 4.0 technologies, as well as national automation and digitalization technologies.

Our vision is being a company with indigenous platforms, global competitive advantage, pioneering in technology and world-brand in the field of aerospace industry. Beside supporting the strategic goals of Türkiye in the field of defence industry, thanks to our engineering capabilities, we continue our efforts to provide innovative, sustainable and unique solutions. In this context, we gather all our activities in our integrated



PROF. DR. TEMEL KOTİL

Türk Havacılık Uzay Sanayii Yönetim Kurulu Üyesi ve Genel Müdür /
Turkish Aerospace President & CEO

çeşitli hava araçlarının yapısal parça ve alt sistemlerinin imalat ve montajlarını gerçekleştiriyor, dünyaya bu alanda teknoloji ihraç ediyoruz.

Teknolojinin Ar-Ge'sine yönelik gerçekleştirdiğimiz yatırımlarımıza her geçen gün yenilerini eklediğimiz ulusal Ar-Ge çalışmalarımızın yanında, uluslararası Ar-Ge faaliyetleri ile de küresel havacılık ekosistemine güç katmayı hedefliyoruz. Dünyadaki teknolojik ve bilimsel yenilikleri kullanan araştırma ve geliştirme çalışmalarının yapılması amacıyla kurulmuş olan teknoloji merkezlerimiz ile etkin çalışmalar yürütüyoruz.

Yıllık ciromuzun %48,62'sini Ar-Ge yatırımlarına tahsis ederek ülkemizin ihtiyaç duyduğu havacılık ve uzay alanındaki kritik teknolojilerin kazandırmaya devam ediyoruz. Üniversite-Sanayi iş birliğine verdiğimiz yüksek önem kapsamında üniversiteler ile Ar-Ge kapsamında sahip olduğumuz protokol çerçevesinde savunma sanayii, havacılık ve uzay alanlarında sürdürülebilir insan kaynağının yetiştirilmesine yönelik çalışmalarımıza devam ediyoruz.

İnsansız hava araçlarında kullanılan iniş sistemleri, termal iz artırıcı sistem, helikopterler için ayarlanabilir iniş takımı sistemi, transmisyon askı mekanizması, ısı kalkanı sistemi, hava araçları için fonksiyonel kaplama sistemleri gibi Ulusal ve uluslararası alanda patent ve faydalı ürün geliştirme çalışmalarımızı hızla sürdürerek 2022 yılında 66 ulusal patent başvurusu, 35 uluslararası patent başvurusu ve 29 faydalı model başvurusu yaptık.

Ar-Ge faaliyetlerinin bir sonucu olarak ürünlerimizin üstün özelliklerini daha ileri teknolojik seviyelere ulaştırmak amacıyla Polimer ve Metal malzeme ile üretim yapılabilen Eklemeli İmalat teknolojilerine yatırımlar gerçekleştirdik. Bu yatırımlar ile uçak parçası, kalıp, fikstür, demo parçaları, tezgâh aparatları ve mock-up parçaları üretiyoruz.

Kurulduğumuz günden bugüne kadar edindiğimiz bilgi ve tecrübeler ile dünyanın önde gelen uçak üreticilerinin kullandığı son teknolojileri tesislerimizde geliştirerek ikinci elli yılımıza sağlam ve emin adımlarla yürüyoruz.

Bu entegrasyonu teknoloji yol haritamız ile yakından takip ediyor, kabiliyetlerimizin her geçen gün güçlenerek artmasını sağlıyoruz. Nitelikli insan kaynağı kapasitemizle, Türk havacılık endüstrisinde tam bağımsız Türkiye vizyonu ile yolumuza devam ederek, ülkemizin havacılık ve savunma sanayi alanında daha güçlü olması için aralıksız çalışmaya devam edeceğiz.

manufacturing facility, produce and assemble a wide range of aircraft structural parts and subsystems, as well as export technology in this field to the world.

Further to national our R&D activities where we add new ones by days in the field of technology, we aim to empower the global aviation ecosystem with international R&D activities, We carry out effective studies with our technology centers, which were established for the purpose of conducting research and development studies using technological and scientific innovations in the world.

By allocating 48.62% of our annual turnover to R&D investments, we continue to carry out studies of critical technologies in the field of aerospace industry of which Türkiye needs. Within the scope of the high importance we attach to University-Industry collaborations, continue our efforts for sustainable human resources development for defense industry and aerospace,

Continuing our national and international patent and useful product development studies such as landing systems used in unmanned aerial vehicles, thermal track increasing system, adjustable landing gear system for helicopters, transmission suspension mechanism, heat shield system, functional coating systems for aircraft, we have reached 66 national and 35 international licencing applications and 29 utility model applications in 2022.

As the output of R&D activities, we invested in Additive Manufacturing technologies that can be produced with Polymer and Metal materials in order to bring the superior features of our products to more advanced technological levels. With these investments, we produce aircraft parts, molds, fixtures, demo parts, bench apparatus and mock-up parts.

With the knowledge and experience we have gained from the day we were founded, we continue our efforts in our facilities with confident steps

towards our second fifty years by developing the latest technologies used by the world's leading aviation manufacturers.

By following this integration closely with our technology roadmap, we ensure for our capabilities making stronger day by day. With the capacity of our qualified human resources, we will provide continuous support to follow the vision of fully independent strong defence industry of Türkiye.

Kurulduğumuz günden bugüne kadar edindiğimiz bilgi ve tecrübeler ile dünyanın önde gelen uçak üreticilerinin kullandığı son teknolojileri tesislerimizde geliştirerek ikinci 50 yılımıza sağlam ve emin adımlarla yürüyoruz.

With the knowledge and experience we have gained from the day we were founded, we continue our efforts in our facilities with confident steps towards our second fifty years by developing the latest technologies used by the world's leading aviation manufacturers.

YENİ VE ALTERNATİF FİNANSMAN KAYNAKLARINA ERİŞİM DESTEKLENMELİ

Ar-Ge ve Tasarım Merkezleri başvurularında 400'e yakın başarılı dosya ile yüzde 93 başarı oranına sahibiz. Pazar liderliğinin getirdiği sorumlulukla, Ar-Ge ekosisteminin gelişimine hız verecek yeni dijital çözümler geliştiriyoruz.

Katma değerli üretim ve inovasyon ekseninde gerçekleştirilecek yeni atılımlara ihtiyaç duyan ülkemiz adına şirketlerin finansmana erişim bakımından zorlandıkları bir süreçten geçiyoruz.

Bu dönemde kamu, özel sektör ve akademi iş birliği ile yürütülen çalışmalara ivme vermek, global teknoloji yatırımlarından alınan payı artırmaya odaklanmak ve yüksek teknolojlili ürün ihracatımızı güçlendirmemiz gerekiyor.

Dolayısıyla özellikle katma değerli teknoloji üreten firmaların ulusal ve uluslararası fonlara, devlet teşviklerine ve yatırım bankacılığı gibi yeni finansman alternatiflerine erişiminin artırılması ve firmaların da hangi aşamada hangi kaynakları kullanacaklarını bilmesi çok önemli.

Sistem Global Danışmanlık olarak, ülkemize katma değer getirisi sağlayacak şirketlerin yeni finansman kaynaklarına erişimini kolaylaştırma vizyonumuz doğrultusunda, firmaların hibe ve teşvik programlarının sunduğu kaynaklardan en etkili şekilde yararlanabilmeleri için çalışıyoruz.

Ar-Ge mevzuatına 360 derece hâkim uzman ekiplerimizle Ar-Ge Merkezlerinin yüzde 30'una danışmanlık veriyoruz. Ar-Ge ve Tasarım merkezleri başvuruları kapsamında, şimdiye kadar toplamda 400'e yakın başarılı dosya ile yüzde 93 başarı oranına sahibiz. Bu alanda pazar lideri olmamızın beraberinde getirdiği sorumlulukla, Ar-Ge ekosisteminin gelişimine hız verecek yeni dijital çözümler geliştiriyoruz. Örneğin Ar-Ge ve Tasarım Merkezlerinin Yönetiminde personel giriş-çıkış sistemi ile entegrasyon sağlama, raporlamalar için Bakanlık Portalı'na aktarım kolaylığı getirme gibi kolaylıklar/faydalar sağlayan yazılım çözümümüz Argera ile aralarında ülkemizin en büyük şirketlerinin ve bankalarının da bulunduğu 130'un üzerinde kuruma hizmet veriyoruz.

Türkiye Ar-Ge ekosisteminde bugüne dek edindiğimiz tecrübeyi ve yetkinliği, dünyanın gündeminde olan ve başarısını artırmak isteyen her firmanın yatırım yapmak istediği Ar-Ge ve inovasyon yönetimi alanlarında derinleştirmeye devam edeceğiz.

Sistem Global Danışmanlık olarak, bu önemli çalışmaya katkı sunan tüm firmaları Ar-Ge alanındaki başarılarından ötürü tebrik ediyoruz. Ekosistemin sağlıklı büyümesi için doğru finansman, doğru yatırımcı ve doğru firmaların bir araya gelmesinin hiç olmadığı kadar kritik önem arz ettiği bu dönemde, bu üç kriteri tüm paydaşlar adına sağlamak için çalışmaktan, müşterilerimize ve ekosisteme katkı sunmaktan büyük heyecan ve mutluluk duyuyoruz.

ACCESS TO NEW AND ALTERNATIVE FINANCIAL RESOURCES SHOULD BE SUPPORTED

We have a success rate of 93% with around 400 successful applications in Research and Development (R&D) and Design Centers. With our market leadership responsibility, we are developing new digital solutions to accelerate the development of the R&D ecosystem.

For our country, which is in need of new initiatives in value-added production and innovation, we are currently going through a period where companies face challenges in accessing financing. During this period, it is crucial to accelerate efforts carried out through cooperation between the public sector, the private sector, and academia, increase the share of global technology investments, and strengthen our exports of high-tech products.

Therefore, it is essential, especially for companies producing value-added technology, to increase their access to national and international funds, government incentives, and new financing alternatives such as investment banking. It is also important for companies to know which resources to use at which stage.

At Sistem Global Consulting, in line with our vision of facilitating the access of companies that will add value to our country to new sources of financing, we work to ensure that companies can benefit effectively from the resources offered by grant and incentive programs.

With expert teams well-versed in R&D regulations, we provide consultancy to 30% of R&D Centers. Within the scope of R&D and Design Center applications, we have a success

rate of 93% with a total of nearly 400 successful applications. Being the market leader in this field, we are developing new digital solutions that will accelerate the development of the R&D ecosystem. For example, our software solution, Argera, which provides benefits such as integration with personnel entry-exit systems in R&D and Design Center management and easy transfer to the Ministry Portal for reporting, serves more than 130 institutions, including some of the largest companies and banks in our country.

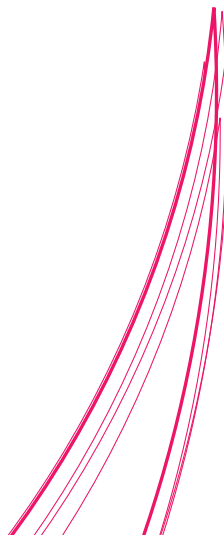
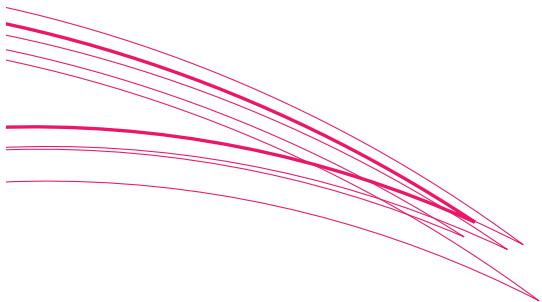
We will continue to deepen our expertise and experience gained in the Turkish R&D ecosystem in the field of R&D and innovation management, which is on the world's agenda and where every company aiming to increase its success wants to invest.

As Sistem Global Consulting, we congratulate all companies contributing to this important work for their success in the field of R&D. In this period where ensuring the right financing, the right investors, and the right companies come together is more critical than ever for the healthy growth of the ecosystem, we are excited and happy to work towards providing these three criteria for all stakeholders, our customers, and the ecosystem.



DEMİRHAN ŞENER

Sistem Global Danışmanlık Yönetim Kurulu Üyesi / Executive Board Member of Sistem Global Consulting





2022

**ARGE YILDIZLARINA
DESTEKLERİ İÇİN
TEŞEKKÜR EDİYORUZ**

**WE THANK
THE R&D STARS
FOR THEIR SUPPORT**

TEKNOLOJİDE MENZİLİMİZİ AR-GE İLE ARTIRIYORUZ

Türkiye'nin roket, füze ve mühimmat geliştirme ve üretim merkezi Roketsan olarak uzayın sınırlarını aşarken teknolojiye de menzilimizi Ar-Ge çalışmalarımız ile artırıyoruz.

“Ülkemizin geleceği için özgün, güvenilir ve çığır açan roket ve füze çözümlerinin lideri olmak” vizyonu ile hareket eden Roketsan Ailesi’nde, inovasyon kavramı geleceğe emin adımlarla ilerlerken bizim yol haritamızın temelini oluşturuyor. 1988 yılında başladığımız ve bu yıl 35’inci yaşımızı kutladığımız serüvende, her geçen yıl artırdığımız inovasyon yatırımlarımız, global bir marka olarak bizi bugünlere taşıyan başarımızın anahtarı oluyor. Türkishtime tarafından titizlikle hazırlanan “Ar-Ge 250, Türkiye’nin En Çok Ar-Ge Harcaması Yapan Şirketleri” araştırmasında edindiğimiz konum da bu başarımızın adeta bir göstergesi niteliğini taşıyor. Bu çalışmalarından dolayı Türkishtime ekibine teşekkürlerimi iletiyorum.

Roketsan ailesinin ‘teknoloji ordusu’ bugün 2.000’e yaklaşan Ar-Ge personeli olmak üzere 4.500’ü aşkın kişiden oluşuyor. Savunma sanayi sektöründe her gün yeni teknolojilere tanık olduğumuz bu çağda, biz de Türkiye’de doğan ve dünyaya öncülük eden bir şirket olarak konumumuzu sağlamlaştırmak istiyoruz.

Bu yarıştta yer almamızı ise Ar-Ge’ye yaptığımız yatırımlar ile sağlıyoruz. Her zaman bir adım önde olma motivasyonu ile yıldan yıla ciromuzdaki Ar-Ge payını üst seviyelere çıkarıyoruz. Bu kapsamda 2022 yılında ciromuzun yüzde 17,48’ini Ar-Ge’ye ayırdık ve toplamda 2 milyar 287 milyon 575 bin TL Ar-Ge harcaması gerçekleştirdik. 2023 yılında ise 3 milyar 163 milyon 601 bin TL’lik Ar-Ge harcaması öngörüyoruz. Bu bütçe ile Ar-Ge sıralamalarında yine üst sıralarda yer almayı ve teknolojilerimizi öncü konumumuzla sürdürmeyi hedefliyoruz.

Roketsan olarak, Cumhurbaşkanımızın liderliğinde, Savunma Sanayii Başkanlığımızın öncülüğünde, roket, füze ve mühimmat sistemlerinin yanı sıra uzay alanında da önemli Ar-Ge yatırımlarını hayata geçiriyoruz. Bugün itibarıyla Ar-Ge faaliyeti yürüttüğümüz alanlar; uydu fırlatma sistemleri, roketler, füzeler ve güdümlü mühimmat ürünleri, silah sistemleri, terminal güdüm sistemleri, navigasyon-güdüm ve kontrol sistemleri, sevk sistemleri, tapalar, harp başlıkları gibi alt sistemler, malzeme, yazılım, yakıt, sensör gibi temel teknolojiler ile bu ürünlerin kara, hava, deniz ve denizaltı platformlarına entegre edilmesi ve bina ve araçlar için balistik koruma sistemlerinin geliştirilmesi olarak sıralanıyor.

Cumhuriyetimizin 100’üncü yılında “Türkiye Yüzyılı”na yakışır bir şekilde elde edeceğimiz başarılarla geleceğimizi sağlam temeller üzerine inşa etmeye devam edeceğiz. Devam eden onlarca Ar-Ge projemiz ile tam bağımsız Türkiye için araştırmayı, geliştirmeyi ve üretmeyi sürdüreceğiz.

EXPANDING OUR RANGE WITH R&D IN TECHNOLOGY

At Roketsan, Türkiye’s rocket, missile, and ammunition development and production hub, we are expanding our technological reach through dedicated R&D efforts to push also the boundaries of space.

Guided by our vision of “becoming the leading provider of original, reliable and groundbreaking rocket and missile solutions in support of our nation’s future”, the Roketsan family thrives on innovation in its pursuit of a secure tomorrow. Our journey that began in 1988 is now in its 35th year, and has been marked by yearly increases in innovation investments that have become the cornerstone of our success as a global brand. The position we have attained in the R&D 250 list of Türkiye’s Highest Spending Companies prepared meticulously by Türkishtime magazine is testament to our success in this regard. I extend my gratitude to the Türkishtime team for their recognition of our endeavours.

Roketsan’s “technology army” is made up of over 2,000 R&D professionals and a total workforce of 4,500 employees. In this age when new technologies are constantly emerging in the field of defence, we are seeking to consolidate our position as a global leader with deep roots in Türkiye.

Our competitive edge is maintained through our dedication to investment in R&D. Driven by our commitment to maintaining a leading position in the market, we consistently increase the proportion of our budget set aside for R&D every year. In 2022, we allocated 17.48% of our budget to R&D, corresponding to a total R&D expenditure of 2,287,575,000 TL. Looking ahead to the end of 2023, we project total R&D

expenditures of 3,163,601,000 TL, with a view to retaining our prominent position in the R&D rankings and upholding our pioneering role in technological advancement.

Under the leadership of our President and the guidance of the Presidency of Defence Industries, our endeavours extend beyond our innovations in rocket, missile and ammunition systems with substantial investments also into space-related R&D. The spectrum of our R&D activities currently spans a wide range of domains, including satellite launch systems, rockets, missiles, guided munitions, weapon systems, terminal guidance systems, navigation and control systems, propulsion systems and warheads, as well as such subsystems and products as material technologies, software, fuels and sensors that we endeavour to integrate seamlessly into land, air, sea and submarine platforms. As a further aspect of our coverage, we are actively involved in the development of ballistic protection systems for buildings and vehicles.

As we celebrate the 100th year of our Republic, we remain dedicated to the creation of sturdy foundations for our country that will carry it into the future, and to the achievement of successes that will leave an indelible mark on the “Century of Türkiye.” With the multitude of ongoing R&D projects in our hands, we are resolute in our dedication to research, development and production in support of the full independence of Türkiye.



MURAT İKİNCİ

Roketsan Genel Müdürü /
Roketsan General Manager

HEDEFLİ, YÖNLENDİRİLMİŞ, ANLAMLI AR-GE

Günümüzde birçok kırılma noktası ile aynı anda karşılaşmakta, yaşam onlar ile sürekli değişmekte. Yapay zeka, uzay teknolojileri, yenilenebilir enerji çeşitlenmesi, biyomedikal atılımlar ve benzeri bir çok sahadaki gelişmeler, insanın kendini, kainatı, çevresini daha iyi tanımasına ve bu ortamda daha etkin ve anlamlı bir yaşam sürdürmesine, kitlesel mutluluk, huzur ve verimi arttırmaya yönelik.

Tarih boyu, zaman içinde gelişmiş ve sürmekte olan dengesiz kaynak, bilgi, fırsat ve güç farklılıkları jeopolitik çekişmelere sebep olmakta, günümüzde, yeniliği geliştiren, yaşamı etkileyebilen, katma değer sağlayan kurumlar ve uluslar ile bunlara ihtiyaç duyanlar ve bu ihtiyaçlarını karşılamak için kendileri de benzer bir katma değeri oluşturmayı başaramayanlar arasında ayrışım sürat ile derinleşmekte.

Bu ayrışmanın kök nedeni; günümüze veya geleceğe yönelik, sürekli veya sıçramalı bireysel ve kitlesel yaşama katma değer üreten anlamlı Ar-Ge faaliyeti yapabilen veya yapamayanlar arasındaki farklılaşmadan kaynaklanmakta.

Bu yarış önde götürmeyi amaçlayan her ulus ve devlet gibi Türkiye küresel katma değer üretmek konusunda ön sırada yer almak zorunda. Coğrafyasının ve jeopolitik konumunun tüm fırsatlarını değerlendirirken bilgiye ve önseziye dayalı her türlü girişimci ve farklılık oluşturan katma değere yönelik Ar-Ge ile öne çıkmak zorunda. Bu faaliyetin oluşturacağı ürün, üretim, süreç ve hizmetin küresel ihtiyaçları tatmin etmesi veya halen farkındalığı olgunlaşmamış yeni küresel ihtiyaçları karşılaması gerekmektedir.

Hexagon Mühendislik (Hexagon Studio) kuruluş amacı, öncelikle yaşadığımız fiziki dünyada, ihtiyaç duyulan fiziki insan ve nesne ulaşımını sağlayacak, kolaylaştıracak, verimini arttıracak özellikle kent içi, ama genel olarak ihtiyaç duyulabilecek ulaşım Türkiye kaynaklı küresel katma değer sağlamak, bunu yaparken geliştirilen ve sahip olunan yetkinlikleri benzer sahalarda kullanarak katma değer etkinliğini arttırmaktır. Bir taraftan kısa dönemde ekonomik katma değere dönüşebilecek konulara odaklanırken, diğer taraftan da orta ve uzun dönemde olası ihtiyaçlara küreselleşebilecek milli çözüm ve sunum üstünde odaklanılmaya çalışılmaktadır.

Bu Misyona gerektiği gibi yerine getirmek sadece yetkinlik oluşturmakla sağlanamaz. İstenen rekabetçi sonuç, bu yetkinliğin küresel konumlamada manalı boyutta sürdürülebilir katma değer sağlamaya yönelik kullanılmasını gerektirmektedir. Bu ise özerk ve bağımsız Ar-Ge kurgusunu gerektirir. Hizmeti bir markadan ziyade, bir amaca yönelik olabilecek bir kurguya ihtiyaç vardır. Hexagon Studio bu amaç için kurgulanmıştır.

DIRECTED, MEANINGFUL R&D

We are currently, globally facing a multitude of simultaneous developments and breakpoints which are having an effect on human life. AI, space technology, renewables, biomedical advances and similar developments in a variety of fields are helping humans better discover themselves, the universe we live in and our environment and help us into a fuller and more influential role in improving the lives we live, global welfare and living conditions together also contributing to human productivity.

Throughout history, the development and existing imbalance in resources, knowledge, opportunity and power, resulted in today's geopolitical tensions, and the divide between those companies and nations who are able to innovate, influence life, bring added value and those who are in need of these without themselves bringing worthwhile and sizable likewise contribution to human life.

The root cause of the existing and growing differentiation in the resulting corporate or national positioning lies in the comparative capability, will and commitment to engage in meaningful, R&D activity that would contribute to individual and collective added value in the near or distant future.

Similar to all nations engaged in this race for a leading global position, Türkiye is obliged to find a place within the forerunners. For this purpose, notwithstanding the need to make use of all the advantages of its geography and historical geopolitical position in today's world order, we are obliged to engage in meaningful R&D activity based on our expectations of future needs as well as the knowledge we would be creating to satisfy these. This activity,

being in product, production, service or process has to satisfy an unsatisfied, unknown, or obvious global needs.

Our concentration at Hexagon Studio (Hexagon Mühendislik) is to enable the physical transportation of people and goods, making the activity more pleasing, efficient, sustainable and economic, especially within the urban environment, but in general as well, concentrating on immediate improvement opportunities, midterm possibilities and future probabilities. We also are spinning off developed competencies into adjacent fields of application to broaden the base of added value we are attempting to create.

Fulfilling this mission does not only depend on the creation of the competence needed to do so, but in the incorporation of a structure that would enable the direction of application of this competence not only in serving a specific Brand, but a specific cause. Hexagon Studio was designed for this purpose.



JAN NAHUM

Hexagon Mühendislik ve Tasarım A.Ş.
YK Başkanı / Chairman of the Board

BİYOTEKNOLOJİK AR-GE ÇALIŞMALARIMIZLA TÜRK İLAÇ SEKTÖRÜNDE İVME KAZANIYORUZ

Biyoteknolojide tüm teknik altyapı ve yetişmiş uzman ekibe sahip Türkiye'nin ilk merkezi olarak, ulusal ve uluslararası projelerimizle yenilikçi yönümüzü güçlendiriyoruz.

Turgut Grubu, 70 yıla yakın deneyimi ve güçlü finansal yapısıyla ilaç sanayiinin önemli girişimci kuruluşlarından biridir. Son yirmi yıl içinde ilaç ile ilgili faaliyetlerini Turgut İlaçları A.Ş. bünyesinde toplayan grup 2006 yılından itibaren faaliyetlerini ağırlıklı olarak ilaç Ar-Ge'si alanında yoğunlaştırmış, küçük molekül geliştirmede patent ile sonuçlanan önemli formülasyon çalışmaları yapmıştır.

Geçmişten gelen büyük deneyimi ve güçlü Ar-Ge kültürü ile Turgut İlaçları, ülkemizin ve dünya pazarlarının biyoteknoloji ilaçları alanında giderek büyüyen ihtiyacını karşılamak, bu ilaçlara daha düşük fiyatlarla ulaşım sağlamak amacıyla biyobenzer biyoteknoloji ilaçları üretecek bir üretim tesisi kurulması için geniş kapsamlı bir yatırım planını uygulamaya koymuştur. 2014 yılından itibaren, ülkemizin mevcut koşullarında sürdürülebilir bir biyoteknoloji altyapısının en hızlı şekilde kurulması ve yüksek kaliteli monoklonal antikor yapısında biyobenzer ürünlerin geliştirilerek Türkiye ve dünya pazarına sunulmasını sağlayacak çözümlere yönelik yapılan 200 milyon dolarlık yatırım, Türkiye'nin biyoteknoloji alanındaki en büyük yatırımlardan biridir.

Yerli üretim stratejimizin temelini oluşturan, Türkiye'nin ilk amaca yönelik biyoteknolojik üretim tesisi Gebze OSB'de kurulmuş olup 2020 yılı içerisinde kurulu tüm alanlarıyla faaliyete geçmiştir. 15.000 m2 alana kurulan tesisimizde T.C. Sağlık Bakanlığı TİTCK, EMA ve FDA'nın GMP kriterleriyle tam uyumlu üç bağımsız üretim hattı, hücre bankası üretim ve saklama alanı, steril dolum hattı, kalite kontrol ve Ar-Ge laboratuvarları bulunmaktadır. Üretim alanlarımız Mart 2021'de, steril dolum alanımız ise Nisan 2023'te TİTCK GMP onayını almıştır.

Turgut İlaçları A.Ş. Ar-Ge Merkezi, monoklonal antikor yapısında yüksek kaliteli biyobenzer ürünlerin hücre kültüründen başlayarak üretim aşamasına kadar geliştirilmesi ve referans ürün ile karşılaştırmalı tüm analizlerinin yapılması için gerekli olan yetkinliklerle donatılmıştır. Turgut Gebze Biyofarmasötik Üretim Tesisi'nde ilaç hammaddesi ve bitmiş ürün üretimine ek olarak kalite kontrol analizlerinin yapılması için yaklaşık 130 kişilik bir istihdam yaratılmıştır. Bu merkez Mart 2017'de Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı'ndan Ar-Ge Merkezi Onayı almış olup faaliyetlerine devam etmektedir. Uzun vadeli hedefleri arasında biyoüstün molekül ve orijinal ürün çalışmaları olan Ar-Ge merkezimizde ödül odaklı çalışmalarımız da sürdürülmektedir.

WE GAIN MOMENTUM IN THE TURKISH PHARMACEUTICAL INDUSTRY WITH OUR BIOTECHNOLOGICAL R&D STUDIES

We are strengthening our innovative side with the national and international projects, as Turkey's first biotechnology center with a complete technical infrastructure and a team of trained experts.

Turgut Group is one of the most important entrepreneurial organizations in the pharmaceutical industry with nearly 70 years of experience and a strong financial structure. In the last two decades, the group has gathered its pharmaceutical activities under the umbrella of Turgut İlaçları A.Ş. and concentrated its activities mainly in the field of pharmaceutical R&D and has carried out important formulation studies resulting in patents in small molecule development since 2006.

With its extensive experience and strong R&D culture, Turgut Pharmaceuticals has implemented a comprehensive investment plan to establish a production facility to manufacture biosimilar biotechnology drugs in order to meet the growing need of the local and the global markets for biotechnology drugs and to provide access to these drugs at lower prices. Since 2014, the \$200 million investment is one of Türkiye's largest investments in the field of biotechnology, aimed at the fastest establishment of a sustainable biotechnology infrastructure in the current conditions of our country and solutions that will enable the development of high quality monoclonal antibodies biosimilars and present them to the Turkish and global markets.

Türkiye's first purpose-built biotechnological production facility, which forms the basis of our local production strategy, was established in Gebze Organized Industrial Zone and became operational with all installed areas in 2020. Established on a 15,000 m2 area, our facility has three independent production lines, cell bank production and storage area, sterile filling line, quality control and R&D laboratories that are fully compliant with the GMP criteria of the Ministry of Health, TMMDA, EMA and FDA. Our production areas received TMMDA GMP approval in March 2021 and sterile filling area in April 2023.

Turgut R&D Center is equipped with the competencies required for the development of high-quality biosimilar monoclonal antibody products, starting from cell culture to the production stage, and for all comparative analyses to the reference product. Turgut Gebze Biopharmaceutical Manufacturing Facility employs approximately 130 people for the production of biopharmaceutical raw materials and finished products, as well as quality control analyses. This center received R&D Center Approval from the Turkish Ministry of Industry and Technology in March 2017 and continues its activities. Our R&D center, whose long-term goals include biobetter molecule and original product studies, also continues its award-oriented activities.



TUNÇ TURGUT

Turgut İlaçları Yönetim Kurulu Başkanı
ve CEO / Turgut Pharmaceuticals
Chairman and CEO

mundus+

DÜNYAYA SÖZÜMÜZ VAR



Türkiye Makine Sektörü Sürdürülebilirlik Eylem Planı Raporu

Aralık 2022

Ölçümleme
kriterleri

Strateji ve
konuya
yaklaşım
metodolojisi

Uluslararası
kabul gören
raporlama,
metot ve
uygulamalar

mundus+

DÜNYAYA SÖZÜMÜZ VAR



mundus+

DÜNYAYA SÖZÜMÜZ VAR



Ürün yaşam süresi

Hammadde,
girdi, tedarikçi

Lojistik, depo

Üretim süreci

İKİZ DÖNÜŞÜM
Yeşil | Dijital

Geri
kazanım

Satış, pazarlama,
müşteri ilişkileri

Satış sonrası
hizmetler

DOĞRUDAN



DOLAYLI



Türkiye'nin Makinecileri'nden
benzersiz 2 kaynak:

DİJİTAL TERİMLER KILAVUZU

YEŞİL TERİMLER KILAVUZU

1000'i aşkın kavram içeren bu kılavuzlar, bir yanda Dijitalleşmenin dünya dillerine kazandırdığı ve yaygın olarak kullanılan sözcüklerin, diğer yanda Sürdürülebilirlik ve Yeşil Dönüşüm kavramlarının daha iyi anlaşılmasını sağlamak amacıyla hazırlanmıştır. Herkese yararlı olabilecek önemli terimler, Türkçe, İngilizce ve Almanca dillerindeki tanımları, açıklamaları ve ilgili kavramları ile kullanımınıza sunulmaktadır.

ASIRLARA
BEDEL
50 YEARS WORTH
CENTURIES

TUSAŞ - Türk Havacılık ve Uzay Sanayii A.Ş.

TSKGV'nin Bağılı Ortaklığı ve SSB'nin İştirakidir.
Subsidiary of TAFF and affiliate of SSB.

tusas.com



KAAN

MİLLİ MUHARİP UÇAK
TURKISH FIGHTER

TURKISH
AEROSPACE

50
years

AR-GE MERKEZİ SÜREÇLERİNİZİ

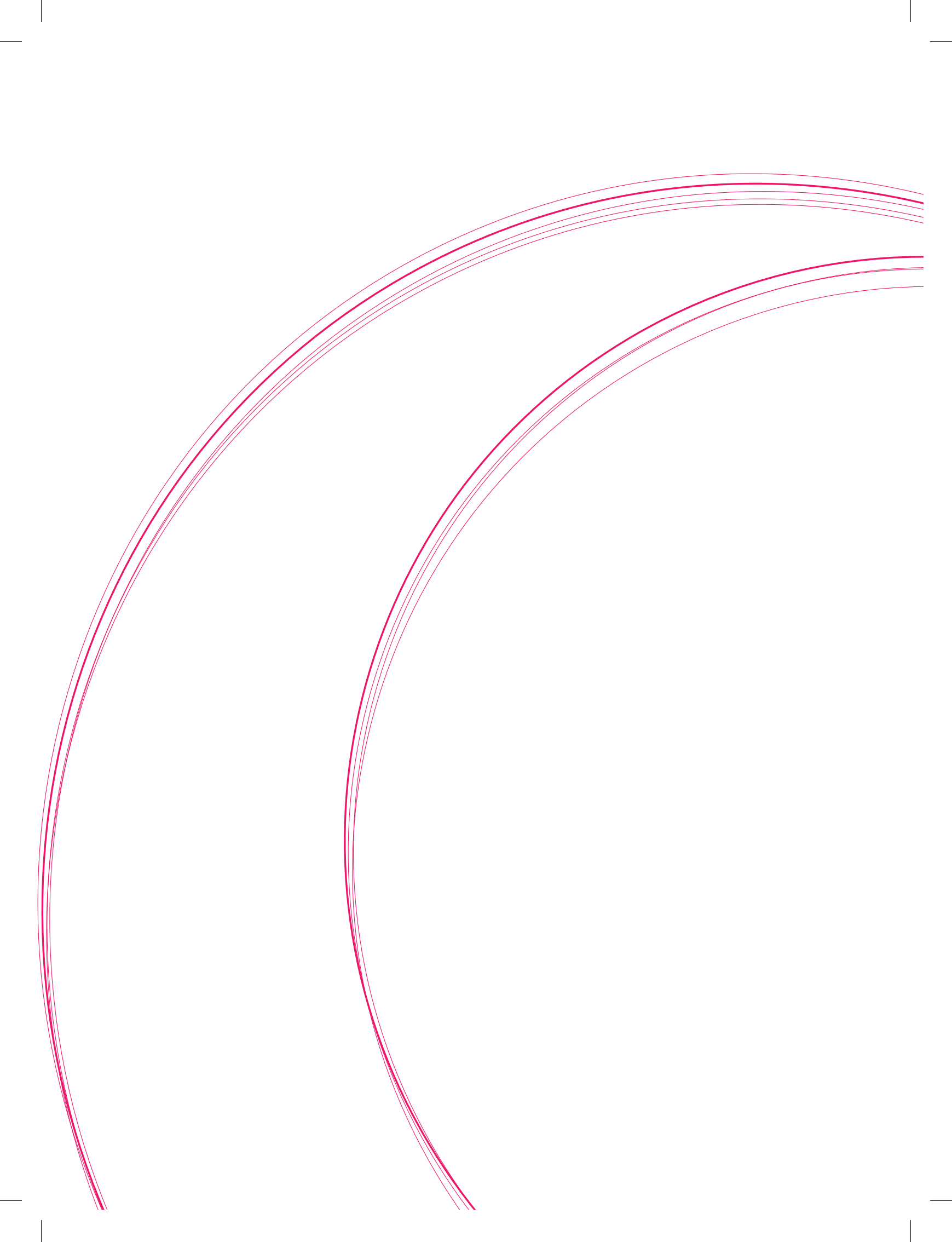
Sistem Global Danışmanlık

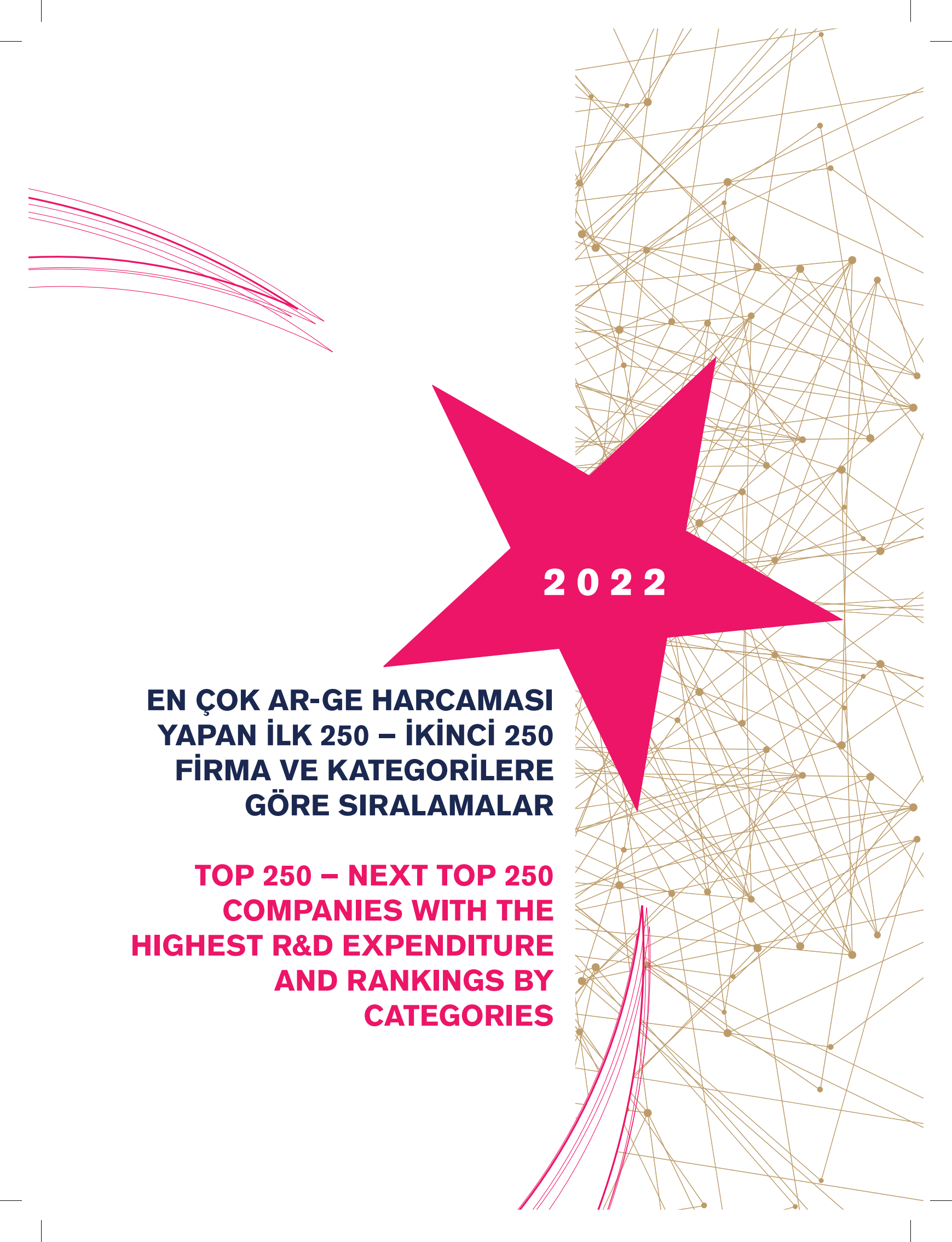
Güvencesiyle Yönetin!



Büyüme odaklı iş danışmanlığı ve servislerimizle,
uçtan uca sürecin başından sonuna dek yanınızdayız.







2022

**EN ÇOK AR-GE HARCAMASI
YAPAN İLK 250 – İKİNCİ 250
FİRMA VE KATEGORİLERE
GÖRE SIRALAMALAR**

**TOP 250 – NEXT TOP 250
COMPANIES WITH THE
HIGHEST R&D EXPENDITURE
AND RANKINGS BY
CATEGORIES**

2022 AR-GE 250 / R&D 250

EN ÇOK AR-GE HARCAMASI YAPAN İLK 250 FİRMA

2022 SIRA RANKING IN 2022	ŞİRKET COMPANY	2022 AR-GE HARCAMASI 2022 R&D EXPENSES (TL)	YÜRÜTÜLEN AR-GE PROJE SAYISI NUMBER OF R&D PROJECTS CONDUCTED	AR-GE PERSONEL SAYISI NUMBER OF R&D STAFF	2023'DE PLANLANAN AR-GE HARCAMASI R&D EXPENSES PLANNED FOR 2023 (TL)
1	Tusaş Türk Havacılık ve Uzay Sanayi A.Ş.	12.535.972.655	104	4531	21.052.859.425
2	Aselsan Elektronik Sanayi ve Ticaret A.Ş.	9.994.833.681	1086	5910	27.096.718.664
3	Roketsan Roket San. ve Tic. A.Ş.	2.287.575.976	149	1988	3.163.601.105
4	Arçelik A.Ş.	1.568.591.000			
5	Ford Otomotiv San. A.Ş.	1.449.033.000			
6	Tusaş Motor Sanayii A.Ş. (TEİ)	1.410.641.424	43	1026	5.207.072.447
7	Turkcell Teknoloji Araştırma ve Geliştirme A.Ş.	1.075.663.101	60	996	
8	Havelsan Hava Elektronik San. ve Tic. A.Ş.	1.024.712.988	105	1351	1.733.000.000
9	Mercedes Benz Türk A.Ş.	839.138.869		511	
10	Vestel Elektronik Sanayi ve Tic. A.Ş.	716.616.000			
11	Logo Yazılım San. ve Tic. A.Ş.	661.504.530	91	1023	1.071.964.137
12	Tofaş Türk Otomobil Fabrikası A.Ş.	660.987.724	40	685	1.400.000.000
13	Siemens Sanayi ve Ticaret A.Ş.	595.723.968	77	943	986.165.665
14	Man Türkiye A.Ş.	594.518.637	17	559	500.000.000
15	Huawei Telekomünikasyon Dış Ticaret Ltd.	566.467.900	51	732	
16	Türk Telekomünikasyon A.Ş.	564.266.000			
17	Fnss Savunma Sistemleri A.Ş. (Fnss Dış Ticaret A.Ş.)	553.440.233	80	329	508.000.000
18	Deva Holding A.Ş.	450.480.990	299	409	
19	Makine ve Kimya Endüstrisi A.Ş.	364.571.306	112	51	752.428.010
20	BSH (Bosch/Siemens) Ev Aletleri San. ve Tic. A.Ş.	325.000.000	14		
21	Türkiye Şişe ve Cam Fabrikaları A.Ş.	291.900.000	51	253	664.700.604
22	Koza Altın İşletmeleri A.Ş.	291.286.000			
23	Stm Savunma Teknolojileri Mühendislik ve Ticaret A.Ş.	257.837.516	39	295	309.405.019
24	Balıkesir Elektromekanik Sanayi Tesisleri A.Ş.	251.416.819	62	105	320.000.000
25	Türk Traktör ve Ziraat Makineleri A.Ş.	223.391.754	47	197	500.000.000
26	Kalyon Güneş Teknolojileri Üretim A.Ş.	222.535.876	39	106	241.610.498
27	Çoşkunöz Kalıp Makina Sanayi ve Ticaret A.Ş.	212.679.893	45	110	
28	Vestel Beyaz Eşya Sanayi ve Ticaret A.Ş.	210.472.000			
29	Oyak-Renault Otomobil Fabrikaları A.Ş.	206.941.577	28	362	210.000.000
30	Abdi İbrahim İlaç San. ve Tic. A.Ş.	192.005.365	101	173	300.000.000
31	Karel Elektronik San. ve Tic. A.Ş.	174.654.631	69	253	236.600.000
32	Anadolu Isuzu Otomotiv San. ve Tic. A.Ş.	171.056.650	24	198	
33	Bosch Sanayi ve Ticaret A.Ş.	166.682.560	48	293	309.003.434
34	İsmini Açıklamak İstemiyor / Doesn't Want to Share Name	159.204.000			
35	Nurol Makine ve Sanayi A.Ş.	144.414.088	27	122	150.000.000
36	Alp Havacılık San. ve Tic. A.Ş.	139.944.643	39	177	150.000.000
37	Nobel İlaç Sanayii ve Tic. A.Ş.	137.170.431	59	206	280.000.000
38	Netrd Bilgi Teknolojileri ve Telekomünikasyon A.Ş.	130.162.314	16	445	300.000.000
39	Ereğli Demir ve Çelik Fabrikaları T.A.Ş.	127.508.150	95	62	366.465.353
40	Astor Enerji A.Ş.	125.516.094	57	161	250.000.000

NOT:Ar-Ge 250 anketini doldurmayan borsaya açık firmaların Ar-Ge verileri, firmaların 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 250 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.

TOP 250 COMPANIES WITH THE HIGHEST R&D EXPENSES

2022 SIRA RANKING IN 2022	ŞİRKET COMPANY	2022 AR-GE HARCAMASI 2022 R&D EXPENSES (TL)	YÜRÜTÜLEN AR-GE PROJE SAYISI NUMBER OF R&D PROJECTS CONDUCTED	AR-GE PERSONEL SAYISI NUMBER OF R&D STAFF	2023'DE PLANLANAN AR-GE HARCAMASI R&D EXPENSES PLANNED FOR 2023 (TL)
41	Kordsa Teknik Tekstil A.Ş.	113.655.462	103	159	
42	Heksagon Mühendislik ve Tasarım A.Ş.	113.209.062	25	245	225.000.000
43	Hidromek Hidrolik ve Mekanik Makina İmalat San. ve Tic. A.Ş.	111.501.293	106	189	271.492.059
44	Tırsan Treyler Sanayi ve Ticaret A.Ş.	104.903.977	34	146	180.000.000
45	Brisa Bridgestone Sabancı Lastik Sanayi ve Tic. A.Ş.	100.466.372	57	107	145.908.610
46	Dyo Boya Fabrikaları San. ve Tic. A.Ş.	97.733.156	152	103	120.000.000
47	Bosch Termoteknik Isıtma ve Klima San. Tic. A.Ş.	92.272.460	13	93	110.000.000
48	Mavi Giyim Sanayi ve Ticaret A.Ş.	91.212.000			
49	Durmazlar Makine San. ve Tic. A.Ş.	91.200.553	49	149	115.000.000
50	Tav Bilişim Hizmetleri A.Ş.	89.426.589	21	157	134.139.884
51	Kron Teknoloji A.Ş.	89.298.830	11	113	
52	Ülker Bisküvi Sanayi A.Ş.	88.643.000			
53	Global Bilgi Pazarlama Danışmanlık ve Çağrı Servisi Hizmetleri A.Ş.	87.678.708	24	256	
54	Turgut İlaçları A.Ş.	85.433.356	9	36	204.771.486
55	Karsan Otomotiv Sanayi ve Ticaret A.Ş.	85.415.873	36	148	150.000.000
56	Odelo Otomotiv Aydınlatma A.Ş.	84.788.234	22	117	180.000.000
57	Hektaş Ticaret Türk A.Ş.	84.688.730	70	38	
58	Europower Enerji ve Otomasyon Teknolojileri San. ve Tic. A.Ş.	80.310.089	24	86	120.000.000
59	Jantisa Jant Sanayi ve Ticaret A.Ş.	80.000.000	17	30	120.000.000
60	Doğuş Bilgi İşlem ve Teknoloji Hizmetleri A.Ş.	79.310.144	15	445	187.956.875
61	Hayat Kimya Sanayi A.Ş.	77.190.316	56	119	154.252.092
62	Siemens Gamesa Renewable Enerji A.Ş.	74.579.186	23	103	110.000.000
63	Türkiye Petrol Rafinerileri A.Ş. (Tüpraş)	73.286.507			
64	Netaş Telekomünikasyon A.Ş.	71.255.027	38	467	75.000.000
65	Petlas Lastik San. ve Tic. A.Ş.	70.955.852	325	63	109.819.012
66	Intecro Robotik Otomasyon Ar-ge Müh. Makine San. ve Tic. A.Ş.	70.468.086	18	33	77.536.895
67	Asaş Alüminyum San. ve Tic. A.Ş.	69.306.300	66	85	90.000.000
68	Almaltex Tekstil San. ve Tic. A.Ş.	68.533.176	19	34	83.000.000
69	Akım Metal Sanayi ve Ticaret A.Ş.	68.230.482	54	108	92.332.742
70	Dener Makina San. ve Tic. A.Ş.	68.102.191	45	50	100.000.000
71	Setur Servis Turistik A.Ş.	67.827.574	9	73	81.995.353
72	Kansai Altan Boya Sanayi ve Ticaret A.Ş.	67.526.411	65	151	115.327.390
73	Socar Turkey Araştırma Geliştirme ve İnovasyon A.Ş.	66.710.552	41	30	165.704.000
74	Sanovel İlaç San. ve Tic. A.Ş.	66.428.659	60	81	100.000.000
75	Assan Alüminyum Sanayi ve Ticaret A.Ş.	66.238.219	14	32	43.819.398
76	Asos Proses Makine San.ve Tic. A.Ş.	65.434.672	6	44	100.000.000
77	Tosçelik Profil ve Sac Endüstrisi A.Ş.	63.882.119	27	39	100.000.000
78	Nursan Kablo Donanımları A. Ş. (Tavşanlı Şubesi)	63.774.672	41	103	86.456.183
79	Aromsa Besin Aroma ve Katkı Maddeleri San. ve Tic. A.Ş.	62.125.370	32	78	90.500.000
80	Inomera Arge ve Bilişim Hizmetleri A.Ş.	61.790.432	4	105	12.856.127
81	Bozankaya Otomotiv Makine İmalat İthalat ve İhracat A.Ş.	60.807.301	6	118	80.000.000
82	Bilim İlaç Sanayi ve Ticaret A.Ş.	59.617.554	28	92	

2022 AR-GE 250 / R&D 250
EN ÇOK AR-GE HARCAMASI YAPAN İLK 250 FİRMA

2022 SIRA RANKING IN 2022	ŞİRKET COMPANY	2022 AR-GE HARCAMASI 2022 R&D EXPENSES (TL)	YÜRÜTÜLEN AR-GE PROJE SAYISI NUMBER OF R&D PROJECTS CONDUCTED	AR-GE PERSONEL SAYISI NUMBER OF R&D STAFF	2023'DE PLANLANAN AR-GE HARCAMASI R&D EXPENSES PLANNED FOR 2023 (TL)
83	Ekol Lojistik A.Ş.	58.841.784	24	126	90.000.000
84	Daikin Isıtma ve Soğutma Sistemleri San. Tic. A.Ş.	57.372.906	24	92	93.913.817
85	Yıldız Pul Otomotiv Motor Parçaları Sanayi A.Ş.	56.777.965	38	58	101.264.582
86	Testinium Teknoloji Yazılım A.Ş.	54.645.467	10	235	75.000.000
87	İlko İlaç San. ve Tic. A.Ş.	54.463.895	72	50	80.468.135
88	World Medicine İlaç San. ve Tic. A.Ş.	52.085.567	421	123	115.500.000
89	Teknorot Otomotiv Ürünleri San. ve .Tic. A.Ş.	51.871.731	26	140	100.000.000
90	Tümosan Motor ve Traktör San. A. Ş. (Tümosan Tek. Müh. San ve Tic. A.Ş.)	50.034.676	40	122	75.052.014
91	Organik Kimya San.ve Tic. A.Ş.	49.845.313	67	88	60.000.000
92	Ard Grup Bilişim Teknolojileri A.Ş.	49.499.541	24	73	250.000.000
93	G Teknoloji Bilişim San. ve Tic. A.Ş.	49.423.358	11	256	100.000.000
94	Gen İlaç ve Sağlık Ürünleri Sanayi Ticaret A.Ş.	49.105.646	33	25	62.800.000
95	Toyotetsu Otomotiv Parçaları San ve Tic. A.Ş.	48.504.882	58	87	75.000.000
96	Estaş Eksantirik Sanayi ve Ticaret A.Ş.	48.038.755	33	92	30.528.612
97	Kale Araştırma Geliştirme A.Ş.	47.416.508	8	74	250.718.104
98	Al-kor Makina Kalıp Sanayi ve Ticaret A. Ş.	47.006.675	21	78	61.356.488
99	Uğur Soğutma Makinaları San. ve Tic. A.Ş.	46.733.697	17	56	60.000.000
100	Detay Danışmanlık Bilgisayar Hizm. San. ve Dış Tic. A.Ş.	46.670.040	16	121	120.000.000
101	Tttech Auto Turkey Yazılım A.Ş.	45.893.198	12	118	60.000.000
102	Lentatek Uzun Havacılık ve Teknoloji A.Ş.	45.522.878	13	176	118.483.321
103	Adesso Turkey Bilgi Teknolojileri Ltd. Şti.	44.332.602	23	193	100.000.000
104	Santa Farma İlaç Sanayi A.Ş.	43.450.383	114	63	105.000.000
105	Savronik Elektronik San. ve Tic. A.Ş.	43.237.772	17	134	45.000.000
106	Akkim Kimya San. ve Tic. A.Ş.	42.508.631	61	46	56.079.692
107	Atabay Kimya San. ve Tic. A.Ş.	42.070.057	37	60	60.000.000
108	Luna Elektrik Elektronik San. ve Tic. A.Ş.	42.063.872	37	113	75.000.000
109	Obase Bilgisayar ve Danışmanlık Hizmetleri Ticaret A.Ş.	41.797.690	17	169	65.000.000
110	Farplas Otomotiv A.Ş.	41.651.392	25	90	52.064.240
111	Tırsan Kardan San. ve Tic. A.Ş.	41.426.745	15	36	80.000.000
112	Profen İletişim Teknolojileri ve Hizmetleri Sanayi Ticaret A.Ş.	41.016.251	20	101	65.000.000
113	Zf Lemförder Aks Modülleri San. ve Tic. A.Ş.	40.997.378	32	105	81.500.000
114	Akgün Bilgisayar Program ve Hizmetleri San. Tic. A. Ş.	40.465.017	17	129	60.000.000
115	Esan Eczacıbaşı Endüstriyel Hammaddeler San. ve Tic. A. Ş.	40.404.392	16	38	45.000.000
116	Kaleseramik Çanak-kale Kalebodur Seramik San. A.Ş.	40.026.078	34	44	65.422.374
117	Borçelik Çelik San. ve Tic. A.Ş.	39.518.116	30	54	50.000.000
118	Çalık Denim Tekstil San. ve Tic. A.Ş.	39.315.793	71	66	45.000.000
119	Klimasan Klima San. ve Tic. A.Ş.	38.906.817	28	62	55.000.000
120	Başarsoft Bilgi Teknolojileri A.Ş.	38.522.116	17	110	62.000.000
121	Sun Tekstil Sanayi ve Ticaret A.Ş.	38.329.354	59	49	44.000.000
122	Döktaş Dökümcülük Ticaret ve Sanayi A.Ş.	38.122.290	32	64	84.801.760
123	Barikat İnternet Güvenliği Bilişim Ticaret A.Ş.	37.965.502	15	149	60.000.000
124	Sestek Ses ve İletişim Bilgisayar Tek. San. ve Tic. A.Ş.	37.710.402	13	88	64.075.000

TOP 250 COMPANIES WITH THE HIGHEST R&D EXPENSES

2022 SIRA RANKING IN 2022	ŞİRKET COMPANY	2022 AR-GE HARCAMASI 2022 R&D EXPENSES (TL)	YÜRÜTÜLEN AR-GE PROJE SAYISI NUMBER OF R&D PROJECTS CONDUCTED	AR-GE PERSONEL SAYISI NUMBER OF R&D STAFF	2023'DE PLANLANAN AR-GE HARCAMASI R&D EXPENSES PLANNED FOR 2023 (TL)
125	Onko ilaç San. ve Tic. A.Ş.	37.705.060	57	47	40.000.000
126	Vispera Bilgi Teknolojileri San. İç ve Dış Tic. A.Ş.	37.581.604	4	102	61.427.952
127	Kafein Yazılım Hizmetleri Ticaret A.Ş.	37.313.766	28		40.700.000
128	Silverline Endüstri ve Ticaret A.Ş.	37.313.464	67	101	49.410.471
129	Döhler Gıda Sanayi A.Ş.	37.099.131	44	97	70.000.000
130	Karcan Kesici Takım San. ve Tic. A.Ş.	36.619.648	8	35	53.154.400
131	Multi Tohum Tarım San. ve Tic. A.Ş.	36.538.810	25	41	60.000.000
132	Borusan Lojistik Dağıtım Taşımacılık ve Tic. A.Ş.	36.420.327	7	80	50.000.000
133	Yüksel Tohum Tarım San. ve Tic. A.Ş.	36.329.788	44	63	42.000.000
134	Türkiye Vakıflar Bankası T.A.O.	35.430.586	23	137	75.000.000
135	Assan Hanıl Oto San.ve Tic. A.Ş.	34.769.117	17	107	90.000.000
136	Aydın Mensucat Döşemelik Kumaş San. ve Tic. A.Ş.	34.568.419	47	73	50.000.000
137	Kırpart Otomotiv Parçaları San. ve Tic. A.Ş.	34.405.315	8	58	45.832.155
138	Yüksel Proje A.Ş.	34.137.873	33	221	50.000.000
139	Özler Plastik San. ve Tic. A.Ş.	34.120.879	18	47	40.000.000
140	İsmini Açıklamak İstemiyor / Doesn't Want to Share Name	33.825.739	32	83	50.000.000
141	Vbt Yazılım A.Ş.	33.773.314			
142	Kanat Boyacılık Ticaret ve Sanayi A.Ş.	33.430.390	49	89	42.594.351
143	Eltaş Transformatör San. ve Tic. A.Ş.	33.425.744	20	52	50.000.000
144	Vega Network Teknolojileri San. ve Tic. Ltd. Şti.	33.317.835	4	47	40.000.000
145	İsmini Açıklamak İstemiyor / Doesn't Want to Share Name	32.996.504	16	70	42.000.000
146	Vem ilaç San. ve Tic. A.Ş.	32.890.235	150	107	100.000.000
147	Zorluteks Tekstil Tic. ve San. A.Ş.	32.758.779	71	93	50.000.000
148	İsmini Açıklamak İstemiyor / Doesn't Want to Share Name	32.438.557	55	126	56.002.661
149	Pınar Süt Mamulleri Sanayii A.Ş.	32.046.664			
150	Polifarma ilaç San. ve Tic. A.Ş.	31.921.366	92	74	216.436.914
151	Merkezi Kayıt Kuruluşu A.Ş.	31.835.463	16	121	56.284.446
152	Samet Kalıp ve Madeni Eşya San. ve Tic. A.Ş.	31.741.157	35	51	71.587.276
153	Eczacıbaşı Yapı Gereçleri Sanayi ve Ticaret A.Ş.	31.174.725	28	38	45.000.000
154	İsmini Açıklamak İstemiyor / Doesn't Want to Share Name	30.990.818	7	84	45.000.000
155	Aksa Akrilik Kimya San. A.Ş.	30.626.186	20	46	82.287.621
156	Marelli Mako Turkey Elektrik San ve Tic. A.Ş.	30.577.799	8	88	52.000.000
157	Kastamonu Entegre Ağaç Sanayi ve Ticaret A.Ş.	30.500.000	22	23	35.075.000
158	Mamur Teknoloji Sistemleri Sanayi A.Ş.	30.430.312	52	61	42.500.000
159	Sistem Teknik Endüstriyel Fırınları Ltd. Şti.	30.373.963	35	49	40.000.000
160	İsmini Açıklamak İstemiyor / Doesn't Want to Share Name	30.338.157	34	44	40.000.000
161	Çimtaş Çelik İmalat Montaj ve Tesisat A.Ş.	30.149.762	10	43	15.000.000
162	İsmini Açıklamak İstemiyor / Doesn't Want to Share Name	29.928.919	22	68	32.000.000
163	Erkunt Traktör Sanayii A.Ş.	29.915.083	7	66	23.542.318
164	Sirena Marine Denizcilik Sanayi ve Ticaret A.Ş.	29.678.718	11	53	31.800.000
165	Alarko Carrier Sanayi ve Ticaret A.Ş.	29.675.880	16	55	51.541.473
166	Keydata Bilgi İşlem Teknoloji Sistemleri A.Ş.	29.274.131	5	122	

2022 AR-GE 250 / R&D 250
EN ÇOK AR-GE HARCAMASI YAPAN İLK 250 FİRMA

2022 SIRA RANKING IN 2022	ŞİRKET COMPANY	2022 AR-GE HARCAMASI 2022 R&D EXPENSES (TL)	YÜRÜTÜLEN AR-GE PROJE SAYISI NUMBER OF R&D PROJECTS CONDUCTED	AR-GE PERSONEL SAYISI NUMBER OF R&D STAFF	2023'DE PLANLANAN AR-GE HARCAMASI R&D EXPENSES PLANNED FOR 2023 (TL)
167	Atp Ticari Bilgisayar Ağı ve Elektrik Güç Kay. Üretim ve Paz. Tic. A.Ş.	29.254.774			
168	Mitaş Endüstri San. Tic. A.Ş.	29.009.613	14	69	42.000.000
169	Alışan Lojistik A.Ş.	28.719.403	9	66	45.000.000
170	Güven Mühendislik Mak. Kimya Elekt. San. ve Tic. Ltd. Şti.	27.772.746	16	53	37.000.000
171	Turknet İletişim Hizmetleri A.Ş.	27.728.923	14	71	60.000.000
172	Feka Otomotiv Mamülleri San. ve Tic. A.Ş.	27.695.256	58	90	30.500.000
173	Fonet Bilgi Teknolojileri A.Ş.	27.436.584	4	112	105.000.000
174	Dalgakıran Makina San. ve Tic. A.Ş.	27.374.905	10	79	56.525.423
175	Bts Kurumsal Bilişim Teknolojileri A.Ş.	27.371.993	7	39	55.000.000
176	Akzo Nobel Kemipol Kimya San. ve Tic. A.Ş.	27.058.167	21	69	
177	Havelsan Teknoloji Radar (htr) San. ve Tic. A.Ş.	27.051.019	16	56	23.051.577
178	Netgsm İletişim ve Bilgi Teknolojileri A.Ş.	26.937.451	9	43	35.000.000
179	Eti Maden İşletmeleri Genel Müdürlüğü	26.872.882	14	56	30.000.000
180	Endoks Enerji Dağıtım Sistemleri San. İth. İhr. Ltd. Şti.	26.792.724	14	96	40.000.000
181	Asseco See Bilişim Teknolojileri A.Ş.	26.547.923	7	75	42.000.000
182	Kimteks Poliüretan San. ve Tic. A.Ş.	26.515.741	14	31	50.000.000
183	Vakıf Katılım Bankası A.Ş.	26.343.728	8	71	30.000.000
184	İmaş Makine Sanayi A.Ş.	26.026.900	8	24	35.000.000
185	Aydın Endüstri San. Tic. A.Ş.	25.909.082	23	27	55.000.000
186	Bma Teknoloji A.Ş.	25.560.027	13	47	30.000.000
187	Metal ve Yapı Sistemleri Ticaret A.Ş.	25.196.102	43	107	30.000.000
188	Doğanlar Mobilya Grubu İmalat Sanayi ve Ticaret A.Ş.	25.195.100	24	36	49.000.000
189	Xinerji Teknoloji Hizmetleri Ltd. Şti.	24.971.757	4	30	30.000.000
190	İsmini Açıklamak İstemiyor / Doesn't Want to Share Name	24.900.000	30	65	35.000.000
191	Nurol Teknoloji Sanayi ve Madencilik Ticaret A.Ş.	24.652.715	21	35	47.259.102
192	Aktif Yatırım Bankası A.Ş.	24.375.241	10	246	
193	Angst Pfister Gelişmiş Teknik Çözümler A.Ş.	24.235.676	9	68	35.000.000
194	Desird Tasarım Arge A.Ş.	23.995.678	8	44	35.993.517
195	Ali Raif İlaç Sanayi A.Ş.	23.882.904	29	36	30.000.000
196	Eliar Elektronik San. A.Ş.	23.847.114	22	47	39.000.000
197	Inavitas Enerji A.Ş.	23.636.287	13	109	35.217.031
198	Baylan Ölçü Aletleri San.Tic. A.Ş.	23.554.095	17	82	35.000.000
199	Ravago Petrokimya Üretim A.Ş. (Ravago Petrokimya Satış ve Paz. A.Ş.)	23.520.334	27	43	33.000.000
200	Hema Endüstri A.Ş.	23.454.718	29	102	40.000.000
201	Norm Cıvata Sanayi ve Ticaret A.Ş.	22.927.121	37	61	25.000.000
202	Yataş Yatak ve Yorgan San. Tic. A.Ş.	22.765.738	19	65	30.000.000
203	İsmini Açıklamak İstemiyor / Doesn't Want to Share Name	22.694.924	6	36	26.368.427
204	Akın Tekstil A.Ş.	22.488.389	13	40	17.000.000
205	Polisan Kansai Boya San. ve Tic. A.Ş.	22.456.025	71	51	45.442.708
206	Ottonom Mühendislik Çözümleri Tasarım Otomasyon Danış. A.Ş.	22.327.879	17	118	45.000.000
207	Ortem Elektronik A.Ş.	22.264.431	10	71	20.000.000
208	Yiğit Akü Malzemeleri Nakliyat Turizm İnşaat San. ve Tic. A.Ş.	22.205.506	25	54	25.000.000

TOP 250 COMPANIES WITH THE HIGHEST R&D EXPENSES

2022 SIRA RANKING IN 2022	ŞİRKET COMPANY	2022 AR-GE HARCAMASI 2022 R&D EXPENSES (TL)	YÜRÜTÜLEN AR-GE PROJE SAYISI NUMBER OF R&D PROJECTS CONDUCTED	AR-GE PERSONEL SAYISI NUMBER OF R&D STAFF	2023'DE PLANLANAN AR-GE HARCAMASI R&D EXPENSES PLANNED FOR 2023 (TL)
209	İdea Teknoloji Çözümleri Bil. San. ve Tic. A.Ş.	22.129.715	6	88	71.400.000
210	Gemak Gemi İnş. San. ve Tic. A.Ş.	21.720.028	19	39	25.541.423
211	Elkon Elektrik Sanayi ve Ticaret A.Ş.	21.592.719	7	57	40.000.000
212	Mro Teknik Servis San. ve Tic. A.Ş.	21.491.448	12	49	40.000.000
213	Aymas Makina San. ve Tic. Ltd. Şti.	21.357.932	11	28	25.000.000
214	Haus Makina San. ve Tic. A.Ş.	21.293.778	31	52	40.000.000
215	Oyak Çimento Fabrikaları A.Ş.	21.086.710			
216	Korteks Mensucat San. ve Tic. A.Ş.	21.012.299	26	36	38.281.314
217	Mepsan Petrol Cih. San. ve Tic. A.Ş.	20.522.901	27	131	30.000.000
218	Bvs Bülbüloğlu Vinç San. ve Tic. A.Ş.	20.214.857	9	43	35.000.000
219	Abdulkadir Özcan Otomotiv Lastik San. ve Tic. A.Ş. (Ako Akü)	20.140.787	5	39	35.000.000
220	Nurol İnşaat ve Ticaret A.Ş.	19.957.000			
221	Pirelli Otomobil Lastikleri A.Ş.	19.923.075	29	33	26.949.722
222	Berdan Civata Enerji İmalat Savunma San. ve Laboratuar Hiz. Tic. San. A.Ş.	19.768.883	30	50	20.000.000
223	İnci Gs Yuasa Akü San. ve Tic. A.Ş.	19.672.157	22	44	31.400.225
224	Farmatek İlaç San. ve Tic. A.Ş.	19.665.119	29	36	30.000.000
225	Metropol Kurumsal Hizmetler A.Ş.	19.535.112	3	44	30.000.000
226	E-Data Elektronik San. ve Tic. A.Ş.	19.366.224	7	48	31.345.249
227	Sampa Otomotiv San. ve Tic. A.Ş.	19.305.664	18	69	30.000.000
228	Eurotec Mühendislik Plastikler San. ve Tic. A.Ş.	19.187.757	25	40	24.528.730
229	İsmiini Açıklamak İstemiyor / Doesn't Want to Share Name	19.175.475	36	31	100.000.000
230	Dardanel Önentaş Gıda Sanayi A.Ş.	19.160.000	5	25	25.000.000
231	Alapala Makina Gıda San. ve Tic. A.Ş.	19.078.484	15	38	34.341.271
232	Kütahya Porselen Sanayi A.Ş.	19.075.285			
233	M.b.i.s Bilgisayar Otomasyon Dan. ve Eğitim Hiz. San. ve Tic. A.Ş.	19.058.133	12	69	
234	Sanel Sanayi Elektronik İmalat ve Ticaret A.Ş.	19.049.970	23	44	25.000.000
235	Akcoat İleri Kimyasal Kaplama Malzemeleri San. ve Tic. A.Ş.	19.038.224	73	46	60.000.000
236	Entes Elektronik Cihazlar İmalat ve Tic. A.Ş.	18.952.770	7	43	34.667.947
237	Korkmaz Mutfak Eşyaları San. ve Tic. A.Ş.	18.510.588	8	24	28.000.000
238	Genveon İlaç Sanayi ve Ticaret A.Ş.	18.361.063	24	35	66.000.000
239	Nexans Türkiye Endüstri ve Tic. A.Ş.	18.343.977	23	50	30.000.000
240	F.i.t. Bilgi İşlem Sistemleri Serv. San. ve Tic. A.Ş.	18.177.139	12	116	25.000.000
241	Sütaş Süt Ürünleri A.Ş.	18.175.468	14	41	25.000.000
242	Birinci Otomotiv San. ve Tic. A.Ş.	18.040.634	18	49	31.000.000
243	Sarten Ambalaj San. ve Tic. A.Ş.	17.652.632	38	34	25.000.000
244	Eczacıbaşı Tüketim Ürünleri San. ve Tic. A.Ş.	17.600.000	37	34	41.639.334
245	Kayalar Kimya San. ve Tic. A.Ş.	17.426.267	8	41	30.000.000
246	Koç Finansman A.Ş.	17.136.797	9	31	35.129.881
247	Aka Otomotiv Sanayi ve Ticaret A.Ş.	17.005.506	14	64	30.000.000
248	Çilek Mobilya A.Ş.	16.900.164	25	63	34.000.000
249	Berteks Tekstil Sanayi ve Ticaret A.Ş.	16.899.511	23	53	25.000.000
250	Samsun Yurt Savunma Sanayi ve Ticaret A.Ş.	16.858.130	13	32	30.000.000

2022 AR-GE 250 / R&D 250
EN ÇOK AR-GE HARCAMASI YAPAN İKİNCİ 250 FİRMA

2022 SIRA RANKING IN 2022	ŞİRKET COMPANY	2022 AR-GE HARCAMASI 2022 R&D EXPENSES (TL)	YÜRÜTÜLEN AR-GE PROJE SAYISI NUMBER OF R&D PROJECTS CONDUCTED	AR-GE PERSONEL SAYISI NUMBER OF R&D STAFF	2023'DE PLANLANAN AR-GE HARCAMASI R&D EXPENSES PLANNED FOR 2023 (TL)
251	Arven İlaç Sanayi ve Ticaret A.Ş.	16.729.700	10	43	20.000.000
252	Caretta Yazılım Ve Danışmanlık Hizmetleri Ltd. Şti.	16.449.974	12	69	18.000.000
253	Toyo Matbaa Mürekkepleri San. ve Tic. A.Ş.	16.412.036	22	31	18.866.929
254	Viessmann Manisa Isı Teknolojileri San. ve Tic. Ltd. Şti. (Viessmann Manisa Satış Pazarlama ve Tic. Ltd. Şti.)	16.359.080	7	20	30.626.099
255	İsmini Açıklamak İstemiyor / Doesn't Want to Share Name	16.188.201	6	45	25.000.000
256	Polibak Plastik Film San. ve Tic. A.Ş.	16.005.147	6	6	26.916.685
257	Türk Prysmian Kablo ve Sistemleri A.Ş.	15.855.847	8	44	19.027.016
258	Asis Otomasyon ve Akaryakıt Sistemleri A.Ş.	15.834.074	7	64	34.000.000
259	Ulkar Kimya San. ve Tic. A.Ş.	15.762.001	10	25	21.600.000
260	Kalekim Kimyevi Maddeler San. Ve Tic. A.Ş.	15.686.208	19	27	32.000.000
261	Gülyüz Karoseri Otomotiv San. Ve Tic. A.Ş.	15.549.769	11	56	21.141.662
262	Pimsa Otomotiv A.Ş.	15.537.201	14	40	25.000.000
263	Roteks Tekstil İhracat San.ve Tic. A.Ş.	15.437.782	12	38	23.156.673
264	İleri Pencere Kapı Sistemleri San. Ve Tic. A.Ş.	15.330.371	13	42	35.000.000
265	Protel Bilgisayar A.Ş.	15.324.532	9	48	40.000.000
266	Centurion İlaç San. Ve Tic. A.Ş.	15.183.718	24	37	14.038.187
267	Peakup Teknoloji A.Ş.	15.130.567	5	64	45.000.000
268	Apsiyon Bilişim Sistemleri San. Ve Tic. A.Ş.	15.092.834	10	73	24.310.138
269	İsmini Açıklamak İstemiyor / Doesn't Want to Share Name	15.038.210			
270	İsmini Açıklamak İstemiyor / Doesn't Want to Share Name	15.000.000	15	23	20.000.000
271	Borusan Makine ve Güç Sistemleri San. ve Tic. A.Ş.	14.940.982	8	51	25.000.000
272	Tci Kabin İçi Sistemleri Sanayi ve Ticaret A.Ş.	14.825.264	12	37	25.000.000
273	Hidropar Hareket Kontrol Teknolojileri Merkezi San. Ve Tic. A.Ş.	14.577.825	11	44	25.000.000
274	Volkan İtfaiye Araçları San. Ve Tic. A.Ş.	14.535.284	12	56	24.000.000
275	Atel Teknoloji Ve Savunma Sanayi A.Ş.	14.208.086	14	38	18.998.047
276	İsmini Açıklamak İstemiyor / Doesn't Want to Share Name	14.194.000	6	27	31.000.000
277	Atez Yazılım Teknolojileri A.Ş.	14.159.158	6	42	25.000.000
278	Ulusoy Elektrik İmalat Taahhüt Ve Tic. A.Ş.	14.131.313	14	27	16.500.000
279	Maysan Mando Otomotiv Parçaları San. ve Tic. A.Ş.	14.107.624	13	30	56.189.990
280	Argis İlaç Sanayi ve Ticaret A.Ş.	14.035.508	285	30	15.000.000
281	Yapı Merkezi İnş. ve San. A.Ş.	14.000.000	14	47	25.000.000
282	Kipaş Mensucat İşletmeleri A.Ş.	13.800.769	25	57	20.000.000
283	Kaplanlar Soğutma San. ve Tic. A.Ş. (Kaplanlar Paz. San. Ve Tic. A.Ş.)	13.789.779	10	31	30.000.000
284	Türkkep Kayıtlı Elektronik Posta Hizmetleri A.Ş.	13.773.557	7	34	25.500.000
285	İsmini Açıklamak İstemiyor / Doesn't Want to Share Name	13.750.062	13	39	15.500.000
286	Altium International Laboratuvar Cihazları Anonim Şirketi	13.738.527	22	30	19.000.000
287	Sisoft Sağlık Bilgi Sistemleri A.Ş.	13.733.453	4	81	20.000.000
288	E-Kalite Yazılım Donanım Müh. Tasarım ve İnternet Hiz.San. Tic. Ltd Şti	13.714.628	11	121	22.000.000
289	Üntes Isıtma Klima Soğutma San. Ve Tic. A.Ş.	13.648.202	12	39	18.000.000
290	Kontrolmatik Teknoloji Enerji Ve Mühendislik A.Ş.	13.620.490			

NOT:Ar-Ge 250 anketini doldurmayan borsaya açık firmaların Ar-Ge verileri, firmaların 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 250 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.

NEXT TOP 250 COMPANIES WITH THE HIGHEST R&D EXPENSES

2022 SIRA RANKING IN 2022	ŞİRKET COMPANY	2022 AR-GE HARCAMASI 2022 R&D EXPENSES (TL)	YÜRÜTÜLEN AR-GE PROJE SAYISI NUMBER OF R&D PROJECTS CONDUCTED	AR-GE PERSONEL SAYISI NUMBER OF R&D STAFF	2023'DE PLANLANAN AR-GE HARCAMASI R&D EXPENSES PLANNED FOR 2023 (TL)
291	Ultrapak Makina Sanayi ve Ticaret A.Ş.	13.540.894	5	20	35.000.000
292	Ayd Otomotiv Endüstri San. ve Tic. A. Ş.	13.393.036	29	36	15.000.000
293	Bursalı Tekstil San. Ve Tic. A.Ş.	13.245.921	35	85	20.000.000
294	Dikkan Gemi Ve Endüstriyel Vana San. Ve Tic. A.Ş.	13.175.062	15	36	18.000.000
295	Barida Makina San. Tic. Ltd. Şti.	13.026.791	12	37	25.000.000
296	United Genetics Turkey Tohum Fide A.Ş.	13.012.626	11	28	16.350.000
297	İsmini Açıklamak İstemiyor / Doesn't Want to Share Name	12.931.621	10	44	20.000.000
298	Sistem Teknik Sanayi Fırınları A.Ş.	12.914.423	9	26	15.000.000
299	Universal Yazılım A.Ş.	12.847.112	6	51	17.343.601
300	İstanbul Tarım San. Ve Tic. A.Ş.	12.801.198	19	28	20.000.000
301	Doğu Pres Otomotiv Ve Teknik San. Ve Tic. A.Ş.	12.758.263	17	31	25.000.000
302	Baykal Makine Sanayi Ve Ticaret A.Ş.	12.596.318	13	49	23.500.000
303	Sazcılar Otomotiv A.Ş.	12.580.575	29	36	26.000.000
304	Mert Yazılım Bilgisayar Elektronik Makine San. Tic. A.Ş.	12.444.534	13	54	18.000.000
305	Kümaş Manyezit Sanayi A.Ş.	12.341.848	23	42	18.742.636
306	Supply Chain Wizard Teknoloji Limited Şirketi	12.268.648	7	32	18.545.000
307	Öztaş Global Soğutma Teknolojileri Ve Metal San.Tic. A.Ş.	12.132.697	6	37	18.000.000
308	Mpg Makine Prodüksiyon Grubu Makine İmalat San. Ve Tic. A.Ş.	12.111.858	17	60	32.000.000
309	Uestco Enerji Sistemleri Ltd. Şti.	12.107.966	15	39	18.000.000
310	Toros Tarım San. Ve Tic. A.Ş.	12.101.161	13	29	21.931.873
311	İşbir Sentetik Dokuma Sanayi A.Ş.	11.908.680	17	30	15.000.000
312	Cantek Soğutma Mak. Tur. San. Ve Tic. A.Ş.	11.887.840	11	24	21.000.000
313	Yünsa Yünlü San. Ve Tic. A.Ş.	11.855.435	34	35	14.000.000
314	Hatko Teknik Donanımlar Müessessilik Ve Ticaret A.Ş.	11.780.893	25	46	20.000.000
315	Okuman Medikal Sistemler A.Ş.	11.703.071	6	36	23.586.369
316	Tam Finans Faktoring A.Ş.	11.620.605	9	40	20.000.000
317	Polin Su Parkları Ve Havuz Sistemleri A.Ş.	11.618.214	17	35	27.000.000
318	İsmini Açıklamak İstemiyor / Doesn't Want to Share Name	11.609.431	10	30	14.511.789
319	Katmerciler Araç Üstü Ekipman San. Ve Tic. A.Ş.	11.594.264	19	41	12.500.000
320	Karacasu Tekstil Tic. ve San. A.Ş.	11.551.157	26	48	20.000.000
321	Çukurova Makine İmalat ve Ticaret A.Ş.	11.535.745	10	29	13.500.000
322	Beta Enerji Ve Teknoloji A.Ş.	11.504.109	9	56	18.406.575
323	Kazlıçeşme Deri Ürünleri Araştırma Geliştirme San. Ve Tic. Ltd. Şti	11.442.716	14	54	15.000.000
324	İsmini Açıklamak İstemiyor / Doesn't Want to Share Name	11.345.081	9	71	25.500.000
325	Tekno Kauçuk Sanayi A.Ş.	11.292.086	11	35	18.000.000
326	Skt Yedek Parça Ve Makina Sanayi Ve Ticaret A.Ş.	11.286.561	10	44	20.000.000
327	Alplas Endüstriyel Yatırımlar A.Ş.	11.246.166	13	38	18.000.000
328	Ağteks Örne ve Tekstil Endüstrileri San. ve Tic. Ltd. Şti.	11.243.350	9	38	18.000.000
329	Flokser Kimya Sanayi ve Ticaret A.Ş.	11.194.132	25	26	19.069.131
330	Yamas Yaşar Makine Kalıp Oto Yedek Parça San. Ve Tic. A.Ş.	11.173.271	18	53	17.600.000
331	Beka-mak Makine San. ve Tic. A.Ş.	11.169.952	9	31	15.000.000
332	Sapro Temizlik Ürünleri San. ve Tic. A.Ş.	11.120.429	9	23	38.000.000

2022 AR-GE 250 / R&D 250
EN ÇOK AR-GE HARCAMASI YAPAN İKİNCİ 250 FİRMA

2022 SIRA RANKING IN 2022	ŞİRKET COMPANY	2022 AR-GE HARCAMASI 2022 R&D EXPENSES (TL)	YÜRÜTÜLEN AR-GE PROJE SAYISI NUMBER OF R&D PROJECTS CONDUCTED	AR-GE PERSONEL SAYISI NUMBER OF R&D STAFF	2023'DE PLANLANAN AR-GE HARCAMASI R&D EXPENSES PLANNED FOR 2023 (TL)
333	Kale Kilit ve Kalıp Sanayi A.Ş.	11.109.874	4	51	16.670.800
334	İspak Esnek Ambalaj Sanayi A.Ş.	11.009.863	16	31	20.000.000
335	Ege Seramik San.ve Tic. A.Ş.	10.831.540			
336	Turaş Gaz Armatürleri San. ve Tic. A.Ş.	10.774.606	10	24	15.000.000
337	Seranit Granit Seramik San ve Tic. A.Ş.	10.766.710	24	35	20.000.000
338	Belgin Madeni Yağlar Tic. ve San. A.Ş.	10.639.837	12	25	27.358.788
339	Mobiliva Mobil Bilişim Hizmetleri San. ve Tic. Ltd. Şti.	10.539.398	11	28	20.000.000
340	Sasa Polyester Sanayi A.Ş. (Sasa Dış Tic. A.Ş.)	10.429.000	13	28	20.000.000
341	Yemmak Mak. San. ve Tic. A.Ş.	10.420.458	12	27	12.000.000
342	Yeşilova Holding A.Ş.	10.371.817	10	23	31.833.854
343	MMM Erba Makina Otomotiv Proje Çelik Müh. Eğitim ve Dan. İnş. Enerji Taah. San. ve Tic. A.Ş.	10.367.032	6	30	20.000.000
344	Volt Elektrik Motor Sanayi Ve Ticaret A.Ş.	10.294.803	14	49	20.000.000
345	Patika Global Teknoloji Bilgi Sistemleri ve Danışmanlık Hiz. A.Ş.	10.281.296	3	46	12.000.000
346	Torun Metal Anonim Şirketi	10.239.496	16	31	16.000.000
347	Pusula Kurumsal İş Çözümleri Yazılım San. ve Tic. A.Ş.	10.229.445	4	43	16.000.000
348	Erse Kablo San. ve Tic A.Ş.	10.210.728	7	27	15.000.000
349	Kalekalıp Makina ve Kalıp Sanayi A.Ş.	10.181.459	12	28	30.384.078
350	Detay Teknoloji Yazılım Danışmanlık ve Bilgisayar Hiz. Tic. San. A.Ş.	9.964.871	7	45	25.000.000
351	Samm Teknoloji İletişim San. ve Tic. A.Ş.	9.960.235	14	34	20.000.000
352	Bossa Ticaret ve Sanayi İşletmeleri A.Ş.	9.935.553	28	52	15.000.000
353	Friterm Termik Cihazlar San. ve Tic. A.Ş.	9.912.571	6	37	16.000.000
354	Ksb Pompa Armatür San. ve Tic. A.Ş.	9.841.870	7	56	15.000.000
355	Menderes Tekstil Sanayi ve Ticaret A.Ş.	9.838.732	18	46	11.500.000
356	Uzman Bilişim Danışmanlık A.Ş.	9.817.954	3	25	14.700.000
357	Dms Dilenler Makina ve Tekstil San. Tic. A.Ş.	9.812.448	20	27	12.000.000
358	Dof Robotik Sanayi A.Ş.	9.804.935	5	22	16.351.451
359	Aygaz A.Ş.	9.676.000			
360	Ünver Grup Otomotiv Sanayi ve Ticaret A.Ş.	9.640.787	12	47	14.315.125
361	Grammer Koltuk Sistemleri San. ve Tic. A.Ş.	9.451.908	18	46	10.000.000
362	Pilenpak Ambalaj San. ve Tic. A.Ş.	9.395.260	13	31	10.000.000
363	Triatech Tibbi Sistemler San. ve Tic. A.Ş.	9.394.921	8	16	20.000.000
364	Sinter Metal İmalat Sanayi A.Ş.	9.367.052	10	21	9.367.052
365	Yönnet Bilişim Yazılım Eğitim Ve Danışmanlık Hizmetleri Ticaret A.Ş.	9.287.323	15	27	15.000.000
366	İsmini Açıklamak İstemiyor / Doesn't Want to Share Name	9.250.856	13	27	20.000.000
367	Smartiks Yazılım A.Ş.	9.250.008	3	42	15.000.000
368	Eys Endüstri Makina San. Ve Tic. A.Ş.	9.234.448	19	34	15.000.000
369	Altıparmak Gıda San. Ve Tic. A.Ş.	9.223.789	11	21	25.000.000
370	Polen Un Ve Gıda Katkı Maddeleri San. Ve Tic. A.Ş.	9.204.818	19	34	11.000.000
371	Tekkan Plastik Sanayi Ve Ticaret A.Ş.	9.191.509	17	41	20.000.000
372	Kromel Makina San. ve Tic. A. Ş.	9.174.731	16	33	12.000.000
373	İstanbul Teknik İnşaat San. Ve Tic. A.Ş.	9.164.725	17	36	13.000.000
374	Üçge Mağaza Ekipmanları Pazarlama San. Ve Tic. A.Ş.	9.148.434	11	45	15.000.000

NEXT TOP 250 COMPANIES WITH THE HIGHEST R&D EXPENSES

2022 SIRA RANKING IN 2022	ŞİRKET COMPANY	2022 AR-GE HARCAMASI 2022 R&D EXPENSES (TL)	YÜRÜTÜLEN AR-GE PROJE SAYISI NUMBER OF R&D PROJECTS CONDUCTED	AR-GE PERSONEL SAYISI NUMBER OF R&D STAFF	2023'DE PLANLANAN AR-GE HARCAMASI R&D EXPENSES PLANNED FOR 2023 (TL)
375	İsmini Açıklamak İstemiyor / Doesn't Want to Share Name	9.135.401			
376	Rs İnternet Pazarlama A.Ş.	9.125.572	6	22	10.500.000
377	Denge Kimya Ve Tekstil San. Tic. A. Ş.	9.012.631	14	34	13.000.000
378	İsmini Açıklamak İstemiyor / Doesn't Want to Share Name	9.012.402	7	42	14.000.000
379	Tolkar Makina Sanayi Ve Ticaret A.Ş.	9.009.337	14	30	12.500.000
380	Maritaş Denim San. Ve Tic. A.Ş.	8.974.262	28	47	12.000.000
381	Ozanteks Tekstil San. Ve Tic. A.Ş.	8.939.310	12	22	10.000.000
382	Evinoks Servis Ekipmanları San. ve Tic. A.Ş.	8.892.113	10	32	16.000.000
383	Gamateks Tekstil San. ve Tic. A.Ş.	8.836.697	14	23	15.000.000
384	Sun Chemical Matbaa Mürekkepleri ve Gereçleri San. ve Tic. A.Ş.	8.825.140	17	51	16.000.000
385	Epsan Plastik Sanayi ve Ticaret A.Ş.	8.813.673	23	33	10.500.000
386	Çelik Halat ve Tel Sanayii A.Ş.	8.730.959	14	23	18.759.573
387	Ferkan Yedek Parça ve Makine San. Ve Tic. A.Ş.	8.646.532	16	26	11.000.000
388	Dönmez Debriyaj Sanayi Ve Ticaret A.Ş.	8.629.068	16	33	12.000.000
389	Sağlam Metal San. Ve Tic. A.Ş.	8.570.047	12	20	12.000.000
390	Cms Makine San. ve Tic. A.Ş.	8.567.208	8	32	10.000.000
391	Btm Bitümlü Tecrit Maddeleri San. ve Tic. A.Ş.	8.544.613	15	25	14.184.057
392	Akbaşlar Tekstil Enerji San. ve Tic. A.Ş. Ar-ge Merkezi	8.411.525	32	31	10.500.000
393	Karel Kalıp Sanayi A.Ş.	8.403.647	6	43	10.000.000
394	Fts Filtrasyon Aritim Sis. San. Ve Tic. A.Ş. (Timex)	8.393.869	14	25	11.000.000
395	Öztiryakiler Madeni Eşya San. ve Tic. A.Ş.	8.378.845	10	32	12.500.000
396	İsmini Açıklamak İstemiyor / Doesn't Want to Share Name	8.303.456			
397	Rta Laboratuvarları Biyolojik Ürün. İlaç ve Makine San. Tic. A.Ş.	8.276.004			
398	Parsan Makina Parçaları Sanayi A.Ş.	8.120.002			
399	Denizli Çimento Sanayii Türk A.Ş.	8.003.787	26	21	13.000.000
400	Kereviş Gıda San. Ve Tic. A.Ş.	7.994.673			
401	Sbs Bilimsel Bio Çözümler San. ve Tic. A.Ş.	7.930.515	10	35	7.175.670
402	Meta Nikel Kobalt Madencilik Ve Sanayi A.Ş.	7.824.426	10	31	15.000.000
403	Hit Bilişim Danışmanlık Turizm Hizmetleri San. ve Tic. Ltd. Şti.	7.823.739	8	46	10.000.000
404	Ges Teknik Klima Kontrol Ve Otomasyon Sistemleri San. Ve Tic. A.Ş.	7.777.343	4	22	11.020.000
405	Elso Kimya Sanayi ve Ticaret A.Ş.	7.774.163	10	30	15.000.000
406	Figes-Fizik ve Geometride Bilgisayar Simülasyonu Hizm. Tic. A.Ş.	7.721.139	7	36	10.650.000
407	Temsan Makina ve Tekstil San. Tic. A.Ş.	7.672.545	20	20	13.181.404
408	Yılmaz Makine San. ve Tic. A.Ş.	7.669.366	15	27	13.500.000
409	İntergen Genetik Hastalıklar Tanı Araş. ve Uygulama Merkezi Ltd. Şti.	7.665.369	0	33	11.000.000
410	Polisan Kimya Sanayi A.Ş.	7.600.000	10	34	10.000.000
411	Tisan Mühendislik Plastikleri San. ve Tic. Ltd. Şti.	7.454.718	11	34	12.000.000
412	Çanakçılar Seramik Sanayi ve Ticaret A.Ş.	7.397.289	10	26	14.000.000
413	Akar Tekstil Gıda Ve Turizm San. Tic. A.Ş.	7.371.918	19	54	10.000.000
414	İsmini Açıklamak İstemiyor / Doesn't Want to Share Name	7.363.563	10	21	8.000.000
415	Anamas Tarım Üretim Pazarlama San. ve Tic. Ltd. Şti.	7.360.476	11	100	11.500.000
416	Pınar Entegre Et ve Un San. A.Ş.	7.179.520			

2022 AR-GE 250 / R&D 250
EN ÇOK AR-GE HARCAMASI YAPAN İKİNCİ 250 FİRMA

2022 SIRA RANKING IN 2022	ŞİRKET COMPANY	2022 AR-GE HARCAMASI 2022 R&D EXPENSES (TL)	YÜRÜTÜLEN AR-GE PROJE SAYISI NUMBER OF R&D PROJECTS CONDUCTED	AR-GE PERSONEL SAYISI NUMBER OF R&D STAFF	2023'DE PLANLANAN AR-GE HARCAMASI R&D EXPENSES PLANNED FOR 2023 (TL)
417	Klemsan Elektrik Elektronik San. ve Tic. A.Ş.	7.178.659	8	26	20.000.000
418	Polyteks Tekstil Sanayi Araştırma ve Eğitim A.Ş.	7.124.009	15	28	12.000.000
419	Zahit Alüminyum San. ve Tic. A.Ş.	7.111.555	38	31	15.000.000
420	Qua Granite Hayal Yapı Ve Ürünleri Sanayi Ticaret A.Ş.	7.092.267			
421	Sdt Uzun ve Savunma Teknolojileri A.Ş.	7.052.096			
422	İskur Tekstil Enerji Ticaret ve Sanayi A.Ş.	7.046.868	11	40	15.000.000
423	Kristal Endüstriyel Mutfak Çamaşırhane Makine Paz. San. ve Tic. A.Ş.	7.012.144	11	66	11.000.000
424	Elatek Kauçuk Sanayi ve Ticaret A.Ş.	6.947.314	16	28	12.000.000
425	Peker Yüzey Tasarımlar San. ve Tic. A.Ş.	6.931.531	18	20	9.000.000
426	Fibrobeton Yapı Elemanları San. İnş. ve Tic. A.Ş.	6.914.487	64	31	10.000.000
427	İletişim Bilgisayar Yazılım Sistemleri İhracat İthalat San. ve Tic. A.Ş.	6.904.959	13	53	9.000.000
428	İsmini Açıklamak İstemiyor / Doesn't Want to Share Name	6.899.147	7	26	9.658.900
429	Technocast Otomotiv Sanayi ve Ticaret A.Ş.	6.854.379	19	23	8.500.000
430	İsmini Açıklamak İstemiyor / Doesn't Want to Share Name	6.826.809	27	38	8.000.000
431	Baykon Endüstriyel Kontrol Sistem San. ve Tic. A.Ş.	6.771.191	10	33	8.000.000
432	Uzman Kataforez Yüzey Kaplama San. Tic. A.Ş.	6.685.649	10	31	12.500.000
433	Cits Bilişim Hizmetleri ve Yazılım San. ve Tic. A.Ş.	6.685.512	7	37	17.583.588
434	Şahinkul Makina ve Yedek Parça San. Tic. A.Ş.	6.684.468	13	22	8.672.000
435	Eksoy Kimya San. ve Tic. A.Ş.	6.665.527	6	18	11.000.000
436	Kardemir Karabük Demir Çelik San. Ve Tic. A.Ş.	6.619.676	11	32	19.605.720
437	Ege Endüstri ve Ticaret A.Ş.	6.600.914			
438	Politeknik Metal Sanayi ve Ticaret A.Ş.	6.572.695			
439	Elkon Elevatör Konveyör ve Makine San. ve Tic. A.Ş.	6.561.063	10	30	7.000.000
440	Ece Boya Kimya San. Ve Tic. A.Ş.	6.549.526	15	28	12.000.000
441	Sertrans Uluslararası Nakliyat Ticaret A.Ş.	6.388.791	5	23	8.500.000
442	Neu Kimya A.Ş.	6.386.333	5	24	11.500.000
443	Rebul Kozmetik Sanayi ve Ticaret A.Ş.	6.333.513	7	50	11.500.000
444	Ege Profil Tic. ve San. A.Ş.	6.328.105			
445	Prometal Hafif Metaller Döküm San ve Tic. Ltd. Şti.	6.326.401	7	25	11.500.000
446	Tece Dekor Kağıt Baskı Emprenye San. ve Tic. A.Ş.	6.305.487	10	26	7.500.000
447	Ünsper Gümrük Müşavirliği ve Lojistik Hizmetler A.Ş.	6.295.885	4	36	8.000.000
448	Perfetti Van Melle Gıda San.ve Tic. A.Ş.	6.273.693	57	10	
449	Tekfen Tarımsal Araştırma Pazarlama ve Üretim A.Ş.	6.263.418	15	21	10.813.000
450	Haksan Otomotiv Mamülleri San. ve Tic. A.Ş.	6.248.606	17	24	6.500.000
451	İzmir Eğitim Sağlık Sanayi Yatırım A.Ş.	6.213.770	16	38	8.000.000
452	İnan Makine San. ve Tic. A.Ş.	6.142.995	9	21	12.000.000
453	Aes Elektronik Makine San. ve Tic. A.Ş.	6.141.561	5	34	7.369.873
454	Gentaş Dekoratif Yüzeyler Sanayi Ve Tic. A.Ş.	6.114.221	5	6	10.000.000
455	Can Tekstil Entegre Tesisleri ve Tarım Ürünleri San. ve Tic. A.Ş.	6.092.712	11	29	8.000.000
456	İsmini Açıklamak İstemiyor / Doesn't Want to Share Name	6.091.925	5	26	12.000.000
457	Güney Çelik Hısır ve Demir Mamülleri San. ve Tic. A.Ş.	6.051.755	5	32	7.500.000
458	Beta Kimya San. ve Tic. A.Ş.	6.040.962	18	24	8.500.000

NEXT TOP 250 COMPANIES WITH THE HIGHEST R&D EXPENSES

2022 SIRA RANKING IN 2022	ŞİRKET COMPANY	2022 AR-GE HARCAMASI 2022 R&D EXPENSES (TL)	YÜRÜTÜLEN AR-GE PROJE SAYISI NUMBER OF R&D PROJECTS CONDUCTED	AR-GE PERSONEL SAYISI NUMBER OF R&D STAFF	2023'DE PLANLANAN AR-GE HARCAMASI R&D EXPENSES PLANNED FOR 2023 (TL)
459	Şekeroğlu Kimya ve Plastik San. ve Tic. A.Ş.	6.008.444	7	32	9.000.000
460	Uşak Seramik Sanayii A.Ş.	6.008.044		10	
461	Uğurlular Tekstil San. ve Tic. A.Ş.	5.990.608	15	29	8.000.000
462	T.k.g Otomotiv Sanayi ve Ticaret A.Ş.	5.974.925	12	33	15.000.000
463	Erikoğlu Emaye Bakır Tel San. A.Ş.	5.968.511	9	22	12.000.000
464	Ditaş Doğan Yedek Parça İmalat ve Teknik A.Ş.	5.926.209			
465	İsmini Açıklamak İstemiyor / Doesn't Want to Share Name	5.915.220	8	28	12.000.000
466	EİS Eczacıbaşı İlaç Sınai ve Finansal Yatırımlar San. ve Tic.A.Ş.	5.905.000			
467	Humanis Sağlık A.Ş.	5.902.391	86	62	147.472.972
468	İsmini Açıklamak İstemiyor / Doesn't Want to Share Name	5.898.400	17	24	10.000.000
469	Kempropol Kimyasal ve Polimer Maddeler San. Ve Tic. A.Ş.	5.890.809	9	18	9.000.000
470	Sunar Mısır Entegre Tesisleri San. ve Tic. A.Ş.	5.878.570	12	18	8.000.000
471	İsmini Açıklamak İstemiyor / Doesn't Want to Share Name	5.872.000	14	34	13.000.000
472	Kar-el Demir Tel San. Ve Tic. Ltd. Şti.	5.871.545	25	45	6.150.000
473	Elyaf Tekstil San. ve Tic. A.Ş.	5.829.010	23	31	11.000.000
474	Kentpar Otomotiv Yedek Parça A.Ş.	5.812.248	8	28	7.846.535
475	Arge Emre Makina Tasarım San. Tic. Ltd. Şti.	5.806.907	25	31	8.500.000
476	Küçükler Tekstil San. ve Tic. A.Ş.	5.805.164	7	24	10.000.000
477	S.y.k. Tekstil Sanayi Ve Ticaret A.Ş.	5.788.006	21	22	8.000.000
478	İsmini Açıklamak İstemiyor / Doesn't Want to Share Name	5.776.620	6	20	10.000.000
479	Yayla Agro Gıda Sanayi ve Ticaret A.Ş.	5.745.469	7	30	9.000.000
480	Şampiyon Filtre Paz. Tic. ve San. A.Ş.	5.742.649	15	33	7.465.144
481	İsmini Açıklamak İstemiyor / Doesn't Want to Share Name	5.713.423	11	23	7.000.000
482	Serkon Tekstil Makina ve Ekipmanları San. ve Tic. Limited Şirketi	5.654.413	11	29	7.000.000
483	Tüfekçioğulları Mak. Gıda İml. San. ve Tic. Ltd. Şti.	5.638.723	9	27	8.000.000
484	Greiner Ambalaj San. ve Tic. A.Ş.	5.633.104	5	21	10.000.000
485	Penti Çorap San. Tic. A.Ş.	5.596.509	15	47	10.000.000
486	Arion İlaç San. ve Tic. A.Ş.	5.585.661	18	45	6.000.000
487	Epsilon Elektronik Sanayi ve Tic. A.Ş.	5.568.629	13	20	9.500.000
488	Bimed Teknik Aletler Sanayi Ve Ticaret A.Ş.	5.562.916	8	38	7.000.000
489	Bak Ambalaj San. ve Tic. A.Ş.	5.484.882	19	29	14.920.426
490	Emek Elektrik Endüstrisi A.Ş.	5.474.401			
491	Eren Elektrik Sanayi Taah. ve Tic. Ltd. Şti.	5.471.569	9	28	6.000.000
492	Anlaş Anadolu Lastik San. Ve Tic. A.Ş.	5.469.949	11	19	7.500.000
493	İsmini Açıklamak İstemiyor / Doesn't Want to Share Name	5.462.007	12	26	8.000.000
494	Kervan Gıda San. ve Tic. A.Ş.	5.459.838	13	27	10.000.000
495	Turkuaz Sağlık Hiz. Medikal Temizlik Kimyasal Ürünler San. ve Tic. A.Ş.	5.437.680	5	24	8.500.000
496	İhlas Ev Aletleri İmalat San. Ve Tic. A.Ş.	5.405.711	12	25	6.500.000
497	Işık Plastik San. Ve Dış Tic. Paz. A.Ş.	5.352.174	10	24	9.000.000
498	2m Kablo Sanayi ve Ticaret A.Ş.	5.324.178	8	24	8.500.000
499	Ycp Bilgi Teknolojileri Eğitim Enerji Danışmanlık ve Sağlık Hiz. Ltd Şti	5.322.230	2	33	8.000.000
500	Küçükçalık Tekstil San. ve Tic. A.Ş.	5.260.013	15	28	10.000.000

2022 AR-GE 250 / R&D 250 LİSTELER > LIST

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

2022 SIRA RANKING IN 2022	ŞİRKET COMPANY	YÜRÜTÜLEN PROJE SAYISI / NUMBER OF PROJECTS EXECUTED
1	Aselsan Elektronik Sanayi ve Ticaret A.Ş.	1086
2	World Medicine İlaç San. ve Tic. A.Ş.	421
3	Petlas Lastik San. ve Tic. A.Ş.	325
4	Deva Holding A.Ş.	299
5	Argis İlaç Sanayi ve Ticaret A.Ş.	285
6	Dyo Boya Fabrikaları San. ve Tic. A.Ş.	152
7	Vem İlaç San. ve Tic. A.Ş.	150
8	Roketsan Roket San. ve Tic. A.Ş.	149
9	Santa Farma İlaç Sanayi A.Ş.	114
10	Makine ve Kimya Endüstrisi A.Ş.	112
11	Hidromek Hidrolik ve Mekanik Makina İmalat San. ve Tic. A.Ş.	106
12	Havelsan Hava Elektronik San. ve Tic. A.Ş.	105
13	Tusaş Türk Havacılık ve Uzay Sanayi A.Ş.	104
14	Kordsa Teknik Tekstil A.Ş.	103
15	Abdi İbrahim İlaç San. ve Tic. A.Ş.	101
16	Ereğli Demir ve Çelik Fabrikaları T.A.Ş.	95
17	Polifarma İlaç San. ve Tic. A.Ş.	92
18	Logo Yazılım San. ve Tic. A.Ş.	91
19	Humanis Sağlık A.Ş.	86
20	Fnss Savunma Sistemleri A.Ş. (Fnss Dış Ticaret A.Ş.)	80
21	Siemens Sanayi ve Ticaret A.Ş.	77
22	Akcoat İleri Kimyasal Kaplama Malzemeleri San. Ve Tic. A.Ş.	73
23	İlko İlaç San. ve Tic. A.Ş.	72
24	Çalık Denim Tekstil San. ve Tic. A.Ş.	71
25	Zorluteks Tekstil Tic. ve San. A.Ş.	71
26	Polisan Kansai Boya San. ve Tic. A.Ş.	71
27	Hektaş Ticaret Türk A.Ş.	70
28	Karel Elektronik San. ve Tic. A.Ş.	69
29	Organik Kimya San.ve Tic. A.Ş.	67
30	Silverline Endüstri ve Ticaret A.Ş.	67
31	Asaş Alüminyum San. ve Tic. A.Ş.	66
32	Kansai Altan Boya Sanayi ve Ticaret A.Ş.	65
33	Fibrobeton Yapı Elemanları San. İnş. ve Tic. A.Ş.	64
34	Balkesir Elektromekanik Sanayi Tesisleri A.Ş.	62
35	Akkim Kimya San. ve Tic. A.Ş.	61
36	Turkcell Teknoloji Araştırma ve Geliştirme A.Ş.	60
37	Sanovel İlaç San. ve Tic. A.Ş.	60
38	Nobel İlaç Sanayii ve Tic. A.Ş.	59
39	Sun Tekstil Sanayi ve Ticaret A.Ş.	59
40	Toyotetsu Otomotiv Parçaları San. ve Tic. A.Ş.	58
41	Feka Otomotiv Mamülleri San. ve Tic. A.Ş.	58
42	Astor Enerji A.Ş.	57
43	Brisa Bridgestone Sabancı Lastik Sanayi ve Tic. A.Ş.	57
44	Onko İlaç San. ve Tic. A.Ş.	57
45	Perfetti Van Melle Gıda San. ve Tic. A.Ş.	57
46	Hayat Kimya Sanayi A.Ş.	56
47	İsmiini Açıklamak İstemiyor / Doesn't Want to Share Name	55
48	Akim Metal Sanayi ve Ticaret A.Ş.	54
49	Mamur Teknoloji Sistemleri Sanayi A.Ş.	52
50	Huawei Telekomünikasyon Dış Ticaret Ltd.	51

2022 SIRA RANKING IN 2022	ŞİRKET COMPANY	YÜRÜTÜLEN PROJE SAYISI / NUMBER OF PROJECTS EXECUTED
51	Türkiye Şişe ve Cam Fabrikaları A.Ş.	51
52	Durmazlar Makine San. ve Tic. A.Ş.	49
53	Kanat Boyacılık Ticaret ve Sanayi A.Ş.	49
54	Bosch Sanayi ve Ticaret A.Ş.	48
55	Türk Traktör ve Ziraat Makineleri A.Ş.	47
56	Aydın Mensucat Döşemelik Kumaş San. ve Tic. A.Ş.	47
57	Tab İlaç Sanayi A.Ş.	46
58	Coşkunöz Kalıp Makina Sanayi ve Ticaret A.Ş.	45
59	Dener Makina San. ve Tic. A.Ş.	45
60	Döhler Gıda Sanayi A.Ş.	44
61	Yüksel Tohum Tarım San. ve Tic. A.Ş.	44
62	Tusaş Motor Sanayii A.Ş. (TEİ)	43
63	Metal ve Yapı Sistemleri Ticaret A.Ş.	43
64	Socar Turkey Araştırma Geliştirme ve İnovasyon A.Ş.	41
65	Nursan Kablo Donanımları A. Ş. (Tavşanlı Şubesi)	41
66	Tofaş Türk Otomobil Fabrikası A.Ş.	40
67	Tümosan Motor Ve Traktör San. A.Ş. (Tümosan Tek. Müh. San.ve Tic. A.Ş.)	40
68	Strm Savunma Teknolojileri Mühendislik ve Ticaret A.Ş.	39
69	Kalyon Güneş Teknolojileri Üretim A.Ş.	39
70	Alp Havacılık San. ve Tic. A.Ş.	39
71	Netaş Telekomünikasyon A.Ş.	38
72	Yıldız Pul Otomotiv Motor Parçaları Sanayi A.Ş.	38
73	Sarten Ambalaj San. ve Tic. A.Ş.	38
74	Zahit Alüminyum San. ve Tic. A.Ş.	38
75	Ataş Kimya San. ve Tic. A.Ş.	37
76	Luna Elektrik Elektronik San. ve Tic. A.Ş.	37
77	Norm Cıvata Sanayi ve Ticaret A.Ş.	37
78	Eczacıbaşı Tüketim Ürünleri San. ve Tic. A.Ş.	37
79	Karsan Otomotiv Sanayi ve Ticaret A.Ş.	36
80	İsmiini Açıklamak İstemiyor / Doesn't Want to Share Name	36
81	Samet Kalıp ve Madeni Eşya San. ve Tic. A.Ş.	35
82	Sistem Teknik Endüstriyel Fırınları Ltd. Şti.	35
83	Bursalı Tekstil San. ve Tic. A.Ş.	35
84	Tırsan Treyler Sanayi ve Ticaret A.Ş.	34
85	Kaleseramik Çanak Kalebodur Seramik San. A.Ş.	34
86	İsmiini Açıklamak İstemiyor / Doesn't Want to Share Name	34
87	Yünsa Yünlü San. ve Tic. A.Ş.	34
88	Gen İlaç ve Sağlık Ürünleri Sanayi Ticaret A.Ş.	33
89	Estaş Eksantirik Sanayi ve Ticaret A.Ş.	33
90	Yüksel Proje A.Ş.	33
91	Aromsa Besin Aroma Ve Katkı Maddeleri San. ve Tic. A.Ş.	32
92	Zf Lemförder Aks Modülleri San. ve Tic. A.Ş.	32
93	Döktaş Dökümcülük Ticaret ve Sanayi A.Ş.	32
94	İsmiini Açıklamak İstemiyor / Doesn't Want to Share Name	32
95	Akbaşlar Tekstil Enerji San. ve Tic. A.Ş. Ar-ge Merkezi	32
96	İsmiini Açıklamak İstemiyor / Doesn't Want to Share Name	32
97	Haus Makina San. ve Tic. A.Ş.	31
98	Borçelik Çelik San. ve Tic. A.Ş.	30
99	İsmiini Açıklamak İstemiyor / Doesn't Want to Share Name	30
100	Berdan Cıvata Enerji İmalat Savunma San. ve Lab. Hiz. Tic.San. A.Ş.	30

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

2022 SIRA RANKING IN 2022	ŞİRKET COMPANY	PERSONEL SAYISI NUMBER OF STAFF
1	Aselsan Elektronik Sanayi ve Ticaret A.Ş.	2369
2	Tusaş Türk Havacılık ve Uzay Sanayi A.Ş.	1355
3	Roketsan Roket San. ve Tic. A.Ş.	758
4	Havelsan Hava Elektronik San. ve Tic. A.Ş.	482
5	Türkcell Teknoloji Araştırma ve Geliştirme A.Ş.	244
6	Tusaş Motor Sanayii A.Ş. (TEİ)	217
7	Siemens Sanayi ve Ticaret A.Ş.	186
8	Tofaş Türk Otomobil Fabrikası A.Ş.	164
9	Mercedes Benz Türk A.Ş.	158
10	Fnss Savunma Sistemleri A.Ş. (Fnss Dış Ticaret A.Ş.)	156
11	Huawei Telekomünikasyon Dış Ticaret Ltd.	127
12	Deva Holding A.Ş.	122
13	Stm Savunma Teknolojileri Mühendislik ve Ticaret A.Ş.	118
14	Türkiye Şişe ve Cam Fabrikaları A.Ş.	95
15	Doğuş Bilgi İşlem ve Teknoloji Hizmetleri A.Ş.	72
16	Oyak-Renault Otomobil Fabrikaları A.Ş.	70
17	Netrd Bilgi Teknolojileri ve Telekomünikasyon A.Ş.	70
18	Man Türkiye A.Ş.	66
19	Netaş Telekomünikasyon A.Ş.	65
20	Yüksel Proje A.Ş.	61
21	Logo Yazılım San. ve Tic. A.Ş.	57
22	Kordsa Teknik Tekstil A.Ş.	57
23	Abdi İbrahim İlaç San. ve Tic. A.Ş.	55
24	Bosch Sanayi ve Ticaret A.Ş.	50
25	Hayat Kimya Sanayi A.Ş.	50
26	Global Bilgi Pazarlama Danışmanlık ve Çağrı Servisi Hizmetleri A.Ş.	46
27	Merkezi Kayıt Kuruluşu A.Ş.	46
28	Aktif Yatırım Bankası A.Ş.	45
29	Karel Elektronik San. ve Tic. A.Ş.	43
30	Siemens Gamesa Renewable Enerji A.Ş.	43
31	Barikat İnternet Güvenliği Bilişim Ticaret A.Ş.	43
32	World Medicine İlaç San. ve Tic. A.Ş.	42
33	Türk Traktör ve Ziraat Makineleri A.Ş.	40
34	Adesso Turkey Bilgi Teknolojileri Ltd. Şti.	40
35	Kansai Altan Boya Sanayi ve Ticaret A.Ş.	39
36	Organik Kimya San.ve Tic. A.Ş.	35
37	Bosch Termoteknik Isıtma ve Klima San. Tic. A.Ş.	34
38	Tav Bilişim Hizmetleri A.Ş.	34
39	Nobel İlaç Sanayii ve Tic. A.Ş.	32
40	Anadolu Isuzu Otomotiv San. ve Tic. A.Ş.	31
41	Heksagon Mühendislik ve Tasarım A.Ş.	29
42	Ereğli Demir ve Çelik Fabrikaları T.A.Ş.	27
43	Obase Bilgisayar ve Danışmanlık Hizmetleri Ticaret A.Ş.	27
44	Asaş Alüminyum San. ve Tic. A.Ş.	26
45	Tümosan Motor Ve Traktör San. A.Ş. (Tümosan Tek. Müh. San. ve Tic. A.Ş.)	26
46	Başarsoft Bilgi Teknolojileri A.Ş.	26
47	Türkiye Vakıflar Bankası T.A.O.	26
48	Kalyon Güneş Teknolojileri Üretim A.Ş.	25
49	Testinium Teknoloji Yazılım A.Ş.	25
50	G Teknoloji Bilişim San. ve Tic. A.Ş.	25
51	Zf Lemförder Aks Modülleri San. ve Tic. A.Ş.	25

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

2022 SIRA RANKING IN 2022	ŞİRKET COMPANY	PERSONEL SAYISI NUMBER OF STAFF
1	Aselsan Elektronik Sanayi ve Ticaret A.Ş.	1264
2	Tusaş Türk Havacılık ve Uzay Sanayi A.Ş.	1051
3	Logo Yazılım San. ve Tic. A.Ş.	433
4	Roketsan Roket San. ve Tic. A.Ş.	427
5	Türkcell Teknoloji Araştırma ve Geliştirme A.Ş.	422
6	Havelsan Hava Elektronik San. ve Tic. A.Ş.	381
7	Siemens Sanayi ve Ticaret A.Ş.	350
8	Deva Holding A.Ş.	268
9	Huawei Telekomünikasyon Dış Ticaret Ltd.	261
10	Netaş Telekomünikasyon A.Ş.	181
11	Tusaş Motor Sanayii A.Ş. (TEİ)	164
12	Doğuş Bilgi İşlem ve Teknoloji Hizmetleri A.Ş.	152
13	Nobel İlaç Sanayii ve Tic. A.Ş.	132
14	Man Türkiye A.Ş.	122
15	Netrd Bilgi Teknolojileri ve Telekomünikasyon A.Ş.	111
16	Abdi İbrahim İlaç San. ve Tic. A.Ş.	107
17	G Teknoloji Bilişim San. ve Tic. A.Ş.	99
18	Oyak-Renault Otomobil Fabrikaları A.Ş.	94
19	BSH (Bosch/Siemens) Ev Aletleri San. ve Tic. A.Ş.	93
20	Türkiye Şişe ve Cam Fabrikaları A.Ş.	88
21	Mercedes Benz Türk A.Ş.	85
22	Global Bilgi Pazarlama Danışmanlık ve Çağrı Servisi Hizmetleri A.Ş.	83
23	E-Kalite Yazılım Donanım Müh. Tas. ve İnternet Hiz. San. Tic. Ltd. Şti.	83
24	Döhler Gıda Sanayi A.Ş.	81
25	Anamas Tarım Üretim Pazarlama San. ve Tic. Ltd. Şti.	75
26	Zorluteks Tekstil Tic. ve San. A.Ş.	74
27	Testinium Teknoloji Yazılım A.Ş.	72
28	Aktif Yatırım Bankası A.Ş.	72
29	Kansai Altan Boya Sanayi ve Ticaret A.Ş.	71
30	World Medicine İlaç San. ve Tic. A.Ş.	70
31	Stm Savunma Teknolojileri Mühendislik ve Ticaret A.Ş.	68
32	Hayat Kimya Sanayi A.Ş.	66
33	Yüksel Proje A.Ş.	66
34	Metal ve Yapı Sistemleri Ticaret A.Ş.	65
35	Vem İlaç San. ve Tic. A.Ş.	61
36	Bilim İlaç Sanayi ve Ticaret A.Ş.	59
37	Fnss Savunma Sistemleri A.Ş. (Fnss Dış Ticaret A.Ş.)	58
38	Kordsa Teknik Tekstil A.Ş.	56
39	Aromsa Besin Aroma ve Katkı Maddeleri San. ve Tic. A.Ş.	54
40	İsmi Açıklamak İstemiyor / Doesn't Want to Share Name	54
41	Alp Havacılık San. ve Tic. A.Ş.	53
42	Karel Elektronik San. ve Tic. A.Ş.	52
43	Sanovel İlaç San. ve Tic. A.Ş.	52
44	Adesso Turkey Bilgi Teknolojileri Ltd. Şti.	50
45	İsmi Açıklamak İstemiyor / Doesn't Want to Share Name	50
46	Polifarma İlaç San. ve Tic. A.Ş.	48
47	Detay Danışmanlık Bilgisayar Hizm. San. ve Dış Tic. A.Ş.	47
48	Obase Bilgisayar ve Danışmanlık Hizmetleri Ticaret A.Ş.	47
49	Heksagon Mühendislik ve Tasarım A.Ş.	46
50	Türkiye Vakıflar Bankası T.A.O.	45

2022 AR-GE 250 / R&D 250 LİSTELER > LIST

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

2022 SIRA RANKING IN 2022	ŞİRKET COMPANY	ALINAN PATENT SAYISI / NUMBER OF PATENTS OBTAINED
1	Turkoell Teknoloji Araştırma ve Geliştirme A.Ş.	153
2	Aselsan Elektronik Sanayi ve Ticaret A.Ş.	101
3	Mercedes Benz Türk A.Ş.	92
4	Tofaş Türk Otomobil Fabrikası A.Ş.	75
5	Tırsan Treyler Sanayi ve Ticaret A.Ş.	71
6	Eczacıbaşı Yapı Gereçleri Sanayi ve Ticaret A.Ş.	49
7	BSH (Bosch/Siemens) Ev Aletleri San. ve Tic. A.Ş.	38
8	Tusaş Türk Havacılık ve Uzay Sanayi A.Ş.	34
9	Roketsan Roket San. ve Tic. A.Ş.	22
10	Havelsan Hava Elektronik San. ve Tic. A.Ş.	22
11	Bosch Sanayi ve Ticaret A.Ş.	22
12	Netaş Telekomünikasyon A.Ş.	20
13	Oyak-Renault Otomobil Fabrikaları A.Ş.	16
14	Multi Tohum Tarım San. ve Tic. A.Ş.	16
15	İsmiini Açıklamak İstemiyyor / Doesn't Want to Share Name	14
16	Turaş Gaz Armatürleri San. ve Tic. A.Ş.	14
17	Coşkunöz Kalıp Makina Sanayi ve Ticaret A.Ş.	12
18	Kordsa Teknik Tekstil A.Ş.	12
19	Tırsan Kardan San. ve Tic. A.Ş.	12
20	United Genetics Turkey Tohum Fide A.Ş.	12
21	Türk Traktör ve Ziraat Makineleri A.Ş.	11
22	Anamas Tarım Üretim Pazarlama San. ve Tic. Ltd. Şti.	11
23	Man Türkiye A.Ş.	10
24	Nurol Makine ve Sanayi A.Ş.	10
25	İmaş Makine Sanayi A.Ş.	10
26	Anadolu Isuzu Otomotiv San. ve Tic. A.Ş.	9
27	Tusaş Motor Sanayi A.Ş. (TEİ)	8
28	Türkiye Şişe ve Cam Fabrikaları A.Ş.	7
29	Estaş Eksantirik Sanayi ve Ticaret A.Ş.	7
30	Kırpart Otomotiv Parçaları San. ve Tic. A.Ş.	7
31	Metel ve Yapı Sistemleri Ticaret A.Ş.	7
32	Hema Endüstri A.Ş.	7
33	Fnss Savunma Sistemleri A.Ş. (Fnss Dış Ticaret A.Ş.)	6
34	Alp Havacılık San. ve Tic. A.Ş.	6
35	Hidromek Hidrolik ve Mekanik Makina İmalat San. ve Tic. A.Ş.	6
36	Bosch Termoteknik Isıtma ve Klima San. Tic. A.Ş.	6
37	Teknorot Otomotiv Ürünleri San. ve Tic. A.Ş.	6
38	Samet Kalıp ve Madeni Eşya San. ve Tic. A.Ş.	6
39	Yataş Yatak ve Yorgan San. Tic. A.Ş.	6
40	Sütaş Süt Ürünleri A.Ş.	6
41	Durmazlar Makine San. ve Tic. A.Ş.	5
42	Sanovel İlaç San. ve Tic. A.Ş.	5
43	Norm Civata San. ve Tic. A.Ş.	5
44	Yeşilova Holding A.Ş.	5
45	Netrd Bilgi Teknolojileri ve Telekomünikasyon A.Ş.	4
46	Ereğli Demir ve Çelik Fabrikaları T.A.Ş.	4
47	Hektaş Ticaret Türk A.Ş.	4
48	Daikin Isıtma ve Soğutma Sistemleri San. Tic. A.Ş.	4
49	Alpplas Endüstriyel Yatırımlar A.Ş.	4
50	Şekeroğlu Kimya ve Plastik San. ve Tic. A.Ş.	4

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

2022 SIRA RANKING IN 2022	ŞİRKET COMPANY	TASARIM TESCİL SAYISI NUMBER OF DESIGN REGISTRATIONS
1	Bursalı Tekstil San. ve Tic. A.Ş.	615
2	Kilim Mobilya A.Ş.	283
3	Doğanlar Mobilya Grubu İmalat Sanayi ve Ticaret A.Ş.	257
4	Yataş Yatak ve Yorgan San. Tic. A.Ş.	213
5	Asaş Alüminyum San. ve Tic. A.Ş.	198
6	Yayla Agro Gıda Sanayi ve Ticaret A.Ş.	141
7	Öztaş Global Soğutma Teknolojileri ve Metal Sanayi Ticaret A.Ş.	54
8	Küçükçalk Tekstil San. ve Tic. A.Ş.	52
9	Çilek Mobilya A.Ş.	49
10	Anadolu Isuzu Otomotiv San. ve Tic. A.Ş.	41
11	Ng Kutahya Seramik Porselen ve Turizm A.Ş.	38
12	Aselsan Elektronik Sanayi ve Ticaret A.Ş.	31
13	Klimasan Klima San. ve Tic. A.Ş.	28
14	Türkiye Şişe ve Cam Fabrikaları A.Ş.	26
15	Hayat Kimya Sanayi A.Ş.	23
16	Technocast Otomotiv Sanayi ve Ticaret A.Ş.	23
17	Uğur Soğutma Makinaları San. ve Tic. A.Ş.	22
18	Oyak-Renault Otomobil Fabrikaları A.Ş.	20
19	Almaxtex Tekstil Sanayi ve Ticaret A.Ş.	20
20	Brisa Bridgestone Sabancı Lastik Sanayi ve Tic. A.Ş.	19
21	Menderes Tekstil Sanayi ve Ticaret A.Ş.	15
22	Sy.k. Tekstil Sanayi ve Ticaret A.Ş.	15
23	Tofaş Türk Otomobil Fabrikası A.Ş.	14
24	Korkmaz Mutfak Eşyaları San. ve Tic. A.Ş.	14
25	Yüksel Proje A.Ş.	13
26	İleri Pencere Kapı Sistemleri San. ve Tic. A.Ş.	12
27	Akın Tekstil A.Ş.	11
28	Nurol Teknoloji Sanayi ve Madencilik Ticaret A.Ş.	8
29	Özler Plastik San. ve Tic. A.Ş.	7
30	İmaş Makine Sanayi A.Ş.	7
31	Samsun Yurt Savunma Sanayi ve Ticaret A.Ş.	7
32	Grammer Koltuk Sistemleri San. ve Tic. A.Ş.	7
33	Öztiryakiler Madeni Eşya San. ve Tic. A.Ş.	7
34	Elifatek Elektronik Makine ve Otomasyonu San. ve Tic. Ltd. Şti.	7
35	Sistem Teknik Makina Sanayi ve Ticaret A.Ş.	7
36	Kalyon Güneş Teknolojileri Üretim A.Ş.	6
37	Silverline Endüstri ve Ticaret A.Ş.	6
38	Aydın Endüstri San. Tic. A.Ş.	6
39	Yiğit Akü Malzemeleri Nakliyat Turizm İnşaat San. ve Tic. A.Ş.	6
40	Eczacıbaşı Tüketim Ürünleri San. ve Tic. A.Ş.	6
41	Yapı Merkezi İnş. ve San. A.Ş.	6
42	Üçge Mağaza Ekipmanları Pazarlama San. ve Tic. A.Ş.	6
43	Ozanteks Tekstil San. ve Tic. A.Ş.	6
44	İnan Makine San. ve Tic. A.Ş.	6
45	Gelişim Tekstil San.ve Tic. A.Ş.	6
46	Daikin Isıtma ve Soğutma Sistemleri San. Tic. A.Ş.	5
47	Bossa Ticaret ve Sanayi İşletmeleri A.Ş.	5
48	Dener Makina San. ve Tic. A.Ş.	4
49	Nursan Kablo Donanımları A.Ş. (Tavşanlı şubesi)	4
50	Sun Tekstil Sanayi ve Ticaret A.Ş.	4

** Firmaların Türk Patent ve Marka Kurumu'na doğrudan ya da PCT ulusal faz başvurularının 2022 yılında tescil edilenleri ve Avrupa Patent Ofisi kanalı ile 2022 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 2022 as well as the patents (validation) that were accepted as valid in Turkey in 2022 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 MARKA SAYISINA GÖRE İLK 50
TOP 50 COMPANIES BY THE NUMBER OF TRADEMARKS
OBTAINED IN THE R&D CENTER**

2022 SIRA RANKING IN 2022	ŞİRKET COMPANY	ALINAN MARKA SAYISI / NUMBER OF BRANDS OBTAINED
1	Dyo Boya Fabrikaları San. ve Tic. A.Ş.	118
2	Sanovel İlaç San. ve Tic. A.Ş.	109
3	Hektaş Ticaret Türk A.Ş.	69
4	Deva Holding A.Ş.	68
5	Yataş Yatak ve Yorgan San. Tic. A.Ş.	67
6	Ali Raif İlaç Sanayi A.Ş.	62
7	Nobel İlaç Sanayii ve Tic. A.Ş.	52
8	Aselsan Elektronik Sanayi ve Ticaret A.Ş.	44
9	Türkiye Vakıflar Bankası T.A.O.	36
10	Yayla Agro Gıda Sanayi ve Ticaret A.Ş.	33
11	Tusaş Türk Havacılık ve Uzay Sanayi A.Ş.	32
12	Abdi İbrahim İlaç San. ve Tic. A.Ş.	28
13	Santa Farma İlaç Sanayi A.Ş.	25
14	Centurion İlaç San. ve Tic. A.Ş.	24
15	Havelsan Hava Elektronik San. ve Tic. A.Ş.	20
16	Hayat Kimya Sanayi A.Ş.	19
17	Genveon İlaç Sanayi ve Ticaret A.Ş.	19
18	Eczacıbaşı Tüketim Ürünleri San. ve Tic. A.Ş.	18
19	Doğuş Bilgi İşlem ve Teknoloji Hizmetleri A.Ş.	17
20	Polifarma İlaç San. ve Tic. A.Ş.	17
21	Vakıf Katılım Bankası A.Ş.	17
22	Çimsa Çimento San. ve Tic. A.Ş.	14
23	Roketsan Roket San. ve Tic. A.Ş.	13
24	Vem İlaç San. ve Tic. A.Ş.	13
25	Merkezi Kayıt Kuruluşu A.Ş.	13
26	Samsun Yurt Savunma Sanayi ve Ticaret A.Ş.	13
27	Aktif Yatırım Bankası A.Ş.	12
28	Farmatek İlaç San. ve Tic. A.Ş.	11
29	İlko İlaç San. ve Tic. A.Ş.	10
30	Çilek Mobilya A.Ş.	10
31	Logo Yazılım San. ve Tic. A.Ş.	9
32	Türkiye Şişe ve Cam Fabrikaları A.Ş.	9
33	Sütaş Süt Ürünleri A.Ş.	9
34	Kıpaş Mensucat İşletmeleri A.Ş.	9
35	Küçükler Tekstil San. ve Tic. A.Ş.	9
36	İstanbul Teknik İnşaat San. ve Tic. A.Ş.	8
37	Stm Savunma Teknolojileri Mühendislik ve Ticaret A.Ş.	7
38	İsmiini Açıklamak İstemiyor / Doesn't Want to Share Name	7
39	Doğanlar Mobilya Grubu İmalat Sanayi ve Ticaret A.Ş.	7
40	Beta Kimya San. ve Tic. A.Ş.	7
41	Humanis Sağlık A.Ş.	7
42	Nurol Makine ve Sanayi A.Ş.	6
43	Turgut İlaçları A.Ş.	6
44	World Medicine İlaç San. ve Tic. A.Ş.	6
45	Zorluteks Tekstil Tic. ve San. A.Ş.	6
46	İnci Gs Yuasa Akü San. ve Tic. A.Ş.	6
47	Yapı Merkezi İnş. ve San. A.Ş.	6
48	Bursalı Tekstil San. ve Tic. A.Ş.	6
49	Universal Yazılım A.Ş.	6
50	Psl Elek. San. ve Tic. A.Ş.	6
51	Boyteks Teks. San. Tic. A.Ş.	6

**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**

2022 SIRA RANKING IN 2022	ŞİRKET COMPANY	FAYDALI MODEL SAYISI NUMBER OF UTILITY MODELS
1	Sütaş Süt Ürünleri A.Ş.	35
2	Aselsan Elektronik Sanayi ve Ticaret A.Ş.	19
3	Bursalı Tekstil San. ve Tic. A.Ş.	18
4	Tusaş Türk Havacılık ve Uzay Sanayi A.Ş.	14
5	Anadolu Isuzu Otomotiv San. ve Tic. A.Ş.	9
6	Uğur Soğutma Makinaları San. ve Tic. A.Ş.	8
7	Kayhan Ertuğrul Makina Sanayi ve Ticaret A.Ş.	8
8	Eczacıbaşı Yapı Gereçleri Sanayi ve Ticaret A.Ş.	7
9	Luna Elektrik Elektronik San. ve Tic. A.Ş.	6
10	Klimasan Klima San. ve Tic. A.Ş.	6
11	Baylan Ölçü Aletleri San. Tic. A.Ş.	6
12	Al-kor Makina Kalıp Sanayi ve Ticaret A.Ş.	5
13	Aymas Makina San. ve Tic. Ltd. Şti.	5
14	İşbir Sentetik Dokuma Sanayi A.Ş.	5
15	Fnss Savunma Sistemleri A.Ş. (Fnss Dış Ticaret A.Ş.)	4
16	Oyak-Renault Otomobil Fabrikaları A.Ş.	4
17	İleri Pencere Kapı Sistemleri San. ve Tic. A.Ş.	4
18	Moonlight Aydınlatma San. Tic. A.Ş.	4
19	Tırsan Kardan San. ve Tic. A.Ş.	3
20	Kastamonu Entegre Ağaç Sanayi ve Ticaret A.Ş.	3
21	Hema Endüstri A.Ş.	3
22	Yataş Yatak ve Yorgan San. Tic. A.Ş.	3
23	Çilek Mobilya A.Ş.	3
24	Öztaş Global Soğutma Teknolojileri ve Metal Sanayi Ticaret A.Ş.	3
25	Brisa Bridgestone Sabancı Lastik Sanayi ve Tic. A.Ş.	2
26	Estaş Eksantirik Sanayi ve Ticaret A.Ş.	2
27	Alarko Carrier Sanayi ve Ticaret A.Ş.	2
28	Eczacıbaşı Tüketim Ürünleri San. ve Tic. A.Ş.	2
29	Ultrapak Makina Sanayi ve Ticaret A.Ş.	2
30	Grammer Koltuk Sistemleri San. ve Tic. A.Ş.	2
31	Üçge Mağaza Ekipmanları Pazarlama San. ve Tic. A.Ş.	2
32	Technocast Otomotiv Sanayi ve Ticaret A.Ş.	2
33	Şahinkul Makina ve Yedek Parça San. Tic. A.Ş.	2
34	İnan Makine San. ve Tic. A.Ş.	2
35	Şekeroğlu Kimya ve Plastik San. ve Tic. A.Ş.	2
36	İhlas Ev Aletleri İmalat San. ve Tic. A.Ş.	2
37	Optimum Süreç Tasarımı ve Uygulamaları Anonim Şirketi	2
38	K.F.C. Gıda Tekstil Sanayi İthalat İhracat Yatırım A.Ş.	2
39	Türkiye Şişe ve Cam Fabrikaları A.Ş.	1
40	Türk Traktör ve Ziraat Makineleri A.Ş.	1
41	Kalyon Güneş Teknolojileri Üretim A.Ş.	1
42	Nurol Makine ve Sanayi A.Ş.	1
43	Ereğli Demir ve Çelik Fabrikaları T.A.Ş.	1
44	Yıldız Pul Otomotiv Motor Parçaları Sanayi A.Ş.	1
45	Toyotetsu Otomotiv Parçaları San. ve Tic. A.Ş.	1
46	Borçelik Çelik San. ve Tic. A.Ş.	1
47	Karcan Kesici Takım San. ve Tic. A.Ş.	1
48	Aydın Mensucat Döşemelik Kumaş San. ve Tic. A.Ş.	1
49	Özler Plastik San. ve Tic. A.Ş.	1
50	Marelli Mako Turkey Elektrik San. ve Tic. A.Ş.	1

2022 AR-GE 250 / R&D 250 LİSTELER > LIST

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

2022 SIRA RANKING IN 2022	ŞİRKET COMPANY	TOPLAM İSTİHDAM TOTAL EMPLOYMENT
1	Aselsan Elektronik Sanayi ve Ticaret A.Ş.	5910
2	Tusaş Türk Havacılık ve Uzay Sanayi A.Ş.	4531
3	Roketsan Roket San. ve Tic. A.Ş.	1988
4	Havelsan Hava Elektronik San. ve Tic. A.Ş.	1351
5	Tusaş Motor Sanayii A.Ş. (TEİ)	1026
6	Logo Yazılım San. ve Tic A.Ş.	1023
7	Turkcell Teknoloji Araştırma ve Geliştirme A.Ş.	996
8	Siemens Sanayi ve Ticaret A.Ş.	943
9	Huawei Telekomünikasyon Dış Ticaret Ltd.	732
10	Tofaş Türk Otomobil Fabrikası A.Ş.	685
11	Man Türkiye A.Ş.	559
12	Mercedes Benz Türk A.Ş.	511
13	Netaş Telekomünikasyon A.Ş.	467
14	Netrd Bilgi Teknolojileri ve Telekomünikasyon A.Ş.	445
15	Doğuş Bilgi İşlem ve Teknoloji Hizmetleri A.Ş.	445
16	Deva Holding A.Ş.	409
17	Oyak-Renault Otomobil Fabrikaları A.Ş.	362
18	Fnss Savunma Sistemleri A.Ş. (Fnss Dış Ticaret A.Ş.)	329
19	Stm Savunma Teknolojileri Mühendislik ve Ticaret A.Ş.	295
20	Bosch Sanayi ve Ticaret A.Ş.	293
21	Global Bilgi Pazarlama Danışmanlık ve Çağrı Servisi Hiz. A.Ş.	256
22	G Teknoloji Bilişim San. ve Tic. A.Ş.	256
23	Türkiye Şişe ve Cam Fabrikaları A.Ş.	253
24	Karel Elektronik San. ve Tic. A.Ş.	253
25	Aktif Yatırım Bankası A.Ş.	246
26	Heksagon Mühendislik ve Tasarım A.Ş.	245
27	Testinium Teknoloji Yazılım A.Ş.	235
28	Yüksel Proje A.Ş.	221
29	Nobel İlaç Sanayii ve Tic. A.Ş.	206
30	Anadolu Isuzu Otomotiv San. ve Tic. A.Ş.	198
31	Türk Traktör ve Ziraat Makineleri A.Ş.	197
32	Adesso Turkey Bilgi Teknolojileri Ltd. Şti.	193
33	Hidromek Hidrolik ve Mekanik Makina İmalat San. ve Tic. A.Ş.	189
34	Alp Havacılık San. ve Tic. A.Ş.	177
35	Lentatek Uzay Havacılık ve Teknoloji A.Ş.	176
36	Abdi İbrahim İlaç San. ve Tic. A.Ş.	173
37	Obase Bilgisayar ve Danışmanlık Hizmetleri Ticaret A.Ş.	169
38	Astor Enerji A. Ş.	161
39	Kordsa Teknik Tekstil A.Ş.	159
40	Tav Bilişim Hizmetleri A.Ş.	157
41	Kansai Altan Boya Sanayi ve Ticaret A.Ş.	151
42	Durmazlar Makine San. ve Tic. A.Ş.	149
43	Barikat İnternet Güvenliği Bilişim Ticaret A.Ş.	149
44	Karsan Otomotiv Sanayi ve Ticaret A.Ş.	148
45	Tırsan Treyler Sanayi ve Ticaret A.Ş.	146
46	Teknorot Otomotiv Ürünleri San. ve tic. A.Ş.	140
47	Türkiye Vakıflar Bankası T.A.O.	137
48	Savronik Elektronik San. ve Tic. A.Ş.	134
49	Mepsan Petrol Cih. San. ve Tic. A.Ş.	131
50	Akgün Bilgisayar Program ve Hizmetleri San. Tic. A. Ş.	129

SIRA RANKING	ŞİRKET COMPANY	TOPLAM İSTİHDAM TOTAL EMPLOYMENT
51	Ekol Lojistik A.Ş.	126
52	İsmi ni Açıklamak İstemi yor / Doesn't Want to Share Name	126
53	World Medicine İlaç San. ve Tic. A.Ş.	123
54	Nurul Makine ve Sanayi A.Ş.	122
55	Tümosan Motor ve Traktör San. A. Ş. (Tümosan Tek. Müh. San ve Tic. A.Ş.)	122
56	Keydata Bilgi İşlem Teknoloji Sistemleri A.Ş.	122
57	Detay Danışmanlık Bilgisayar Hizm. San. ve Dış Tic. A.Ş.	121
58	Merkezi Kayıt Kuruluşu A.Ş.	121
59	E-Kalite Yazılım Donanım Müh. Tasarım ve İnternet Hiz. San. Tic. Ltd. Şti.	121
60	Hayat Kimya Sanayi A.Ş.	119
61	Bozankaya Otomotiv Makine İmalat İthalat ve İhracat A.Ş.	118
62	Tttech Auto Turkey Yazılım A.Ş.	118
63	Ottonom Müh. Çözümleri Tasarım Otomasyon Danışmanlık A.Ş.	118
64	Odelo Otomotiv Aydınlatma A.Ş.	117
65	F.it. Bilgi İşlem Sistemleri Serv. San. ve Tic. A.Ş.	116
66	Kron Teknoloji A.Ş.	113
67	Luna Elektrik Elektronik San. ve Tic. A.Ş.	113
68	Fonet Bilgi Teknolojileri A.Ş.	112
69	Coşkunöz Kalıp Makina Sanayi ve Ticaret A.Ş.	110
70	Başarsoft Bilgi Teknolojileri A.Ş.	110
71	Inavitas Enerji A.Ş.	109
72	Akım Metal Sanayi ve Ticaret A.Ş.	108
73	Brisa Bridgestone Sabancı Lastik Sanayi ve Tic. A.Ş.	107
74	Assan Hanıl Oto San.ve Tic. A.Ş.	107
75	Vem İlaç San. ve Tic. A.Ş.	107
76	Metal ve Yapı Sistemleri Ticaret A.Ş.	107
77	Kalyon Güneş Teknolojileri Üretim A.Ş.	106
78	Balkesir Elektromekanik Sanayi Tesisleri A.Ş.	105
79	Inomera Arge ve Bilişim Hizmetleri A.Ş.	105
80	Zf Lemförder Aks Modülleri San. ve Tic. A.Ş.	105
81	Dyo Boya Fabrikaları San. ve Tic. A.Ş.	103
82	Siemens Gamesa Renewable Enerji A.Ş.	103
83	Nursan Kablo Donanımları A. Ş. (Tavşanlı Şubesi)	103
84	Vispera Bilgi Teknolojileri San. İç ve Dış Tic. A.Ş.	102
85	Hema Endüstri A.Ş.	102
86	Profen İletişim Teknolojileri ve Hizmetleri Sanayi Ticaret A.Ş.	101
87	Silverline Endüstri ve Ticaret A.Ş.	101
88	Anamas Tarım Üretim Pazarlama San. ve Tic. Ltd. Şti.	100
89	Döhler Gıda Sanayi A.Ş.	97
90	Endoks Enerji Dağıtım Sistemleri San. İth. İhr. Ltd. Şti.	96
91	Bosch Termoteknik Isıtma ve Klima San. Tic. A.Ş.	93
92	Zorluteks Tekstil Tic. ve San. A.Ş.	93
93	Bilim İlaç Sanayi ve Ticaret A.Ş.	92
94	Daikin Isıtma ve Soğutma Sistemleri San. Tic. A.Ş.	92
95	Estaş Eksantirik Sanayi ve Ticaret A.Ş.	92
96	Farplas Otomotiv A.Ş.	90
97	Feka Otomotiv Mamülleri San. ve Tic. A.Ş.	90
98	Kanat Boyacılık Ticaret ve Sanayi A.Ş.	89
99	Organik Kimya San.ve Tic. A.Ş.	88
100	Sestek Ses ve İletişim Bilgisayar Tek. San. ve Tic. A.Ş.	88

ARAŞTIRMA GELİŞTİRME AŞKINA

Ar-Ge 250, bu aşka tutulmuş olanların bilimsel veriler ışığında onurlandırılmasıdır...

Türkiye’de Ar-Ge’nin nabzını tutan tek kaynak olan Ar-Ge 250 Araştırma Raporunun tüm destekçilerine

teşekkür ediyoruz.



TEKNOLOJİ GELİŞTİRME BÖLGELERİ GELECEĞİ ŞEKİLLENDİRİYOR

Küresel rekabet ortamında inovasyon önemli bir role sahiptir. İnovasyon bir buluşla başlayan, bu buluşun geliştirilmesiyle devam eden ve pazara yeni ürünün hizmet olarak girmesiyle sonuçlanan bir süreç olarak tanımlanmaktadır. Bu süreçte ülkemizin kalkınması için Teknoloji Geliştirme Bölgeleri faaliyetlerine hız kesmeden devam etmektedir.

Günümüz rekabet ortamında inovasyon, “sürdürülebilir büyüme aracı” olarak görülmekte ve işletmelere yeni veya denenmiş, enerji bir çalışma ortamı hazırlarken yeni istihdam olanakları da oluşturduğu gözlemlenmiştir. Yeni bir ürün, araç veya hizmetler sunması şirketler için ekonomik bir fayda sağlayarak, pazarda sürdürülebilir bir politika izlemesine fayda sağlayacağı görülmüştür. Teknoloji Geliştirme Bölgeleri bu ekosistemin tüm katılımcılarını ve kaynak sağlayıcılarını bir ağda toplayarak ihtiyaçlarına yönelik iş birliği sağlayarak çözümler geliştiriyor ve Ar-Ge faaliyetlerini destekliyor.

Teknoloji Geliştirme Bölgeleri; Ar-Ge ve inovasyon odaklı firmaları bünyelerine katarak, yönetici bir şirket tarafından yönetilen ve mevzuatında ön görülen bir takım destek mekanizmalarına sahip yapılardır. Bu çerçevede kuluçka merkezleri ve teknoloji transfer ofisleri, güncel gelişmekte olan teknolojilere yönelik seminerler, etkinlikler, mentorluk programları, markalaşma ve pazarlama eğitimleri, yurt dışı ve yurt içi pazarlar hakkında danışmanlık hizmeti gibi çeşitli hizmetler sağlanmaktadır. Ayrıca firmaların ihtiyaçlarına yönelik laboratuvar, prototip üretim atölyeleri vb. altyapı desteği sağlanmaktadır. Teknoloji Geliştirme Bölgelerinin sağladığı bu desteklerin amacı, yeni teknoloji alanlarında faaliyet gösteren firmaların kurulması ve Ar-Ge faaliyetlerinin sanayiye entegre etmek suretiyle yeni istihdam alanları ortaya çıkarmak ve özellikle bölgesel ekonomilerin gelişimini hızlandırabilmektir. Teknoparkların kurulduğu bölgelerde; nitelikli iş gücü, iş gücü üretkenliği gibi konularda önemli oranlarda artış görülebilmektedir.

TECHNOPARKS SHAPE THE FUTURE

In global competition, innovation has an important role. Innovation is defined as a process that starts with an invention, continues with its development and ends with launching a new product to the market as a service. In this process, Technoparks continue their activities without slowing down for the development of our country.

In today's competitive environment, innovation is seen as a “sustainable growth tool” and it has been observed that it creates new employment opportunities while preparing a new or tried, and energetic working environment for businesses. It has been observed that providing a new product tool or services will benefit companies to pursue a sustainable policy in the market by an economic benefit. Technoparks gather all participants and resource providers of this ecosystem in a network, where they develop solution and support research and development activities by providing collaborating for their needs.

Technoparks are structures that incorporate research and development and innovation-oriented companies, are managed by a managing company and have a number of support mechanisms stipulated in the legislation. In this context, various services are provided, namely, incubation centres and technology transfer offices, seminars on current and innovative technologies, events, mentoring programmes,

branding and marketing trainings, consultancy services on foreign and domestic markets. In addition, infrastructure support, such as laboratories, prototype production workshops, etc., is provided for the needs of companies. The purpose of these supports provided by Technoparks is to establish companies operating in new technology fields and to create new employment areas by integrating R&D activities into industry, and to accelerate the development of regional economies. In the regions where technoparks are established, significant increases can be seen in



DR. İBRAHİM YAVUZ

Teknoloji Geliştirme Bölgeleri Derneği YKB / Association of Turkish Technology Parks Chairman

TC. Sanayi ve Teknoloji Bakanlığının verilerine göre, Türkiye’de ilan edilen Teknoloji Geliştirme Bölgeleri sayısı 100’e ulaşmıştır. Bu Teknoloji Geliştirme Bölgelerinde 87’si faaliyetlerini aktif olarak sürdürürken 13’ü alt yapı çalışmalarına devam etmektedir. 2022 yılından itibaren Teknoloji Geliştirme Bölgelerindeki toplam firma sayısı %26,8 oranında artmıştır ve bu artışa bağlı olarak %30,7 istihdam sayısında yükseliş gözlemlenmiştir.

Elde edilen bu veri neticesinde Teknoloji Geliştirme Bölgelerinin nitelikli istihdam sağlama, araştırma ve geliştirme çalışmalarına verdiği önemi görmekteyiz.

Kuluçka firma sayısında %37,5’ lik bir artış gözlemlenmekte. Artan kuluçka firma sayısı Teknoloji Geliştirme Bölgelerinin yeni fikirleri, girişimci adaylarına, araştırma ve geliştirme faaliyetlerine doğrudan destek verdiğini göstermektedir.

Şimdiye kadar tamamlanan proje sayısı 53.838 ve devam etmekte olan proje sayısı 14.528’dir. Teknoloji Geliştirme Bölgelerinde yürütülmekte olan projelerin ticarileşmesi sonucunda prototip ve lisans satış rakamları hariç toplam satış tutarı 300,1 milyar TL ve toplam ihracat tutarı 10 milyar Dolar’ dır. Fikri ve Sınai Mülkiyet Haklarına ilişkin; patent tescil sayısı 1.786, süreci devam eden patent başvuru sayısı 3.499’dur. Teknoloji geliştirme Bölgeleri bünyesinde bulunan Teknoloji Transfer Ofisleri (TTO) Ar-Ge faaliyetlerinin ticarileştirilmesi aşamasında önemli yere sahiptir.

Teknoloji Geliştirme Bölgeleri Derneği Türkiye’deki Teknoloji Geliştirme Bölgeleri arasında bilgi ve tecrübe aktarımını sağlayan bir ağ görevi görmektedir. Teknoloji Geliştirme Bölgeleri birbirleri arasında bilgi ve teknoloji transferi gerçekleştirdikleri akademik, ekonomik ve sosyal yapının bütünleştiği organize araştırma ve iş geliştirme ekosisteminde Teknoloji Geliştirme Bölgeleri Derneği önemli bir role sahiptir. Bu kapsamda Teknoloji Geliştirme Bölgeleri Derneği (TGBD); Teknoloji Geliştirme Bölgelerinin gelişimini ve yaratıcılıklarını teşvik edebilmek için araştırma gezileri ve yarışmalar yapılmakta, birbiri ile iletişimi güçlendirme ve var olan sorunların tespit edilip çözülebilmesi amacıyla dernek toplantıları düzenlenmektedir. Teknoloji Geliştirme Bölgeleri Derneği, Teknoloji Geliştirme Bölgeleri bünyesinde bulunan TTO ve kuluçka merkezlerine başta olmak üzere eğitimler, seminerler, programlar düzenleyerek gelişmelerine teşvik ederek destek sağlamaktadır.

Günümüz rekabet ortamında inovasyon ve Ar-Ge faaliyetlerinin küresel ölçekteki öneminin farkında olarak, girişimcilerin bu ekosisteme dahil olmalarını ve iş birlikliklerini Teknoloji Geliştirme Bölgeleri Derneği olarak destekleyeceğiz.

Katılımcılar ve ekosistem için Ar-Ge 250 Araştırmasındaki sıralama verileri teşvik edici bir motivasyon kaynağı olmaktadır. Türkiye Ar-Ge 250 Araştırma listesinde yer alan firmalarımız başta olmak üzere, Ar-Ge ve inovasyona önem veren tüm firmalarımıza başarılar diliyorum. Bu değerli raporda emeği geçen herkese teşekkür ediyorum.

issues such as qualified labour force and labour productivity.

According to the data of the Republic of Türkiye Ministry of Industry and Technology, the number of Technoparks announced in Türkiye has reached 100. While 87 of these Technoparks are actively continuing their activities, 13 of them continue their infrastructure works. As of 2022, the total number of companies in Technoparks has increased by 26.8%

and due to this increase, 30.7% increase in the number of employment has been observed. As a result of this data, it is seen the importance given by Technoparks to providing qualified employment, research and development activities.

An increase of 37.5% is observed in the number of incubation companies. The increasing number of incubation companies shows that Technoparks directly support new ideas, entrepreneur candidates, and research and development activities.

The number of projects completed so far is 53,838 and the number of ongoing projects is 14,528. As a result of the commercialisation of the projects carried out in Technoparks, the total sales amount is 300,1 billion TL excluding prototype and licence sales figures, and the total export amount is 10 billion USD. Regarding the Intellectual and Industrial Property Rights; the number of patent registrations is 1,786 and the number of patent applications in process is 3,499. The Technology Transfer Offices (TTO) within Technoparks have an essential place in the commercialisation of R&D activities.

The Association of Technology Development Zones acts as a network that enables the transfer of knowledge and experience among Technoparks in Türkiye. The Association of Technology Development Zones has an important role in the organised research and business development ecosystem where the academic, economic and social structure in which they transfer knowledge and technology between each other is integrated. In this context, the Association of Technology Development Zones (TGBD) organises research trips and competitions to encourage the development and creativity of Technoparks, and holds association meetings to strengthen communication with each other and to identify and solve existing problems. The Association of Technology Development Zones provides support to the TTO and incubation centres within Technoparks by encouraging their development by organising trainings, seminars and programmes.

Being aware of the importance of innovation and R&D activities on a global scale in today’s competitive environment, we, as the Association of Technology Development Zones, will support entrepreneurs’ involvement in this ecosystem and their collaborations.

For the participants and the ecosystem, the ranking data in the R&D 250 Research is an encouraging source of motivation. I wish success to all our companies that attach importance to R&D and innovation, especially our companies listed in the Türkiye R&D 250 Research list. I would like to thank everyone who contributed to this valuable report.

Ülkemizdeki Ar-Ge, inovasyon ve teknoloji ekosisteminin gelişmesinde önemli katkıları olan Teknoloji Geliştirme Bölgeleri sayısı 100’e ulaşmıştır.

The number of Technoparks, which make significant contributions to the development of the R&D, innovation and technology ecosystem in Türkiye, has reached 100.

TÜRKİYE’NİN TEKNOPARK SAYISI 100’E ULAŞTI

Ar-Ge ve inovasyon odaklı sürdürülebilir teknoloji fikirlerinin yer aldığı teknoparklarda üniversite – sanayi iş birliklerinden doğan üretim, girişimcilere yeni ufuklar sunuyor. Türkiye’deki teknopark sayısı “TOBB Ekonomi ve Teknoloji Üniversitesi Teknoloji Geliştirme Merkezi” ve “Ankara Bilim Üniversitesi Teknoloji Geliştirme Bölgesi” ile birlikte 100’e ulaştı.

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, Ağustos 2023 itibarıyla toplam 100’e ulaşmış durumda. 100 teknoparkın 87’si faaliyetine devam etmekte, 13’ünün ise altyapı çalışmalarının devam etmesi sebebiyle hali hazırda faaliyete geçmemişlerdir.

THE NUMBER OF TECHNOPARKS IN TÜRKİYE HAS REACHED 100

The production arising from the cooperation between universities and the industry in Technoparks, where R&D and innovation-focused sustainable technology ideas take place, is offering new horizons to entrepreneurs. Together with the “TOBB Economics and Technology University, Technology Development Center” and “Ankara Science University, Technology Development Zone” the number of technoparks in Türkiye has reached 100.

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 100 in numbers as of August 2023. 87 out of the 100 technoparks are currently operational and the remaining 13 have not been operational yet due to ongoing infrastructure works.

100

TÜRKİYE’DE TEKNOPARK SAYISI

NUMBER OF TECHNOPARKS
IN THE TÜRKİYE



59

TEKNOPARK BULUNAN İL SAYISI NUMBER OF CITIES THAT HAVE TECHNOPARKS

Türkiye’de 100 Teknopark’ın 87’si faaliyette, 13’ünün ise altyapısı devam ediyor. 2001 yılında mevzuata uygun Teknopark sayısı 2 iken 2023 Ağustos ayı itibarıyla Teknopark sayısı 100’e yükselmiştir.

87 out of 100 Technoparks in Türkiye actively operate, and the infrastructures of the remaining 13 are still in progress. The number of Technoparks in compliance with the legislation was only 2 in 2001, by August 2023 this number has reached 100.

TEKNOPARKLARDA BULUNAN FİRMA SAYISI

NUMBER OF COMPANIES
IN TECHNOPARKS

9.615



YABANCI ORTAKLI FİRMA SAYISI

439

NUMBER OF COMPANIES THAT
HAVE FOREIGN PARTNERS

14.528

TEKNOPARKLARDA DEVAM EDEN PROJE SAYISI

NUMBER OF ONGOING
PROJECTS IN TECHNOPARKS



53.838

TAMAMLANAN PROJE SAYISI

COMPLETED PROJECTS
NUMBER



TEKNOPARKLAR'DA TOPLAM PERSONEL SAYISI 102.009 Kişi

TOTAL NUMBER OF EMPLOYEES IN THE
TECHNOPARKS 102.009 EMPLOYEE

Ar-Ge / R&D	85.552 kişi / employee
Tasarım / Design	1.322 kişi / employee
Destek / Support	7.109 kişi / employee
Kapsam Dışı / Out Of Scope	8.026 kişi / employee

2.612

KULUÇKA FİRMA SAYISI

NUMBER OF
INCUBATION
FIRMS



AKADEMİSYEN ORTAKLI FİRMA SAYISI

1.895



NUMBER OF COMPANIES THAT
HAVE ACADEMICIAN PARTNERS

DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ TEKNOPARKI (DEPARK)

Genel Müdürü / General manager: **Aytekin DEMİR**

Bölgedeki Toplam Firma Sayısı / Total Number of Firms in the Region:

136

Bölgedeki Toplam İstihdam Sayısı / Total Number of Employment in the Region:

1737

Bölgede Devam Eden Proje Sayısı / Number of Ongoing Projects in the Region:

252

Web Sitesi / Website: www.depark.com

Teknoparkın Sosyal Medya Hesapları / Technopark's Social Media Accounts:

www.twitter.com/deparktgb

www.instagram.com/deparktgb

www.linkedin.com/company/deparktgb

www.facebook.com/deparktgb

www.youtube.com/dokuzeylultto

TÜRKİYE YÜZYILI'NA DAVET

Türkiye'nin küresel sağlık vizyonuna katkı sunmak amacıyla on yıl önce kurulan Dokuz Eylül Üniversitesi Teknopark'ı (DEPARK), Ar-Ge faaliyetlerine, yenilikçi yaklaşımlara ve üniversite-sanayi iş birliklerine ev sahipliği yapmaktadır.

Ülkemizin sağlık temalı ilk ihtisas teknoparkı olarak kurulan DEPARK, yatırımları ve paydaşları ile büyümekte; sunduğu nitelikli hizmetleri ile firmaların, araştırmacıların ve girişimcilerin tercihi olmaktadır. Dokuz Eylül Üniversitesi'ne bağlı Tınaztepe Yerleşkesinde bulunan Alfa ve Beta binaları (Teknoloji Geliştirme Bölgesi TGB-1) ve 15 Temmuz Sağlık ve Sanat Yerleşkesinde bulunan Zeytin Binası ve Nar Kompleksi (TGB-2) ile çalışmalarını sürdüren kurumumuz, sağlık, yazılım, medikal, mühendislik ve enerji gibi farklı sektörlerde faaliyet gösteren firmalarıyla ülke ekonomisine katkı sağlamaktadır. DEPARK bünyesindeki Dokuz Eylül Teknoloji Transfer Ofisi (DETTO) ile Bambu: Ön Kuluçka Merkezi ise kurumumuzda girişimcilerin fikirlerini ticarileştirmelerinde fırsatlar ve kolaylık sunmaktadır. Bu noktada, 136 firmanın bulunduğu ve toplam 1737 kişinin istihdam edildiği ekosistemimizden 2022 sonu itibarıyla yaklaşık 12.1 milyon dolarlık ihracat gerçekleşmiş; katma değeri yüksek niş ürünler, uygulama ve hizmetler ortaya çıkmıştır.

Önümüzdeki süreçte DEPARK'ın TGB-1'de yükselecek Gama Ar-Ge ve İnovasyon Merkezi ise yenilikçi projelere ve bilimsel araştırmalara ilham olacaktır. Yine Cumhurbaşkanlığı Kararnamesi ile Balçova'daki TGB-2'ye ek olarak tahsis edilen TGB-3'te ülkemizin milli teknoloji hamlesine uygun yeni başlangıçlar yapılacaktır. Firmaları, araştırmacıları ve girişimcileri, Türkiye Yüzyılı hedefine DEPARK'ta katkı sunmaya davet ediyoruz.

INVITATION TO THE CENTURY OF TÜRKİYE

Dokuz Eylül University Technopark (DEPARK), which was established ten years ago to contribute to Türkiye's global health vision, hosts R&D activities, innovative approaches and university-industry collaborations.

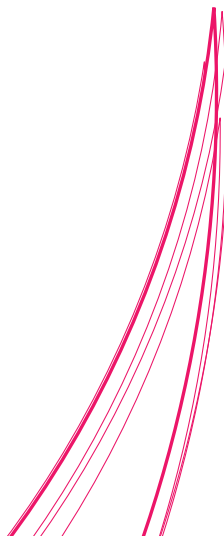
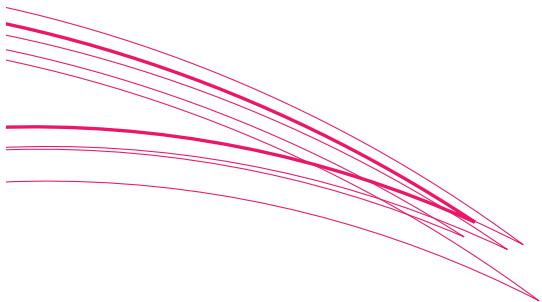
As the first specialized technopark in Türkiye dedicated to health, DEPARK grows with its investments and stakeholders and is the first choice for companies, researchers and entrepreneurs with its qualified services. Our institution, which continues its activities with the Alpha and Beta Buildings (Technology Development Zone TGB-1) at Dokuz Eylül University's Tınaztepe Campus and the Zeytin Building and Nar Complex (TGB-2) at the 15th July Health and Arts Campus, contributes to the national economy with its companies operating in various sectors such as health, software, medicine, technology and energy. The Dokuz Eylül Technology Transfer Office (DETTO) and the Bambu: Pre-Incubation Center provide entrepreneurs with the opportunity and comfort to commercialize their ideas. At this point, our ecosystem, which includes 136 companies and employs a total of 1737 people, has realized exports of approximately \$12.1 million by the end of 2022; niche products, applications, and services with high added value have emerged.

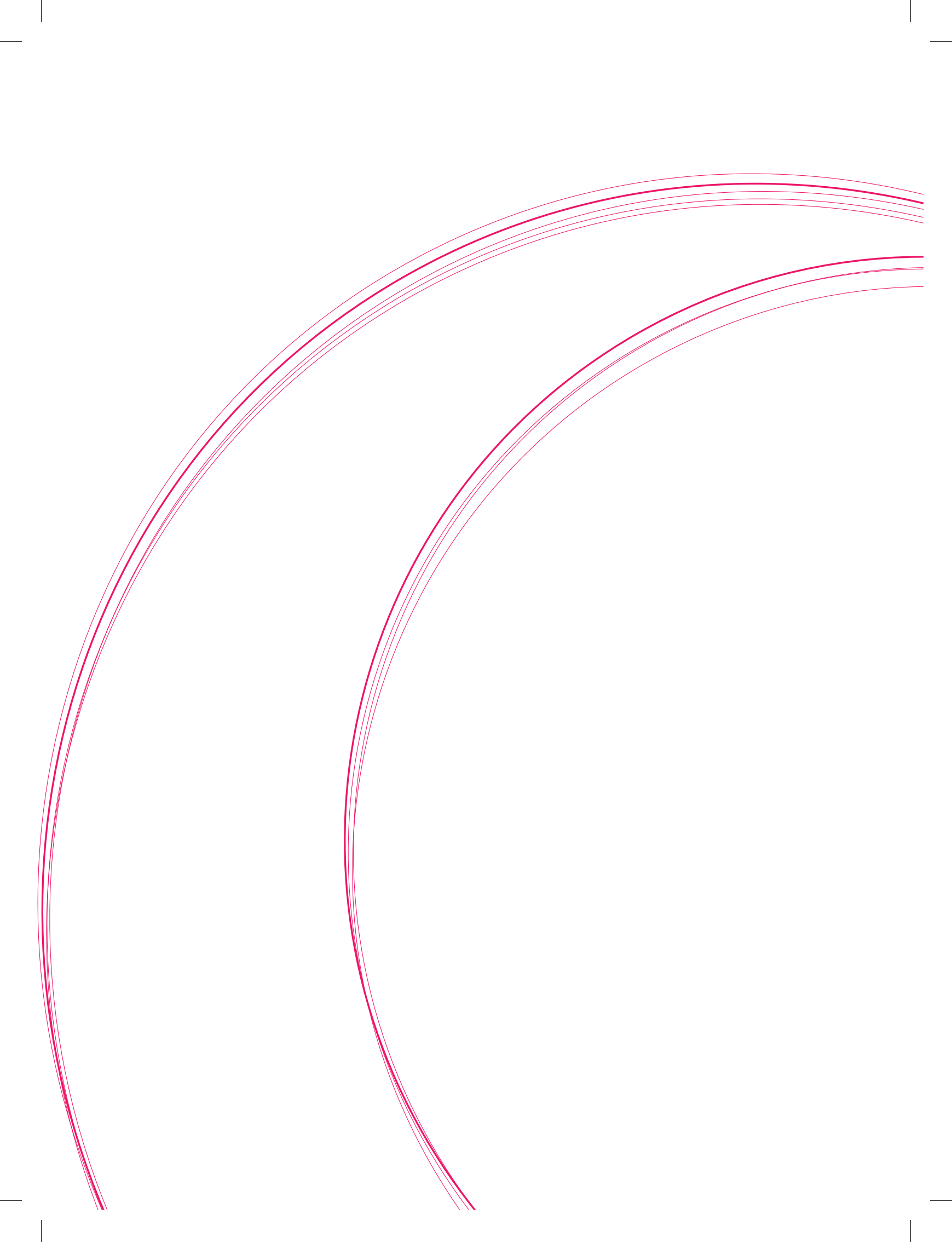
The Gama R&D and Innovation Center, which will be built in the coming period in TDZ-1 of DEPARK, will inspire innovative projects and scientific research. New beginnings will be made in TGB-3, which was allocated by presidential decree in addition to TGB-2 in Balçova, in line with the national technology movement of our country. We invite companies, researchers and entrepreneurs to contribute to the goal of the Turkish Century at DEPARK.



PROF. DR. NÜKHET HOTAR

DEÜ Rektörü / DEU Rector / DEPARK
A.Ş YKB / DEPARK A.Ş Chairperson
of the Board







2022

AR-GE YILDIZLARI

STARS OF R&D

KALYON PV

Sektör Bilgisi / Sector Information: Güneş Enerjisi Teknolojileri / Solar Energy Technologies

Yönetim Kurulu Başkanı / Chair of the Board: **Kübra KALYONCU ŞEHERLİ**

Ar-Ge Direktörü / R&D Director: **Nesrin TÖRE ŞEN**

2022 yılı Ar-Ge'de çalışan personel sayısı / Number of personnel working in R&D in 2022:

106

2022 yılı Ar-Ge harcama tutarı / R&D expenditure amount for 2022:

222.535.876 TL

2023 yılı Ar-Ge'ye ayrılan harcama tutarı / The amount of expenditure allocated to R&D in 2023:

241.610.498 TL

www.kalyonpv.com

PANEL ÜRETİMİ VE AR-GE'Yİ TEK ÇATI ALTINDA BULUŞTURDUK

100'ün üzerinde mühendis ve araştırmacının yer aldığı Ar-Ge merkezimizdeki araştırma-geliştirme faaliyetleriyle geleceğin güneş enerjisi teknolojilerini ve uygulama alanlarını hayata geçiriyoruz.

Kalyon Holding'in güneş enerjisi alanındaki ilk yatırımı olan Kalyon PV, bugün yeni yatırımlarıyla birlikte yıllık 2 GW üretim kapasitesine sahip bir ekosistem. Fabrikamız, güneş paneli üretiminin tüm aşamalarını Ar-Ge çalışmalarıyla birlikte tek çatı altında buluşturuyor.

Ar-Ge Merkezi'mizde, yenilikçi ve yüksek verimli FV teknolojileri temel araştırmaları, maliyet düşürme, performans artırma, geri dönüşüm, dögüsel ekonomi, karbon ayak izinin azaltılması, yerleştirme, tedarikçi ve yan sanayi geliştirme, inovatif tasarım çözümleri, güç elektroniği, enerji depolama sistemleri, ileri test ve ölçüm teknikleri ve ticarileştirme çalışmalarımız yer alıyor.

Geçtiğimiz yıl inşasına başladığımız, Elektro-Optik test laboratuvarımızı tamamlayarak faaliyete geçirmiş bulunuyoruz. Fotovoltaik sektöründe dünyanın tanınmış araştırma enstitülerinden biri olan, Almanya merkezli Fraunhofer ISE Enstitüsü ile yapmış olduğumuz iş birliği kapsamında FV teknolojilerini farklı uygulama alanlarıyla buluşturmayı hedefliyoruz. Bunlar arasında otoyollar için geliştirilen ses bariyerine entegre şekilde çalışan güneş enerjisi sistemleri uygulamaları yer almaktadır.

Sürdürülebilir tarım için geleceğin uygulama alanları olacak olan agrivoltaik sistemlerde yaklaşık 5 milyon Euro'luk bütçeye sahip ve uluslararası 14 paydaşın yer aldığı bir projenin koordinatörü olarak faaliyet gösteriyoruz. Bunun yanı sıra, yüzer GES alanındaki çalışmalarımız da güneş enerjisi santrallerinin farklı uygulama örnekleri arasında yerini alıyor.

Bugüne kadar başarıyla yürütmekte olduğumuz 60'a yakın Ar-Ge projemizde ve gelecek projelerimizde Uluslararası destekli Avrupa Birliği projelerinin portföyümüzdeki oranlarını artırarak, bütçemizin yüzde 25'ini dış kaynaklardan sağlanan fonlar ile desteklemeyi hedefliyoruz.

WE HAVE BROUGHT TOGETHER PANEL PRODUCTION AND R&D UNDER ONE ROOF

With the research and development activities conducted in our R&D center, which involves over 100 engineers and researchers, we are bringing to life the future of solar energy technologies and applications.

Kalyon PV, the first investment of Kalyon Holding in the solar energy sector, has now become an ecosystem with an annual production capacity of 2 GW, thanks to our new investments. Our factory brings together all stages of solar panel production under one roof, along with our R&D activities.

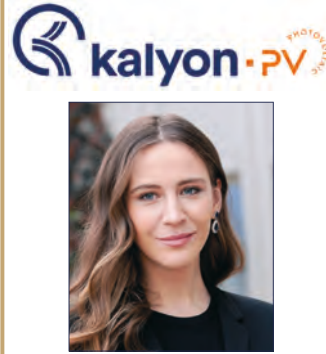
Our R&D center encompasses a wide range of activities, including fundamental research on innovative and high-efficiency PV technologies, cost reduction, performance enhancement, recycling, circular economy, carbon footprint reduction, localization, supplier and ancillary industry development, innovative design solutions, power electronics, energy storage systems, advanced testing and measurement techniques, and commercialization efforts.

Last year, we completed the construction of our Electro-Optical testing laboratory. As part of our collaboration with Fraunhofer ISE Institute, a renowned research institution in the photovoltaic sector based in Germany, our goal is to bring together PV technologies with different application areas. This includes

the solar energy systems integrated into sound barriers specifically designed for highways.

We are working as a coordinator of a sustainable agrivoltaics system project with a budget of approximately 5 million euros, involving 14 international stakeholders. Furthermore, our work in the floating PV sector is another example of diverse solar energy plant applications.

Our aim is to increase the proportion of internationally supported European Union projects in our portfolio in both our successful ongoing 60+ R&D projects and future projects. By doing so, we aspire to supplement 25% of our budget with funds obtained from external sources.



KÜBRA KALYONCU ŞEHERLİ

Yönetim Kurulu Başkanı /
Chair of the Board

ASTOR ENERJİ

Sektör Bilgisi / Sector Information: Elektrikli teçhizat imalatı / Electrical Equipment Production

Yönetim Kurulu Başkanı / Chairman of the Board: **Feridun GEÇGEL**

Ar-Ge Direktörü / R&D Director: **Dr. Fatih IŞIK**

2022 yılı Ar-Ge'de çalışan personel sayısı / Number of personnel working in R&D in 2022:

161

2022 yılı Ar-Ge harcama tutarı / R&D expenditure amount for 2022:

125.516.094 TL

2023 yılı Ar-Ge'ye ayrılan harcama tutarı / The amount of expenditure allocated to R&D in 2023:

250.000.000 TL

www.astoras.com.tr

İHRACAT ODAKLI AR-GE ÇALIŞMALARINA HIZ VERDİK

Transformatör ve anahtarlama ürünleri imalatında uzmanlaşan Astor, ihracat odaklı ihtiyaçlara Ar-Ge merkezi çalışmaları ile cevap vererek sektörün dünya çapında bilinen önemli oyuncularından olma yolunda önemli yol katetti.

Astor olarak temel hedeflerimizden biri, yurtdışı transformatör ve anahtarlama ürünleri taleplerine cevap veren Dünya'da bilinen markalar arasında yer almak. Bu hedefe ulaşabilmek için Ar-Ge çalışmalarımıza teknolojik gelişmelere bağlı olarak değişen güncel yurtdışı talepleri odaklı devam ediyoruz.

Özel çözümlere uygun ürünlerin tasarım ve imatları önceliğimiz. 2022 yılı sonu itibarıyla 125 milyon TL üzeri Ar-Ge harcaması ile çalışmalarımız hız kesmeden devam ediyor. Her ülkenin ve farklı uygulama alanlarının taleplerine özel çözümler üreterek Ar-Ge bilgi birikimimizi geliştirmek ve milli teknolojinin gelişmesinde katkı sağlamak son derece önemli. Bu sayede ihracatımız da ülke ihracat ortalamasının üzerinde geliyor.

Günümüzde yenilenebilir enerji kaynaklarının daha çok elektrik üretim, iletim ve dağıtım sistemlerine entegre olma ve elektrik iletim ve dağıtım sistemlerinde oluşan verimsizliklerin azaltılması ihtiyacı ile ortaya çıkan güncel yurt dışı sektör taleplerine uygun ürünlerin Ar-Ge çalışmalarına odaklandık. Özellikle 154 kV ve üzeri gerilimlerde güç transformatörleri yurt dışı ihtiyaçlarına cevap veren ve aynı zamanda dijitalizasyona uyumlu kontrol edilebilir ürünlerin Ar-Ge çalışmaları oldukça değerli. Ülkemizin konumu ve güncel siyasi koşullarında etkisi ile yurtdışı taleplerinin artması Astor için önemli fırsatlar sunuyor. 2016 yılından itibaren Ar-Ge merkezi belgesine sahip olan firmamız bu ihtiyaçlara cevap verebilmek için Ar-Ge çalışmalarını oldukça önemsiyor.

Günümüzde oluşan koşulları fırsata çevirme bilinci ile ar-ge çalışmalarına devam ediyoruz. Ar-Ge merkezli büyüme stratejisi ile bugün ülkemizde sektörünün lider markalarından olan Astor, Dünya'da da aynı başarıyı yakalamayı hedefliyor. Ayrıca, yeni ürün gamları için nitelikli ve sürdürülebilir ar-ge çalışmalarına hız kesmeden devam ediyor.

WE HAVE ACCELERATED EXPORT-ORIENTED R&D WORK

Specialized in the manufacture of transformers and switchgear products, Astor has come a long way to become one of the world's leading players in the industry by meeting export-oriented needs with its R&D study center.

As Astor, our fundamental goal is to be among the most recognized and demanded brands in the world to meet the needs of transformers and switchgear. In order to be able to achieve this objective, we are constantly pursuing our Ar-Ge (Research & Development) work according to the current requirements of the sector which evolve according to technological developments. Our priority is that our products are both productive and suitable for digitization. Our work continues unabated at the end of 2022, thanks to an expenditure budget of approximately TL 125 million. It is extremely important to develop our R&D knowledge and contribute to the development of national technology by producing special solutions for the requirements of each country and different fields of application. Thus, our exports are growing above the average of the country's exports.

Today we have focused on R&D studies of products adapted to the current demands of the foreign sector arising from the need to integrate renewable energy sources in the systems of production, transmission and distribution of electricity and reduce inefficiencies in electricity trans-

mission and distribution systems. R&D studies of controllable products meeting the international needs of power transformers, in particular at voltages of 154 kV and more and compatible with digitalization, are very valuable. The increase in foreign demands with the effect of the geographical situation of our country and the current political conditions offers important opportunities for ASTOR. Our company, certified R&D center since 2016, attaches great importance to R&D studies in order to meet these needs.

We continue our R&D studies with the awareness of transforming current conditions into opportunities. Astor, one of the leading brands in its sector in our country with its growth strategy centered on R&D, aims to achieve the same success in the world. In addition, it tirelessly pursues its qualified and long-lasting R&D studies for new product lines.



DR. FATİH IŞIK

Ar-Ge Direktörü /
R&D Director

SOCAR TÜRKİYE AR-GE

Sektör Bilgisi / Sector Information: Kimyevi Maddeler ve Mamulleri / Chemical Substances and Products

Yönetim Kurulu Başkanı / Chairman of the Board: **Zaur GAHRAMANOV**

Genel Müdür / General Manager: **Bilal GULİYEV**

2022 yılı Ar-Ge'de çalışan personel sayısı / Number of personnel working in R&D in 2022:

30

2022 yılı Ar-Ge harcama tutarı / R&D expenditure amount for 2022:

66.710.552 TL

2023 yılı Ar-Ge'ye ayrılan harcama tutarı / The amount of expenditure allocated to R&D in 2023:

165.704.000 TL

www.socararge.com.tr

SOCAR TÜRKİYE, AR-GE YATIRIMLARINI ARTIRARAK KALICI BÜYÜMEYE KATKI SAĞLIYOR

SOCAR Türkiye Ar-Ge ve İnovasyon AŞ, Petkim'in 54 yıllık Ar-Ge tecrübesiyle Aralık 2019'da Aliğa Rafineri ve Petrokimya İş Birimi kampüsünde yer alan bin 200 metre karelik alanda kuruldu. Ar-Ge Merkezi'nde reoloji, katalizör, polimer karakterizasyon, çevre ve biyoteknoloji, kimyasal analiz ve kromatografi alanlarında hizmet veren 6 laboratuvar bulunuyor.

Endüstride ISO EN 56002 İnovasyon Yönetim Sistemi Belgesi'ni alan dünyada ilk şirket olan SOCAR Türkiye Ar-Ge Merkezi'nde, CO2 yakalama ve enerji geçişi, yenilenebilir enerji, dijital dönüşüm ve çevre çözümleri alanında AB tarafından fonlanan toplam 5 adet proje yürütülüyor. Ar-Ge Merkezi'nin güneş enerjisiyle karbondioksitten etanol/izopropanol gibi kimyasal maddeler üretmeyi hedefleyen NEFERTITI Projesi, Avrupa Komisyonu UFUK 2020 Hibe Programı tarafından fon almaya hak kazandı.

Avrupa Komisyonu UFUK 2020 Hibe Programı tarafından fon almaya hak kazanan diğer bir proje de hidrojen ve CO2 ile yakıt olarak da kullanılabilen DME üretimini endüstriyel ölçekte ve tek aşamada gerçekleştirilmesini hedefleyen CO2Fokus Projesi.. SOCAR Türkiye Ar-Ge'nin konsorsiyumunda olduğu ilk dijital proje olan Circular TwAIn de, AB komisyonu Ufuk Avrupa Programı kapsamında fonlanmaya hak kazandı. Proje ile yapay zeka ve dijital çözümlerle sürdürülebilirlik ve enerji verimliliğini en üst düzeye çıkarmak hedefleniyor. Katı atığın kimyasal, döngüsel yanmasına dayalı CO2'in doğal olarak yakalanması ile atık enerjiye yönelik tesisler için yenilikçi bir konsept geliştirilmesini hedefleyen LOUISE Projesi, Avrupa Komisyonu UFUK 2020 Hibe Programı tarafından fon aldı.

Avrupa Komisyonu UFUK 2020 Hibe Programı tarafından finanse edilen CARMOF Projesi kapsamında, baca gazlarının atmosfere salınan karbondioksit miktarının yenilikçi malzemeler ve yöntemler kullanarak enerji ve maliyet açısından verimli bir şekilde yakalanması hedeflendi. Proje, Eylül 2022 tarihi itibarıyla başarılı bir şekilde tamamlandı. "3D-Eklemeli İmalata Yönelik Yerli ve Özgün Tasarım, Malzeme Üretimi ve Tezgah Teknolojilerinin Geliştirilmesi" projesi ise TÜBİTAK-SAYEM programı tarafından desteklenmeye değer bulundu.

Ar-Ge Merkezi, TÜBİTAK 1509 tarafından fonlanmaya hak kazanan BIOLINK ve 4D Hydrogen projeleri ile döngüsel ekonomi, sürdürülebilirlik, enerji dönüşümü ve sıfır karbon emisyonu alanlarında faaliyetlerini sürdürüyor.

SOCAR TÜRKİYE PROVIDES CONTRIBUTION TO THE PERMANENT GROWTH BY INCREASING ITS R&D INVESTMENTS

SOCAR Türkiye R&D and Innovation Co. was incorporated in December 2019 on an area of 1,200 square meters located at the campus of Aliaga Refinery and Petrochemical Business Unit, with Petkim's 54 years of R&D experience. The R&D Center accommodates 6 laboratories providing services in the fields of rheology, catalyst, polymer characterization, environment and biotechnology, chemical analysis and chromatography.

A total of 5 EU-funded projects are carried out in the fields of CO2 capture and energy transition, renewable energy, digital transformation and environmental solutions within the SOCAR Türkiye R&D Center, which is the first company that has received the ISO EN 56002 Innovation Management System Certificate in the industry throughout the world. The R&D Center's NEFERTITI Project, which intends to produce such chemicals as ethanol/isopropanol from carbon dioxide through solar energy, has been entitled to be funded by the European Commission HORIZON 2020 Grant Program. Another project which is entitled to be funded by the European Commission HORIZON 2020 Grant Program, is the CO2Fokus Project intending to produce DME which can also be used as fuel with

hydrogen and CO2, on an industrial scale and in a single stage. Circular TwAIn, which is the first digital project in which SOCAR Türkiye R&D is involved in a consortium, has also been entitled to be funded under the EU Commission Horizon Europe Program. The project intends to maximize the sustainability and energy efficiency through the artificial intelligence and digital solutions. The LOUISE Project, which intends to develop an innovative concept for the waste energy plants by means of natural capture of CO2 based on the chemical and cyclic combustion of the solid wastes, has been funded by the European Commission HORIZON 2020 Grant Program. Stream of CO2 that is available for transport, storage and usage.

Within the scope of the CARMOF Project, financed by the European Commission Horizon 2020 Grant Program, it was aimed to capture the amount of carbon dioxide released into the atmosphere of flue gases in an energy and cost-efficient way by using innovative materials and methods. The project was successfully completed as of September 2022. The project "Development of Domestic and Original Design, Material Production and Bench Technologies for 3D-Additive Manufacturing" has been found worthy to be supported by TUBITAK-SAYEM program.

The R&D Center continues its activities in the fields of circular economy, sustainability, energy transformation and zero carbon emissions through the BIOLINK and 4D Hydrogen projects, which have been entitled to be funded by TUBITAK 1509.



KALE ARAŞTIRMA GELİŞTİRME A.Ş.

Sektör Bilgisi / Sector Information: Havacılık / Aviation

Yönetim Kurulu Başkanı / Chairman of the Board: **Osman OKYAY**

Ar-Ge Direktörü / R&D Director: **Devrim ERİK**

2022 yılı Ar-Ge'de çalışan personel sayısı / Number of personnel working in R&D in 2022:

74

2022 yılı Ar-Ge harcama tutarı / R&D expenditure amount for 2022:

47.416.508 TL

2023 yılı Ar-Ge'ye ayrılan harcama tutarı / The amount of expenditure allocated to R&D in 2023:

250.718.104 TL

www.kalearge.com.tr

KTJ SERİSİ MOTORLAR

Ülkemiz Havacılık Sanayi sektörüne yatırım yapan ilk şirketlerden birisi olarak Kale Grubu'nun bilgi ve birikimiyle çalışmalarımıza başladık; füzeler ve insansız platformlar için Gaz Türbinli Motor Sistemlerine ve Teknolojilerine odaklandık.

1957 yılında DR.(h.c) İbrahim Bodur tarafından kurulan Çanakkale Seramik Fabrikaları A.Ş. ile temelleri atılan Kale Grubu, seramik üretimi ile başladığı sanayi yolculuğunda zamanla yapı kimyasalları, lojistik ve havacılık sanayine uzanan bir gelişim yaşadı.

Kale Grubu, Turbojet Motor geliştirilmesi ve özellikle yerli füze sistemlerine entegrasyonu konusunda önemli bir adım attı ve Kale Arge Türkiye'nin sanayi devi Kale Grubu'nun bir iştiraki olarak 2013 yılında Türbinli Motorlar konusunda araştırma geliştirme faaliyetleri yürütmek amacıyla kuruldu.

Kale Arge'nin ana faaliyet konusu, yüksek itki/ağırlık oranlarına sahip harcanabilir Turbojet Motorları dahil ve bunlarla sınırlı kalmayacak şekilde gaz türbinli motorların tasarımı, geliştirilmesi, üretimidir. Özgün Motorlarımız KTJ-3200S, KTJ-3200A ve KTJ-1750 Türk füze sistemleri SOM, ATMACA ve Çakır'a güç vermektedir.

Türbin Motor ve alt sistemlerine yönelik tasarım ve geliştirme kabiliyetlerimiz: aerodinamik tasarım ve analizler, mekanik tasarım ve analizler, kontrol ve aksesuarların geliştirilmesi, arayüz mühendisliği, gereksinim yönetimi ve sistem mühendisliği, geliştirme ve kalifikasyon testleridir.

Kale Arge bir Geliştirme ve Test Merkezi'ne sahiptir. Bu merkezde Türkiye'nin ilk ve tek İrtifa Test Sisteminin yanı sıra, Sahra Tipi Bremseler, Kontrol ve Aksesuarlar için Test Sistemleri, Yanma Odası Test Düzenegi ve diğer sistemler bulunmaktadır.

Kale Arge şu anda, Roketsan'ın Kara Atmaca füzesine güç vermek üzere yeni bir motor geliştirme projesi üzerinde çalışmaktadır: KTJ-3700.

KTJ SERIES ENGINES

We started our work with the knowledge and experience of Kale Group, one of the first companies to invest in the Turkish Aerospace industry; we focused on Gas Turbine Engine Systems and Technologies for missiles and unmanned platforms.

Kale Group's foundations were laid in 1957 with the establishment of Canakkale Ceramic Factories Co. by Dr.(h.c.) İbrahim Bodur, and it started its industrial campaign with ceramic production; followed by structural chemicals, logistics and aerospace industries.

Kale Group has taken a crucial step towards development of Turbojet Engines and integration of them to national missile systems and Kale Arge were established in 2013 as a subsidiary of Kale Group, Türkiye's industrial giant to carry out research and development activities on Turbine Engines.

Kale Arge's main field of activity includes the design, development and production of gas turbine engines, including but not limited to expendable turbojet engines with compact design and very high thrust-to-weight ratios. Our indigenous engines KTJ-3200S, KTJ-3200A and KTJ-1750 do power the Turkish missile systems – SOM, Atmaca and Çakır respectively.

Our design and development capabilities for Turbine Engines and its subsystems; aerodynamic design and analysis, mechanical design and analysis, development of controls and accessories, interface engineering, requirements management and systems engineering, development and qualification testing.

Kale Arge owns a Development and Test Center, with Türkiye's one and only Altitude Test Facility, also Endurance Test Beds, Test Systems for Controls and Accessories, Combustion Chamber Test Rig and more.

Kale Arge is now working on a new turbojet engine development project to power Roketsan's Kara Atmaca missile: KTJ-3700.

Kale Arge



CÜNEYT KENGER

Genel Müdür /
General Manager

KARCAN

Sektör Bilgisi / Sector Information: Makine ve Aksamları / Machinery and Parts

Yönetim Kurulu Başkanı / Chairman of the Board: Ümit GEZER

Ar-Ge Direktörü / R&D Director: Çağlar YAVAŞ

2022 yılı Ar-Ge'de çalışan personel sayısı / Number of personnel working in R&D in 2022:

35

2022 yılı Ar-Ge harcama tutarı / R&D expenditure amount for 2022:

36.619.648 TL

2023 yılı Ar-Ge'ye ayrılan harcama tutarı / The amount of expenditure allocated to R&D in 2023:

53.154.400 TL

www.karcan.com

AR-GE ODAKLI BÜYÜME İVMESİNİ ARTTIRIYORUZ

Karcan Kesici Takım olarak, Ar-Ge tabanlı büyümenin ivmesini arttırmak için çalışanlarımızın niteliklerini yükselten adımlar atıyor ve kendi sektörümüzde zirvede yer almak için var gücümüzle çalışıyoruz.

Sektöründe onaylı tek Ar-Ge merkezine sahip kesici takım firması olarak yetkin Ar-Ge kadromuzla her zamanki gibi nitelikli projelere imza atıyoruz. Ar-Ge odaklı büyüyen bir şirket olduğumuz için malzeme bilimindeki gelişmeleri baz alıp kesici takım tasarım ve üretiminde günceli yakalayarak, şirket misyonunu ve vizyonu doğrultusunda güvenilirliğimizi, kalitemizi ve başarılarımızı globale yaymak için çalışıyoruz. Ar-Ge odaklı büyüme ivmesinin artırılmasındaki en büyük faktörün çalışan niteliği olduğunun farkındayız. Bu doğrultuda Ar-Ge tabanlı büyümenin ivmesini arttırmak için çalışanlarımızın niteliklerini yükseltecek adımlar atıyor ve kendi sektörümüzde zirvede yer almak için var gücümüzle çalışıyoruz.

İleri teknoloji yenilikçi kesici takımları üretebilmek amacıyla yönelik gereken entelektüel sermayenin oluşması ve akademik çalışmaların yapılabilmesi için Ar-Ge merkeziyle birlikte kurduğumuz Karcan Akademiyi birlikte firmamızda eğitim seferberliği başlatarak, hem çalışanlarımızın kesici takım üretimi, proje yönetimi gibi konularda bilgi birikimini geliştirmekte hem de üretim ve Ar-Ge'de hatayı en aza indirerek verimliliği ve inovatif ürün sayısını arttırmaktayız. Burada TÜBİTAK ve KOSGEB destekli projelerimizin sayısını arttırarak devam ettirdiğimizi ve Gazi, ESOGÜ, ESTÜ, İTÜ, Sabancı ile KOÇ Üniversitelerimizin katkılarını ve bu üniversitelerle lisansüstü çalışan sayısını arttırmaya yönelik iş birlikleri için adımlar attığımızı belirtmek isteriz.

Gelecek 10 yılda ürün gamımızda yurt içi ihtiyacın en az yüzde 35'ini karşılama, gelecek 5 yılda ise ihracat rakamını, ihracat yaptığımız ülke sayısını 29'dan 43'e çıkararak %25 arttırma hedefimize emin adımlarla ilerlemekteyiz. Hedeflerimiz doğrultusunda artan bir ivmeyle büyümek için Ar-Ge alt yapısını güçlendirmeye devam edeceğiz

WE ARE BOOSTING THE ACCELERATION OF R&D-ORIENTED GROWTH

In this direction, we take steps to growth the qualifications of our employees for increasing the momentum of R&D-based rise and work with all our strength to be at the top of our sector.

As a cutting tool company with the only approved R&D centre in its sector, we are signing qualified projects as always with our competent R&D team. We are working by keeping up to date with tool design and production, moreover base on material science developments in line with the company's mission and vision to spread our reliability, quality and success, because of we are R&D focused growing company. We are aware the biggest factor in rising the R&D-based growth momentum is the employee quality. In this direction, we take steps to growth the qualifications of our employees for increasing the momentum of R&D-based rise and work with all our strength to be at the top of our sector.

We have founded Karcan Academy with R&D centre to produce advance technology innovative cutting tools and to create the intellectual capital thus we have begun training campaign. By this way, we enhanced to knowledge of employees about cutting tool production, project management and new tooling designs. At the same time, we increased productivity and innovative products by minimising errors in production and R&D. Here, we want to state that continue to increase the number of our projects supported by TÜBİTAK and KOSGEB and that we have taken steps to rise the number of postgraduate employees with the contributions of Gazi, ESOGÜ, ESTÜ, İTÜ, Sabancı and KOÇ Universities.

We are taking firm steps towards our aim of meeting at least 35% of the local need in our product range in the next 10 years, and rising the export figure by 25% with the increasing number of export to 29 countries to 43 countries in the next 5 years. We will continue to strengthen the R&D basis in order to grow with increasing momentum in line with our aims.



ÇAĞLAR YAVAŞ

Ar-Ge Direktörü /
R&D Director

SAMET KALIP

Sektör Bilgisi / Sector Information: Mobilya Aksesuarları / Furniture Accessories

Yönetim Kurulu Başkanı / Chairman of the Board: **Saldıray KIZILTAN**

Ar-Ge Genel Müdür Yardımcısı / R&D Deputy General Manager: **Himmet TANRIVERDİ**

2022 yılı Ar-Ge'de çalışan personel sayısı / Number of personnel working in R&D in 2022:

51

2022 yılı Ar-Ge harcama tutarı / R&D expenditure amount for 2022:

31.741.157 TL

2023 yılı Ar-Ge'ye ayrılan harcama tutarı / The amount of expenditure allocated to R&D in 2023:

71.587.276 TL

www.sametglobal.com

AR-GE YATIRIMLARI İLE SEKTÖRE YÖN VERİYORUZ

Ar-Ge Merkezimizde fonksiyon, kalite, dayanıklılık ile birlikte estetik unsurların mükemmele ulaşacağı ürün geliştirme projeleri yürütüyoruz.

SAMET kurulduğu günden bugüne Ar-Ge yatırımlarına büyük önem vermiş, sektördeki ve dünyadaki gelişmeleri yakından takip ederek, rakiplerine öncülük etmiştir. Global oyuncu olmanın gereği olarak; 441 adet patent başvurusu (uluslararası dahil) gerçekleştirilmiş, 137 marka ve tasarım tescili alınmış, 25 TÜBİTAK projesi başvurusunda bulunulmuş, projelendirilip uygulanmıştır.

SAMET'in üretimde kullandığı tüm kalıp, makine ve aparatların tasarımı, 113 kişilik Ar-Ge ve SAMET Teknoloji kadrosu tarafından kendi içerisinde gerçekleştirilmektedir. SAMET üretim merkezlerindeki robotik tam otomatik montaj makineleri, plastik, sac, zamak vs. gibi kalıplama sistemleri SAMET Ar-Ge tarafından tasarlanıp, üretilmektedir.

Ar-Ge bünyesinde prototip çalışmaları, incelemeleri ve testleri yapılmakta, hem yeni ürünler hem de mevcut ürünler için mükemmelleştirme çalışmaları düzenli olarak devam etmekte ve sürekli yenilik, sürekli geliştirme sisteminde çalışmalar ilerlemektedir.

SAMET, Ar-Ge faaliyetlerini 2015 yılından itibaren, sektörde tecrübeli ekipleriyle tasarımlarını Avrupa'ya da taşımıştır. SAMET Ar-Ge, 2022 yılında büyük ölçekli yedi adet yeni ve yenilikçi proje bitirmiş, 20 proje üzerinde ise çalışmalarına devam etmektedir.

2023 yılı ana planlarımız içinde olacak çalışmalar;

2023 yılında mekanizmalara yönelik alternatif uygulamalar veya otomasyona yönelik farklı projeler olacaktır. Mevcutta yüksek cirolara sahip olan ürünlerde yarı otomatik hatlarının tam otomasyonlu ve kalite kontrollü sistemlere geçilmesinin çalışmaları devam edilecektir. Yeni ve mevcut ürünlerimizde üretim proseslerine yönelik yüzde yüz otomatik ve kalite kontrollü otomasyon çalışmaları devam edecektir. SAMET patentli yeni menteşe sistemleri yatırımlarına devam edilecektir. Yeni markalarımız için uluslararası patent başvuruları yapılacaktır.

WE LEAD THE INDUSTRY WITH R&D INVESTMENTS

At our R&D centre, we conduct product development projects to ensure that function, quality, and resilience, as well as aesthetics, achieve excellence.

Since its foundation, SAMET has given great importance to its R&D investments and closely followed the developments in the industry and around the world, playing a leading role among its competitors.

As a global player, the company has made 441 patent applications (including international applications), obtained 137 trademark and design registrations, submitted 25 TUBITAK project applications and later implemented all these projects.

The design of all the moulds, machines and equipment is performed internally by the 93-person R&D team and the SAMET Technology team. Fully automated robotic assembly machines and the moulding systems such as plastic, sheet metal and zamak are all designed and produced by SAMET R&D.

At the R&D centre, studies, analyses and testing of prototypes are conducted, studies on developing new products and perfecting existing products continue regularly, and these studies are advancing in accordance with the continuous innovation and continuous development system.

As of 2015, SAMET expanded its R&D activities to Europe with its experienced teams in Germany and Austria. In 2022, SAMET R&D completed 7 new large-scale and innovative projects and today continues to work on 20 projects.

Our main plans for 2023:

In 2022, alternative practices for machines or different projects for automation will be performed. For products with higher turnover, efforts to transition from semi-automated lines to fully automated and quality-controlled systems will continue. Traceability codes will be added to the automated assembly lines to ensure product traceability. SAMET will continue its investments in patented new hinge systems, and international patent applications will be submitted for our new brands.

samet



HİMMET TANRIVERDİ

Ar-Ge Genel Müdür Yardımcısı /
R&D Deputy General Manager



GÜNEŞ ENERJİSİ TEKNOLOJİLERİ ÜRETİM MERKEZİ

Ar-Ge dahil güneş paneli üretiminin 4 aşamasını aynı çatı altında toplayan **Kalyon PV** olarak geleceğin güneş enerjisi teknolojilerini üretiyor, yenilenebilir enerji ve sürdürülebilir bir dünya için çalışıyoruz.

Tek Çatı Altında 4 Fabrika



İngot (Kütük)
Fabrikası



Wafer (Dilim)
Fabrikası



Cell (Hücre)
Fabrikası



Module (Panel)
Fabrikası

Yıllık 2 GW Üretim Kapasitesi



www.kalyonpv.com



Üretimden son kullanıcıya
enerjinin olduğu
#heryerde

Energy is **#everywhere**
from production
to end user



Fabrika/**Factory**
140.000 m²



İstihdam/**Employment**
1700+ Çalışan/
Worker



İhracat/**Export**
90'dan Fazla Ülke/
More than 90 Countries



Tübitak Projesi/**Project of Tübitak**
22'den fazla/
More than 22 projects



Ar-Ge Projesi/**R&D Project**
40'dan fazla/
More than 40 projects



Ar-Ge Personeli/**R&D Employee**
118 Çalışan/
118 Workers

İnovasyona var gücümüz

Sürdürülebilir ve yenilikçi
teknolojiler geliştirerek 50 yılı aşan
AR-GE tecrübemizi değere
dönüştürmek için
çalışıyoruz.





 **SOCAR**
AR-GE

KÖKLERDEN GÖKLERE

Türkiye'nin sanayi devi Kale Grubu'nun bir iştiraki olarak 2013 yılında Türbinli Motorlar konusunda araştırma geliştirme faaliyetleri yürütmek amacıyla kurulduk.

Tamamı öz kaynaklarımız ile Türkiye'nin ilk Turbojet Motoru KTJ-3200'ü geliştirdik ve seri üretime geçtik. KTJ-3200'den edindiğimiz tecrübe ve bilgi birikimi ile farklı boyut ve özelliklerde Yeni Türbinli Motorlar geliştirmeye ve üretmeye devam ediyoruz.



www.kalearge.com.tr/en





KTJ3200

İTKİ

3200 N (SLS, max rpm)

ÖZGÜL YAKIT TÜKETİMİ

0.12 kg/h/N (SLS, max rpm)

MOTOR AĞIRLIĞI

50 kg

- 0-5 km Çalıştırma ve Operasyonel Zarf, 0.95 M hıza kadar
- Güvenilir Elektronik Kontrol Ünitesi ve Yakıt Pompası tasarımı
- Tek Piroteknik ile başlatma (+1 yedek)



KTJ1750

İTKİ

1750 N (SLS, max rpm)

ÖZGÜL YAKIT TÜKETİMİ

0.12 kg/h/N (SLS, max rpm)

MOTOR AĞIRLIĞI

22.5 kg

- 0-10 km Çalıştırma ve Operasyonel Zarf, 0.95 M hıza kadar
- Güvenilir Elektronik Kontrol Ünitesi ve Yakıt Pompası tasarımı
- Tek Piroteknik ile başlatma (+1 yedek)



KARCAN KESİCİ TAKIM DÜNYASINA HOŞGELDİNİZ...

Welcome To The World Of **Karcan Cutting Tools**...

Hangi Sektörlere Hitap Ediyoruz?



Genel
Mühendislik



Kalıpcılık



Havacılık
& Uzay



Savunma



Otomotiv



Medikal



Enerji



Raylı
Sistemler

Karcan Kesici Takım
Dünyası'nın avantajlarını
keşfetmek ve
ürünlerimiz hakkında
daha detaylı bilgi için.

www.karcan.com





www.karcan.com

BEYOND
THE
MACHINING

DOĞRU TAKIMI SEÇMEK **ARTIK BİR TIK KADAR KOLAY!**

Appstore ve Playstore'dan kolayca indirebileceğiniz "KARCANEYE"
uygulaması ile **Kesici Takım Mühendisliği Cebinize Getiriyoruz.**



TÜRKİYE'DE
İLK ve
TEK



Multi Mech

DESIGN AWARD 2016



DESIGN
AWARD
2016

**SAMET ÇEKMECE SİSTEMLERİ VE
KALKAR KAPAK SİSTEMLERİ İLE
MÜKEMMEL UYUM VE KUSURSUZ FONKSİYON...**

**Flowbox Yeni Nesil Çekmece Sistemleri ve
Multi-Mech Mekanik İkili Kalkar Kapak Sistemleri'nin**
Eşsiz Uyumu, Mutfak ve Banyolarda Modern
ve Şık Bir Görünüm Sağlar...

Mükemmel Çalışma Performansları,
Kusursuz Bir Sessizlik Sunar...

FLOWBOX

50 YIL

samet

ROKETSAN

Sektör Bilgisi / Sector Information: Savunma Sanayi / Defence Industry

Yönetim Kurulu Başkanı / Chairman of the Board: **Prof. Dr. Faruk YİĞİT**

Ar-Ge Direktörü / R&D Director: **Bekir NARİN, Cenk ÖNEN, Koray TAYLAN, Volkan GÖRSEL**

2022 yılı Ar-Ge'de çalışan personel sayısı / Number of personnel working in R&D in 2022:

1988

2022 yılı Ar-Ge harcama tutarı / R&D expenditure amount for 2022:

2.287.575.976 TL

2023 yılı Ar-Ge'ye ayrılan harcama tutarı / The amount of expenditure allocated to R&D in 2023:

3.163.601.105 TL

www.roketsan.com.tr

ROKETSAN'IN AR-GE YATIRIMLARI: İNOVASYON İÇİN İŞ BİRLİĞİ

Roketsan olarak öncelikle Türk Silahlı Kuvvetleri ve güvenlik güçleri, daha sonra da dost ve müttefik ülkelerin ihtiyaçlarını karşılamak için ürün ve teknoloji geliştirme çalışmalarına aralıksız devam ediyoruz.

Roketsan bünyesinde bir taraftan özgün ürün geliştirme faaliyetleri sürdürürken, diğer taraftan da geleceğin kritik teknolojilerine yatırım yapıyoruz. Aynı zamanda faaliyet alanımızda olan teknolojilerde uygulanan uluslararası denetim ve kısıtlamalar nedeniyle yurt dışından tedarikte yaşanan zorlukları aşmak için millileştirme çalışmalarına hızla devam ediyoruz.

Roketsan, 1988'deki kuruluşundan bu yana 35 yıllık süreçte roket ve füze alanında önemli boyutta fiziki ve fikri yatırım yapmış, tasarım ve geliştirme yapılanmasını oluşturmuş bir şirket olarak artık bir Ar-Ge üssü halini aldı. Ar-Ge çalışmalarımızın birçoğunda; üniversiteler, araştırma merkezleri, enstitüler, teknoloji geliştirme bölgeleri ve teknoloji transfer ofisleri ile ortak hareket ediyoruz. Üniversitelerle ortak yürütülen kurumsal Ar-Ge iş birliği programlarımız arasında TÜBİTAK 1004 Mükemmeliyet Merkezi Destek Programı, TÜBİTAK 2244 Sanayi Doktora Programı, Sanayi Odaklı Lisans Bitirme Programı ve Savunma Sanayii için Araştırmacı Yetiştirme Programı ve TÜBİTAK 1505 Üniversite Sanayi İş Birliği Destek Programı da yer alıyor.

Bu kapsamda 2022 yılında 149 Ar-Ge içerikli proje yürütüyoruz. Bunların 103'ünü ise Ar-Ge iş birliğiyle (17 Üniversite, 86 Kurum/Kuruluş) gerçekleştiriyoruz. 2022 yılında sözleşmesi imzalanmış üniversiteler ile iş birliğinde gerçekleştirilen Ar-Ge projelerinin toplam bütçesi ise 32 milyon 897 bin TL'ye ulaşmış bulunuyor.

Aynı zamanda 2022 yılında 25 patent, 2 faydalı model ve 6 uluslararası patent başvurusuna imza attık. Önceki yıllarda başvurusu yapılmış 22 patent başvurusumuz için ise tescil kararı verildi. 2023 yılının ilk yarısında ise 14 adet patent, 1 adet faydalı model ve 5 adet uluslararası patent başvurusunu hayata geçirdik. Patent sayısını artırmayı, hâlihazırda devam eden yatırımlar aracılığıyla da uzun vadeli kapasite artırımını ve stratejik yetenek kazanımının sürdürülebilir kılınmasını hedefliyoruz.

ROKETSAN'S R&D INVESTMENTS: COLLABORATION FOR INNOVATION

Roketsan's product and technology development efforts continue unabated, primarily to meet the needs of the Turkish Armed Forces and security forces, and then those of friendly and allied nations.

While maintaining our indigenous product development efforts at Roketsan, we are also investing in the critical technologies of the future. Simultaneously, we are continuing our indigenisation efforts at full speed to overcome the difficulties experienced in procurements from abroad related to the international inspections and restrictions applied to the technologies used in our field of activity.

As an outcome of the significant physical and intellectual investments we have made in the fields of rockets and missiles in the 35 years since our establishment in 1988, Roketsan can today be considered a leading centre of R&D, building upon the company's well-established design and development processes. In most of our R&D projects we work in collaboration with universities, research centres, institutes, technology development zones and technology transfer offices. The corporate R&D cooperation programmes in which we are currently engaged with universities include the TÜBİTAK 1004 Centre of Excellence Support Programme, the TÜBİTAK 2244 Industrial PhD Programme, the Industry-Oriented Graduation Programme, the Researcher Training Programme for the Defence Sector and the TÜBİTAK 1505 University-Industry Cooperation Support Programme.

In 2022 we were involved in 149 R&D projects, 103 of which were carried out in cooperation with other entities (17 universities and 86 other institutions/organisations). The total budget of the R&D projects carried out in cooperation with universities under contracts signed in 2022 reached TRY 32.897 million.

Furthermore, applications were made in 2022 for 25 patents, two utility model patents and six international patents in 2022, and 22 of the patent applications filed in previous years resulted in registration decisions in the same year. In the first six months of 2023 we have applied for 14 patents, one utility model patent and five international patents. Looking ahead, we aim to increase the number of patent applications and to enhance our long-term capacity through continued investments and continued strategic talent acquisitions.



HİSAR

HAVA SAVUNMA FÜZELERİ

HİSAR O+

HİSAR A+

 roketsan



HUAWEI

Sektör Bilgisi / Sector Information: Telekomünikasyon / Telecommunications

Yönetim Kurulu Başkanı / Chairman of the Board: **Qingquan SHI**

Ar-Ge Direktörü / R&D Director: **Zhu YONGSHENG**

2022 yılı Ar-Ge'de çalışan personel sayısı / Number of personnel working in R&D in 2022:

732

2022 yılı Ar-Ge harcama tutarı / R&D expenditure amount for 2022:

566.467.900 TL

www.huawei.com/tr

HUAWEİ TÜRKİYE AR-GE MERKEZİ BİLİŞİMDE İNOVASYONU DESTEKLİYOR

Huawei Türkiye Ar-Ge Merkezi olarak, inovasyon ve sürdürülebilirlik kavramlarına çok önem veriyor, bu noktada teknolojik çözümlerle değer üretmeye devam ediyoruz. Kıtalar arası köprü olarak tanımlayabileceğimiz konumumuzla, yazılım alanında inovatif projeler yürütüyoruz.

Huawei Türkiye Ar-Ge Merkezi olarak, 2010'dan bu yana; 'Yapay Zeka', 'Mobil Servisler', 'Bulut Teknolojileri' ile '4,5G' ve '5G' alanlarında ses getiren birçok fikir ve projeye imza attık. Diğer yandan, 'Yeşil Toplum' yaklaşımımız kapsamında, sürdürülebilir inovasyon, iletişim, bulut bilişim ve yapay zeka bileşenlerinin tek sağlayıcısı olarak endüstriyel iş birliklerimize devam ediyoruz.

Bulut Bilişim bugünün en önemli gündemlerinden biri. 'Everything as a Service' sloganı ile yola çıktığımız 'Huawei Cloud' ile güçlü bir bulut ekosistemi aracılığıyla, geliştirici servislerin tamamını tek bir noktadan sağlıyoruz. Bu sayede, iş ortaklarımızın Huawei'in sahip olduğu dijital beceri ve yapay zeka gücünü de arkalarına alarak güvenli bir şekilde küreselleşmelerine katkı sağlamayı amaçlıyoruz.

Dijital dönüşümün hızlanması, değişen yaşam tarzları ve hem bireysel hem de kurumsal teknolojik ihtiyaçlar, Türkiye bilişim sektörünün sürekli olarak büyümesinin de önünü açıyor. Bu bağlamda Huawei Türkiye Ar-Ge Merkezi olarak sadece 2022 yılındaki Ar-Ge harcamalarımız 560 milyon TL'nin üzerindeydi. Öte yandan, Huawei Türkiye Ar-Ge Merkezi'nde geliştirdiğimiz çözümler, bugüne kadar 30'dan fazla ülkede 40'tan fazla müşteriye ihraç edildi ve Türkiye ekonomisine 320 milyon dolar katkı sağladı.

Bilişim sektörüne yeni yeteneklerin kazandırılması amacıyla sürdürdüğümüz akademik işbirliklerine devam ederken, geçtiğimiz sene ilgili üniversitelerden yeni mezun olan 200'den fazla genç yeteneği bünyemize dahil ettik. Bununla birlikte, 'Huawei Student Developer (HSD) Programı' kapsamında, 30'dan fazla üniversitedeki kampüs elçilerimiz aracılığıyla, üniversite öğrencilerinin Huawei teknolojilerini keşfetmelerine ve bu teknolojileri kullanarak yeteneklerini geliştirmelerine yardımcı olmayı da sürdürüyoruz.

HUAWEİ TÜRKİYE R&D CENTER SUPPORTS INNOVATION IN ICT INDUSTRY

As Huawei Türkiye Research and Development Center, we give particular importance to innovation and sustainability, and we continue to create value with our technological solutions along these lines. We have been executing innovative software projects on a global scale.

As Huawei Türkiye R&D Center, we have carried out numerous projects since our foundation in 2010 with significant impact in the domains of 'Artificial Intelligence', 'Mobile Services', 'Cloud

Technologies', '4,5G' and '5G'. On the other hand, we continue our collaborations with various industries as the sole provider of sustainable innovation, communication, cloud computing, and artificial intelligence components within the context of our 'Green Society' strategy.

Cloud is currently one of the most significant initiative. With the "Huawei Cloud," which we launched with the motto of "Everything as a Service," we offer all developer services from a single point through a centralized cloud ecosystem. In this manner, we aim to contribute to the digitalization process of our business partners safely with the help of Huawei's digital expertise and artificial intelligence prowess.

The acceleration of digital transformation, changing lifestyles and both individual and corporate technological needs pave the way

for the Turkish ICT industry to continually expand. In this regard, as Huawei Türkiye R&D Center, our R&D expenditures in 2022 alone were over 560 million TL. On the other hand, the solutions developed at Huawei Türkiye R&D Center have been exported to over 40 customers in more than 30 countries and have contributed 320 million dollars to the Turkish economy.

As we continue our academic collaborations to attract new talents to the ICT industry, we have recruited over 200 fresh graduates in 2022 from universities all over Türkiye. In addition, as part of the "Huawei Student Developer (HSD) Program," our campus ambassadors at more than 30 universities continue to assist university students to discover Huawei technologies and develop their skills by using these technologies.



ZHU YONGSHENG

Huawei Türkiye Ar-Ge Direktörü /
R&D Director



Geliştirdiğimiz Teknolojiler ile İnovasyona Öncülük Ediyoruz

Bulut Bilişim

5G ve Ötesi

Yeşil Enerji

Huawei
Mobil Servisler

Yapay Zeka



HuaweiTürkiye



HuaweiTürkiye



Huawei Enterprise Türkiye



www.huawei.com/tr

B/S/H/

Sürdürülebilirlik Evde Başlar..

Tüketici odaklı, sürdürülebilir, akıllı ve teknoloji öncüsü ürünlerimiz ile şimdiki ve gelecekteki evimizin yaşam kalitesini artırmak için çalışıyoruz.

BSH Ev Aletleri

Home appliances under the brands



BOSCH

SIEMENS

GAGGENAU

PROFILO

B/S/H/



BSH ile Geleceği Yaşamaya Şimdiden Başla!
Tüm üretim süreçlerimizde ve ürünlerimizde kullandığımız
teknolojilerimizle Dijital Dönüşüme Öncülük Ediyoruz.

Geleceği şimdiden
yaşıyoruz!

Home appliances under the brands



BOSCH

SIEMENS

GAGGENAU

PROFILO

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**

2022 yılı Ar-Ge'de çalışan personel sayısı / Number of personnel working in R&D in 2022:

173

2022 yılı Ar-Ge harcama tutarı / R&D expenditure amount for 2022:

192.005.365 TL

2023 yılı Ar-Ge'ye ayrılan harcama tutarı / The amount of expenditure allocated to R&D in 2023:

300.000.000 TL

www.abdiibrahim.com.tr

ABDİ İBRAHİM, AR-GE YATIRIMLARINA HIZ KESMEDEN DEVAM EDİYOR

Sektörün akredite edilen ilk ilaç Ar-Ge merkezini açan şirket olarak, Ar-Ge'ye ve teknolojiye sürekli yatırım yapıyor, ilaç endüstrisinin geleceğinin Ar-Ge çalışmalarından geçtiğine inanıyoruz.

Türk ilaç sektörünün lider şirketi Abdi İbrahim olarak tam 111 yıldır geleceği iyileştirme misyonuyla hareket ediyoruz. Öncü ve yenilikçi ürünler sunma yeteneğimizin temelinde Ar-Ge gücümüz yatıyor. Tüketici sağlığı alanında rakiplerden farklılaşan modelleri geliştirme, biyoteknoloji alanında ise kendi ilaçlarımızı üretmek için çalışmalarımız aralıksız sürüyor.

En zor koşullarda bile yatırımlarımıza hız kesmeden devam ediyor, yeni ürünler geliştirmemize, know-how gücümüzü artırmamıza olanak sağlayan ileri teknolojileri hayata geçiriyoruz. Ar-Ge ve inovasyon çalışmalarımızın odağında, ulusal ve uluslararası pazarlarda şirketimize rekabet üstünlüğü kazandıracak katma değeri yüksek ürünler bulunuyor.

Bu kapsamda geçtiğimiz sene, yüksek güvenlik seviyesine sahip özel moleküller ile çalışmamıza olanak sağlayan ek Ar-Ge üretim alanımızı (high-containment) hayata geçirdik. Böylece kanser, MS gibi zor hastalıkların tedavisine yönelik geliştirmekte olduğumuz ilaçlarımızı kısa sürede insanlığın hizmetine sunmayı amaçlıyoruz. Yeni pazarlara açılıp ihracat gücümüzü artırarak ülkemize katma değer sağlamayı da öncelikli hedeflerimiz arasında görüyoruz.

Sektörde her geçen gün değişen ve gelişen ihtiyaçlara cevap verebilmek üzere, inhalasyon teknolojisi ve nanoteknolojik yöntemlerle ilaç geliştirme yeteneği ve altyapısına sahip olan Ar-Ge merkezimizde onkoloji, oftalmoloji, solunum ürünleri ve diyabetik ürünlerle portföyümüzü zenginleştirecek çalışmalar yürütüyoruz.

Büyük oranda doktora ve yüksek lisans derecesine sahip, yüzde 65'i kadın, 130 araştırmacı ve 40 teknisyenin görev yaptığı merkezimizde, birçok farklı endikasyon ve dozaj formunda ilaç, tıbbi cihaz, besin desteği grubundaki ürünlerimizle çeşitli çalışmalar gerçekleştiriyoruz.

TÜBİTAK tarafından desteklenen 35'i aşkın yenilikçi proje tamamlanırken, Ar-Ge merkezimizde geliştirilen projelerle bugüne kadar 260'ın üzerinde patent başvurusu yaptık.

Abdi İbrahim olarak geleceği iyileştirme yolculuğumuzda, bugüne dek olduğu gibi bundan sonra da gerek şirket içi geliştirmelerimizle gerekse de üniversite-sanayi iş birliği çalışmalarımız ile Ar-Ge ve inovasyon odağında yatırım yapmaya hız kesmeden devam edeceğiz.

ABDİ İBRAHİM CONTINUES ITS R&D INVESTMENTS

As the company that opened the industry's first accredited pharmaceutical R&D center, we continuously invest in R&D and technology, and believe that the future of the pharmaceutical industry lies in R&D activities.

As Abdi İbrahim, the leading company of the Turkish pharmaceutical industry, we have had the mission of improving the future for 111 years. Our ability to offer pioneering and innovative products is based on our R&D strength. Our efforts to develop models that differentiate us from competitors in the field of consumer health and to produce our own medicines in the field of biotechnology continue uninterruptedly.

We continue our investments even under the most difficult conditions, and we implement advanced technologies that enable us to develop new products and increase our know-how. Our R&D and innovation efforts focus on high value-added products that will give our company a competitive edge in national and international markets.

In this context, last year, we launched our additional R&D production area (high containment), which allows us to work with special molecules with high safety levels. Thus, we aim to put the drugs we are developing for the treatment of challenging diseases such as cancer and MS into the service of humanity in a short period. We also prioritize providing added value to our country by expanding into new markets and increasing our export power.

In order to respond to the ever-changing and evolving needs in the sector, we are conducting studies to enrich our portfolio with oncology, ophthalmology, respiratory and diabetic products in our R&D center, which has the ability and infrastructure to develop drugs with inhalation technology and nanotechnological methods.

Our center has 130 researchers and 40 technicians, 65 percent of whom are women, mostly with PhD and master's degrees. They conduct various studies with our products in the pharmaceutical, medical device and nutritional support group in many indications and dosage forms.

While more than 35 innovative projects supported by TÜBİTAK have been completed, we have applied for more than 260 patents so far with the projects developed in our R&D center.

As Abdi İbrahim, in our journey to improve the future, we will continue to invest in R&D and innovation focusing on both in-house developments and university-industry cooperation studies.

ABDİİBRAHİM



UDAYA KUMAR DUDE

Ar-Ge Direktörü /
R&D Director



HAYATI İYİLEŞTİRMEK
GELECEĞİ İYİLEŞTİRMEK
İŞTE BİZİM İŞİMİZ BU.



ABDİİBRAHİM

NOBEL İLAÇ

Sektör Bilgisi / Sector Information: İlaç Sektörü / Pharmaceutical Industry

Yönetim Kurulu Başkanı / Chairman of the Board: **Hasan ULUSOY**

Ar-Ge Müdürü / R&D Manager: **Abdullah USLU**

Biyoteknoloji Operasyonları ve Projeleri Direktörü / Director of Biotechnology Operations & Projects: **Semih DURMUŞ**

2022 yılı Ar-Ge'de çalışan personel sayısı / Number of personnel working in R&D in 2022: 206

2022 yılı Ar-Ge harcama tutarı / R&D expenditure amount for 2022: 137.170.431 TL

2023 yılı Ar-Ge'ye ayrılan harcama tutarı / The amount of expenditure allocated to R&D in 2023: 280.000.000 TL

www.nobel.com.tr

CUMHURİYETİMİZLE BİRLİKTE, CUMHURİYETİMİZ İÇİN BÜYÜYORUZ

20 ülkedeki organizasyonumuz, 3 ülkedeki 5 üretim tesisimiz, biyoteknoloji/Ar-Ge yatırımımız, 3 bin 500 çalışmamız ve yüzde yüz yerli sermayemizle, kuruluşumuzun 59'uncu, Cumhuriyetimizin 100'üncü yılında, Cumhuriyetimizle birlikte, Cumhuriyetimiz için büyüyörüz.

Nobel olarak bizi en çok ayırıştıran noktalardan biri hem hammadde hem bitmiş ürün hem de biyoteknoloji faaliyetlerimizin bir arada olması ve bu alanların hepsinde Ar-Ge çalışmalarımızın yürütülmesidir. Türkiye dışında Kazakistan ve Özbekistan'da bulunan tesislerimizde ürettiğimiz ürünler ile 50 ülkeye hammadde ve bitmiş ürün ihracatı gerçekleştiriyor, ilaçta Türkiye'nin dünya markalarını yaratıyoruz.

Nobel İlaç olarak Ar-Ge Yıldızları 250 araştırmasında üst üste en çok Ar-Ge yatırımı yapan firmalar arasında yer alıyor, ilaç firmaları arasında Ar-Ge yatırımında ilk üç firmadan birisi oluyoruz. İlaçta hayati öneme sahip olan Ar-Ge ve inovasyon faaliyetlerini iş modelimizin ayrılmaz bir parçası olarak görüyor, ciromuzun yüzde 5'ini Ar-Ge harcamalarına ayırıyoruz. Hem kimyasal hem de biyoteknolojik ilaçlar için Ar-Ge yapabiliyoruz.

Nobel İlaç bünyesinde iki Ar-Ge Merkezi mevcut, bunlardan biri Düzce'deki Farmasötik, diğeri Gebze'deki Biyoteknolojik Ar-Ge Merkezi. Ayrıca hammadde üretim tesisimiz Ulkar Kimya bünyesinde de Sentez Ar-Ge Merkezimiz bulunuyor. Bu üç tesiste 200'den fazla araştırmacı çalışıyor.

Ulkar Kimya Ar-Ge Merkezinde onkoloji ve nadir hastalıkların etken maddelerini geliştirmek üzere portföyümüzü destekleyen çalışmalarımız sürüyor. Bu kapsamda Ulkar Kimya'da hem Ar-Ge hem de yeni üretim alanı projemizi devreye alıyoruz. Biyoteknoloji alanındaki yatırımlarımıza ise 2014 yılında başladık ve bugüne kadar 20 milyon doların üzerinde yatırım yaptık.

Ülkemizin ilaçta kendine yetmesini ve sağlıkta dışa bağımlılığın azaltılmasını çok önemsiyoruz. Değişen ve gelişen yaşam koşullarına bağlı olarak ortaya çıkan ihtiyaçlara cevap vermek, hasta ve hekimlerin kullanımına dünya standartlarında ürünler sunmak ve ilaca erişimi sürdürülebilir kılmak için gayretle çalışıyoruz.

GROWING WITH OUR REPUBLIC, FOR OUR REPUBLIC

With our organization in 20 countries, 5 production facilities in 3 countries, biotechnology / R&D investment, 3500 employees and 100% domestic capital, we are growing with and for our Republic in the 59th year of our foundation and the 100th year of our Republic.

One of the key differentiating factors that sets us, Nobel, apart is the integration of raw material sourcing, finished product manufacturing, and biotechnology activities, all accompanied by our extensive R&D efforts. Through our facilities in Kazakhstan and Uzbekistan, in addition to Türkiye, we export raw materials and finished products to 50 countries, contributing to the creation of global pharmaceutical brands for Türkiye.

Nobel İlaç has been consistently recognized as one of the leading companies in R&D investments, as evidenced by our inclusion among the top firms in the "R&D Stars 250" research. In the pharmaceutical industry, we stand among the top three companies in terms of R&D investment. We consider R&D and innovation activities, which are vital for the pharmaceutical sector, as an integral part of our business model and allocate 5% of our revenue to R&D expenses. Our R&D capabilities extend to both chemical and biotechnological drugs.

Within Nobel İlaç, we have two dedicated R&D Centers: one focusing on Pharmaceuticals located in Düzce, and another specializing in Biotechnological R&D situated in Gebze. Additionally, our raw material production facility, Ulkar Kimya, houses our Synthesis R&D Center.

With over 200 researchers working across these three facilities, we ensure a robust R&D ecosystem. At Ulkar Kimya R&D Center, we continue our efforts to develop active ingredients supporting our portfolio, particularly in the field of oncology and rare diseases. In this regard, we are launching our R&D and new production area project at Ulkar Kimya. Furthermore, our investments in the field of biotechnology began in 2014 and have surpassed \$20 million to date.

We place great importance on achieving self-sufficiency in the pharmaceutical sector within our country and reducing dependence on foreign sources in healthcare. We strive to diligently meet the emerging needs arising from changing and evolving living conditions, provide world-class products for the use of patients and healthcare professionals, and ensure sustainable access to medication.

SAĞLIK İÇİN
DEĞER



OĞUZ AKANDİL

Genel Müdür/
General Manager

Kuruluşumuzun 59'uncu,
Cumhuriyetimizin 100'üncü yılında,



Cumhuriyetimizle birlikte,
Cumhuriyetimiz için büyüyüyoruz.

SAĞLIK İÇİN
DEĞER | NOBEL

KORDSA TEKNİK TEKSTİL

Sektör Bilgisi / Sector Information: Lastik Güçlendirme, İnşaat Güçlendirme, Kompozit Teknolojileri /
Tire Reinforcement, Construction Reinforcement, Composite Technologies

Yönetim Kurulu Başkanı / Chairman of the Board: **Cevdet ALEMDAR**

CTO: **Hüseyin ATEŞ**

2022 yılı Ar-Ge'de çalışan personel sayısı / Number of personnel working in R&D in 2022:

159

www.kordsa.com.tr

GLOBAL BİR İLERİ MALZEME ŞİRKETİ OLARAK "HAYATI GÜÇLENDİRİYORUZ"

Hayati güçlendirme yolculuğumuzda 50 yılı geride bırakırken ileri malzeme teknolojilerinde sadece Türkiye'de değil, dünyanın en büyük oyuncularından biri haline geldik.

Kordsa olarak, ABD, Almanya, Brezilya, Endonezya, İtalya, Tayland ve Türkiye olmak üzere 7 ülkede, 13 üretim tesisimiz ile faaliyet göstermeye devam ediyoruz. Bugün dünyada lastik güçlendirme teknolojilerimizle her 3 otomobil lastiğinden 1'ini, her 3 uçak lastiğinden 2'sini güçlendiriyoruz. Lastik güçlendirme sektöründe yakıt kullanımını azaltan, yolu daha iyi kavrayan, çevre dostu ürünler geliştirirken; kompozit teknolojileri sektöründe ise araçların hafifletilmesini, daha az yakıt ve daha düşük karbon emisyonu ile performans göstermesini sağlayan teknolojiler geliştiriyoruz. İnşaat güçlendirme sektöründe ise altyapı ve üst yapı projelerine yönelik daha dayanıklı ve daha pratik güçlendirme çözümleriyle yaşamın her alanına dokunuyoruz.

Sabancı Holding'in "Dünya'nın Sabancı'sı" vizyonu ile Kordsa olarak bizim "Hayati Güçlendirme" misyonumuz doğrultusunda, Kordsa'nın 50 yıllık başarı hikayesinde, şirketin teknolojiye olan tutkusu ve inovasyona yönelik kapsayıcı bakış açısının çok önemli bir yeri var. İzmit Fabrika'daki Ar-Ge Merkezimiz ve İstanbul'daki Kompozit Teknolojileri Mükemmeliyet Merkezi-mizde gerçekleştirdiğimiz Ar-Ge çalışmalarımız ve geliştirdiğimiz 500'ün üzerinde tescilli patentimiz, Kordsa'nın dünyadaki liderliğini pekiştiren ana unsurlar. Bununla birlikte, Kordsa'nın inovasyonu her yerde ve her konuda işlerinin merkezine koyan 'Innovate Everywhere' yaklaşımı doğrultusunda, Asya Pasifik bölgesindeki ilk teknik merkezimizin açılışını da geçtiğimiz aylarda gerçekleştirdik. Inovasyon ve Ar-Ge faaliyetlerimizi kararlılıkla sürdürürken, ülkemizde yeni yatırımlar yapmaya da devam ediyoruz.

Genlerimize işlemiş yüksek kalite anlayışı ve yenilikçi yaklaşımımızdan hiçbir koşulda ödün vermeden, müşterilerimizin ihtiyaçlarına en uygun, katma değerli ve sürdürülebilir çözümler sunuyoruz.

Türkiye'de doğmuş ve henüz ilk günden, küresel bir teknoloji şirketi olma vizyonunu sahiplenmiş yarım asırlık bir marka olarak, dünyada öncü ve örnek olma misyonumuzu pekiştireceğiz.

AS A GLOBAL ADVANCED MATERIALS COMPANY, WE ARE "REINFORCING LIFE"

In our journey of reinforcing life, we have turned 50 years old and have become one of the world's most significant players in advanced material technologies, not only in Turkey but also internationally.

As **Kordsa**, we continue our operations with 13 facilities in 7 countries: the USA, Germany, Brazil, Indonesia, Italy, Thailand, and Turkey. Today, our tire reinforcement technologies empower 1 out of every 3 car tires and 2 out of every 3 aircraft tires worldwide. In the tire reinforcement sector, we develop environmentally friendly products that reduce fuel consumption, and improve grip on the road, while in the composite technologies sector, we develop technologies that enable vehicles to perform better with less fuel consumption and lower carbon emissions by reducing their weight. Additionally, in the construction reinforcement sector, we touch every aspect of life with more durable and practical reinforcement solutions for infrastructure and superstructure projects.

Aligned with Sabancı Holding's vision of "Sabancı of the World" and our mission of "Reinforcing Life"; our passion for technology and inclusive perspective on innovation hold a significant place in Kordsa's 50-year success story. Our R&D Center located in the Kordsa İzmit Factory and Composite Technologies Excellence Center in Istanbul, along with the

500+ registered patents we have developed, are the key elements that solidify Kordsa's global leadership position. Furthermore, in line with Kordsa's "Innovate Everywhere" approach that puts innovation at the center of its business, we recently opened our first technical center in the Asia-Pacific region. While steadfastly continuing our innovation and R&D activities, we also continue to invest in our country.

We adhere to our deeply ingrained high-quality standards and innovative approach and provide our customers in all the regions we operate with the most suitable, value-added, and sustainable solutions, without compromise, irrespective of any circumstances.

As a half-century-old company, born in Turkey and embracing the vision from the very first day of becoming a global technology company, we will strengthen our mission to be a pioneer and set an example worldwide.

KORDSA

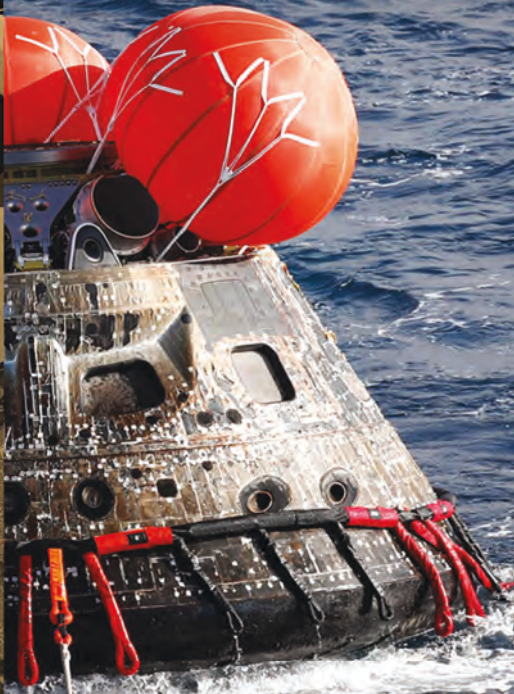


İBRAHİM ÖZGÜR YILDIRIM

CEO

We Reinforce The Future

Kordsa in space in its 50th anniversary.



HEKSAGON MÜHENDİSLİK VE TASARIM A.Ş. "HEXAGON STUDIO"

Sektör Bilgisi / Sector Information: Otomotiv Endüstrisi / Automotive Industry

Yönetim Kurulu Başkanı / Chairman of the Board: **Jan NAHUM**

Genel Müdür / General Manager: **Sabahattin ARA**

Ar-Ge Direktörü / R&D Director: **Alper ARSLAN**

2022 yılı Ar-Ge'de çalışan personel sayısı / Number of personnel working in R&D in 2022:

245

2022 yılı Ar-Ge harcama tutarı / R&D expenditure amount for 2022:

113.209.062 TL

2023 yılı Ar-Ge'ye ayrılan harcama tutarı / The amount of expenditure allocated to R&D in 2023:

225.000.000 TL

www.hexagonstudio.com.tr

TÜRKİYE'NİN BAĞIMSIZ AR-GE MERKEZİNDEN İNOVATİF PROJELER

Elektrikli mobilite ve taşımacılık araçları başta olmak üzere Otomotiv, Savunma Sanayi, Tarım Makineleri ve Denizcilik sektörlerinde yaptığımız inovatif projelerle bağımsız bir Ar-Ge merkezi olarak sürdürülebilir başarıyı sağlıyoruz.

Hexagon Studio, küresel otomotiv sanayisinin ihtiyacı olan yeni ürün ve platform geliştirmede baştan sona tüm mühendislik aşamalarını ve özgün ürünler tasarlama yetkinliklerini geliştirmek amacıyla 2006 yılında kuruldu. Geçtiğimiz 17 yıl içerisinde Otomotiv, Savunma Sanayi, Tarım Makinaları ve Denizcilik sektörlerinde gerek OEM gerekse start-up şirketlerine hizmet vererek bine yakın proje tamamladık.

Kocaeli-Çayırova TAYSAD OSB'de toplam 10.000m2 alanda ve 200+ yetkin personeli ile faaliyetine devam eden şirketimiz, yıllar içerisinde gelişen yoğun bilgi birikimi ve dinamik kadrosu ile özgün ürün tasarım yetkinliğini küresel rekabet seviyelerine taşımış ve Uzak Doğu'dan Amerika'ya kadar geniş bir coğrafyada hem yerli hem de yabancı müşterileri için geliştirdiği anahtar teslim projeler ile kendisini kanıtlamıştır.

Ürün geliştirme mühendisliği yapabilme kabiliyetinin yanı sıra tasarlanan ürünün endüstriyelendirilmesi için gerekli mühendislik çözümlerini de sunarak özellikle start-up şirketlerinin OEM'e dönüşümüne destek sağlamaktadır.

Yapılan projelerde ürünün fikir aşamasından başlayarak pazar araştırması, ürün konumlama, konsept tasarım, detay mühendislik tasarımı, sanal validasyon, prototip imalatı, ve fiziki testlerin yapılarak sertifikaya edilmesine kadar olan tüm mühendislik süreçlerini kendine özgü geliştirdiği proje yönetim sistemi (HPDS-Hexagon Product Development System) ile yürüten şirketimiz, fikirden başlayarak endüstriyellemeye kadar yukarıda belirtilen tüm süreçlerin tek bir çatı altında yönetmenin avantajlarını yaptığı projelere ve müşterilerine doğrudan yansıtmaktadır.

Hexagon Studio her geçen gün teknolojisinin ve mühendisliğinin dünya standartlarıyla olan yarışında yorulmak bilmeyen ve bitmeyen bir tutkuyla ve esnek çözümleriyle iddiasını sürdürmektedir.

INNOVATIVE PROJECTS FROM INDEPENDENT R&D CENTER OF TÜRKİYE

As an independent R&D center, we ensure sustainable success with our innovative projects in the Automotive, Defense Industry, Agricultural Machinery and Maritime sectors, especially in electric mobility and transportation vehicles.

Hexagon Studio was established in 2006 with the aim of developing its ability to design original products and plan all the necessary engineering stages to create new products and platforms that the global automotive industry needs. In the past 17 years, we have served both OEM and start-up companies in the Automotive, Defense Industry, Agricultural Machinery and Maritime sectors. We have completed nearly 1000 projects.

Situated in the Kocaeli-Çayırova TAYSAD Organized Industrial Zone over a total of 10.000m2 area, and with 200+ competent engineers, we were able to develop intensive and deep knowledge of the needs of the sector. Our original product design competence has allowed us to compete on the global stage with turnkey solutions developed for both domestic and foreign customers from the Far East to America.

We provide support for the transformation of start-up companies into OEM by offering the necessary engineering solutions for the industrialization of their product-design as

well as supporting them in product development engineering.

We use our own project management system (HPDS-Hexagon Product Development System) exclusively developed for complete product development projects starts from the idea stage of the product and follows by market research, product positioning, concept design, detail engineering design, virtual validation, prototype building, physical testing and ends with certification of the product. All these steps reflect the advantages of managing all the above-mentioned processes from the idea to industrialization of the projects under a single roof.

With endless passion, Hexagon Studio continues its claim to providing flexible solutions in the global race of technology and engineering.



SABAHATTİN ARA

Genel Müdür /
General Manager

Simplifying complexity by going deeper.



hexagonstudio.com.tr



original ideas,
unique products

BRİSA

Sektör Bilgisi / Sector Information: Lastik/ Tyre

Yönetim Kurulu Başkanı / Chairman of the Board: **Cevdet ALEMDAR**

Genel Müdür / General Manager: **Haluk KÜRKÇÜ**

2022 yılı Ar-Ge'de çalışan personel sayısı / Number of personnel working in R&D in 2022:

107

2022 yılı Ar-Ge harcama tutarı / R&D expenditure amount for 2022:

100.466.372 TL

2023 yılı Ar-Ge'ye ayrılan harcama tutarı / The amount of expenditure allocated to R&D in 2023:

145.908.610 TL

www.brisa.com.tr

BRİSA, ULUSLARARASI ARENADA AR-GE İLE GÜÇLENİYOR

Brisa olarak, Ar-Ge ile uluslararası arenada güçlenmemizi sağlayan yenilikçi üretim teknikleri ve hammaddelere odaklanıyoruz. Yerli üretimi artırarak endüstriyel birikime katkı sağlıyor ve ihracatımıza ivme kazandırarak ülke ekonomisine değer katıyoruz.

Türkiye lastik sektörünün mobilite lideri olarak, 1985 yılından beri Ar-Ge'ye yatırım yapıyoruz. 2017 yılında belgelendirilen İzmit fabrikamızda konumlanan Brisa Ar-Ge Merkezi'nde katma değerli ürün geliştirme faaliyetlerimizi ivme kazandırıyoruz.

Brisa'nın Ar-Ge Merkezi, Bridgestone ortaklığı ile gelen uluslararası kültürü, teknik üstünlükleri ve öğrenme ortamları ile mühendisler için büyük önem taşıyor. Sürdürülebilirliği odağına alan Ar-Ge Merkezimizde çalışan Türk mühendislerimizle birlikte yerli ürün tasarım, geliştirme ve yenilikçi üretim teknikleri alanlarında kabiliyetlerimizi artırırken, yerli tedarikçi geliştirme konusunda da çalışmalar gerçekleştiriyoruz.

Yerli teknoloji ve tasarım

Brisa Ar-Ge Merkezi, sektör için önemli bir okul. Hedefimiz, teknolojimizi ve ürünlerimizi dünyanın dört bir yanına taşıma çalışmalarımıza Türk mühendisleri ile hız ve güç kazandırmak. Ar-Ge alanında da önemli rekabet üstünlüklerine sahip olan şirketimiz, Türk Standartlar Enstitüsü tarafından lastik testleri konusunda kabul gören yegâne ürün test merkezini de bünyesinde barındırıyor. Dijitalleşme alanında da güçlü adımlar atıyoruz. Teknik tasarım süreçlerini yapay zeka ile otomatikleştiren yazılımlar geliştirdik. Böylece geliştirme süreçlerini mükemmelleştirip hızlandırıyoruz. Mobilitenin geleceğini hizmet etmek adına müşterilerimize yenilikçi servisler geliştirirken, üretim süreçlerinde de en üstün başarıyı sağlamak üzere görüntü işleme ve uçtan uca veri analizi sistemleri kuruyoruz.

Elektrikli araçlar için hazırız

Brisa olarak otomotiv sektörünün geleceğini şekillendirecek elektrikli araçlar için Ar-Ge ve teknolojiyle hazırız. Ebat çeşitliliğimizi artırmak için ve teknik performanslarımızı geliştirmek Ar-Ge çalışmalarımız sürekli devam ediyor. Araçların gürültü seviyesini azaltmak için lastiklerimizin ses seviyeleri düşürüyoruz. Ayrıca araçların menzilini artırmak için lastik kaynaklı enerji kayıplarını ve lastik ağırlığını azaltmak ve elektrikli motor ile değişecek olan güç transferlerine uygun olarak lastik ömrünü korumak için çalışıyoruz.

BRISA IS GETTING STRONGER IN THE INTERNATIONAL ARENA THROUGH R&D

As Brisa, we focus on innovative production techniques and raw materials that enable us to strengthen in the international with arena R&D. We contribute to industrial accumulation by increasing domestic production, and we add value to the country's economy by accelerating our exports.

As the mobility leader of the Turkish tyre industry, we have been investing in R&D since 1985. We are accelerating the pace of our value-added product development activities at the Brisa R&D Center located in our İzmit Manufacturing Plant, which was certified in 2017. Brisa's R&D Center is of great importance to engineers due to its international culture, technical excellence and learning environments that

is enabled through the partnership of Bridgestone. Together with our Turkish engineers working in our R&D Center, which places sustainability at the focus of its activities, we increase our capabilities in the fields of domestic product design, development and innovative production techniques, while also carrying out projects on domestic supplier development.

Domestic Technology & Design

Brisa R&D Center is an important school for the sector. Our goal is to increase the speed and strength of our efforts to carry our technology and products to all corners of the world with Turkish engineers. Our company, which has significant competitive advantages in the field of R&D, also possesses the only product test center accepted by the Turkish Standards Institute for performing tests designed for tyres. We are also taking strong steps in the field of digitalization. We have developed software that automates technical design processes with artificial intelligence. As a result, we are perfecting and

accelerating our development processes. While developing innovative services for our customers to serve the future of mobility, we are also implementing image processing and end-to-end data analysis systems to provide the highest performance in production processes.

We are ready for electric vehicles

As Brisa, we are ready with our R&D and technological capabilities for electric vehicles that will shape the future of the automotive industry. Our R&D activities continuously go on in order to increase our product portfolio diversity and our technical performance. We are reducing the noise levels of our tyres in order to diminish the noise levels of vehicles. We are also working to reduce tyre-related energy losses and tyre weight to increase the range of vehicles, and to maintain tyre life in accordance with the power shifts that will change with the electric motor.

BRİSA
BRIDGESTONE ALASSA



ÖNDER YILDIZ

Teknoloji Direktörü /
Technology Director

SINIRLARI AŞAN BAŞARI YOLCULUĞU

**CESARETLE
YOL ALIRIZ**

Her gün en iyi ve
en yeniyi yaratmak için
cesaretle yol alan
3000'den
fazla çalışan

Lastik sektörünün
mobilité lideri:
Türkiye'nin en itibarlı
LASTİK MARKALARI
Brisa'ya ait



88 Ülkede
600'ün üzerinde
LASSA tabelalı
mağaza ve
6.000+
satış noktası

Aksaray ve İzmit'te
2 fabrikada
her iki saniyede
bir lastik



İzmit'te
belgelendirilmiş

AR-GE
merkezi

2022'de
34 proje,
98 ürün

2022'de toplam ihracat:
316,5 milyon USD
2022 yılı ciro
14,08 milyar TL

Son 6 yılda
AR-GE
yatırımı:
177 milyon USD



BRI SA
BRIDGESTONE LASSA

DYO BOYA

Sektör Bilgisi / Sector Information: Boya / Paint

Yönetim Kurulu Başkanı / Chairman of the Board: **E. Feyhan YAŞAR**

Ar-Ge Direktörü / R&D Director: **Ercümend ATAKAY, Hasan ŞEREFHAN**

2022 yılı Ar-Ge'de çalışan personel sayısı / Number of personnel working in R&D in 2022:

103

2022 yılı Ar-Ge harcama tutarı / R&D expenditure amount for 2022:

97.733.156 TL

2023 yılı Ar-Ge'ye ayrılan harcama tutarı / The amount of expenditure allocated to R&D in 2023:

120.000.000 TL

www.dyo.com.tr

ÖDÜLLÜ AR-GE MERKEZLERİMİZ İLE İNOVASYONA TAM DESTEK

DYO Boya olarak, sürdürülebilirlik ve iklim odaklı yaklaşımlar geliştirerek; toplumsal, çevresel ve sosyal değer yaratma başlıklarını önceliklendiriyor, Ar-Ge çalışmalarını ve yatırımlarımızı bu doğrultuda arttırıyoruz.

DYO Boya olarak, 1967 yılında başladığımız çalışmalarımıza Türkiye'nin en iyi 10 Ar-Ge merkezi arasında yer alan Çiğli Dilovası Ar-Ge Merkezleri'nde devam ediyoruz. 2022'de Çiğli Ar-Ge Merkezi'nde 58 proje tamamlandı, başlatılan 58 yeni Ar-Ge projesi ve 3 TÜBİTAK projesinin çalışmalarına devam edildi. Dilovası Ar-Ge Merkezi'nde ise 18 proje tamamlandı, değerlendirme süreci devam eden biri TÜBİTAK projesi olmak üzere 17 yeni Ar-Ge projesi başlatıldı. Çiğli Ar-Ge merkezinde ürün grubu bazında mobilya 46, sanayi 27, polyester 6, bobin 2, oto tamir 2, toz 4, savunma sanayi 11, deniz 6 proje olmak üzere 104 yeni ürün, Dilovası Ar-Ge merkezinde inşaat boyaları grubunda 10 adet yeni ürünün lansmanı yapıldı.

Ar-Ge stratejilerimiz;

- Teknolojik ve inovatif ürün çalışmaları yapmak
- Ekolojik sistemlerin fonksiyonlarını gelecek nesillere aktarmak için çevre odaklı ve sürdürülebilir "yeşil ürünler" geliştirmek
- DYO Yeşil Mutabakat Eylem Planı çalışmaları kapsamında, LOW VOC ürünler geliştirmek (ECOLABEL), Ürün Yaşam Döngüsü (LCA) ve Çevresel Ürün Beyanı (EPD) çalışmaları yapmak
- Yeni teknolojileri yakından izlemek
- Sektörde öncü olmak ve pazarı yönlendirmek
- Müşterilerin ihtiyaçlarına cevap veren ürünler tasarlamak
- Yeni pazarlar ve farklı kullanım alanları yaratabilmek
- Katma değeri yüksek ürünleri pazara sunmak
- Üniversite-Sanayi ve Sanayi-Sanayi iş birliğine yönelik projelerle etkinliği arttırmak
- Devlet destekli ulusal ve uluslararası proje çalışmalarını yürütmek olarak sıralanıyor.

Sürdürülebilirlik vizyonumuz çerçevesinde, atık seviyesini en aza indirmek ve sürdürülebilir gelecek için ekolojik bilince katkı sağlamak amacıyla, ürün ambalajlarında geri dönüştürülmüş malzeme kullanımı, Sıfır Atık Yönetim Sistemi uygulamaları ve su ayak izi çalışmalarını etkinlikle sürdürüyoruz.

SUPPORTING INNOVATION WITH AWARD WINNING R&D CENTERS

As DYO, we prioritize social, environmental and social value creation by developing sustainability and climate-oriented approaches and increase our R&D studies and investments accordingly.

As DYO we established our R&D center and started our studies in in 1967. Today, we continue our studies, in Çiğli R&D Center and Dilovası R&D Center, which are among the top 10 R&D centers in Turkey. In 2022, 58 projects were completed, 58 new R&D projects and 3 TÜBİTAK projects initiated and continued at Çiğli

R&D Center. 18 projects were completed, 17 new R&D projects were initiated, (1 TUBITAK project under evaluation) at Dilovası R&D Center. 104 new products (46 furniture, 27 industry, 6 polyester, 2 coil, 2 auto repair, 4 powder, 11 defense industry, 6 marine) were launched by Çiğli R&D Center and 10 decorative paints projects were launched by Dilovası R&D Center.

Our R&D strategies are as follows;

- Making technological and innovative product studies
- Developing eco friendly and sustainable "green products" for future generations
- Developing low VOC products (ECOLABEL), conducting Product Life Cycle (LCA) and Environmental Product Declaration (EPD) studies within the scope of DYO Green Act Plan
- To follow new technologies closely
- Being a pioneer in the sector and directing the market
- Designing products that respond to customers' needs
- To create new markets and different usage areas
- To bring products with high added value to the market
- To increase efficiency with projects for University-Industry and Industry-Industry cooperation
- Carrying out state-sponsored national and international project studies.

Within the framework of our sustainability vision, we continue to work on waste reduction with the Zero Waste Management System we have established. In order to minimize the level of waste and contribute to ecological awareness for a sustainable future, we actively continue to work on the use of recycled materials in product packaging and water footprint.

dyo



M. MUTLU UYSAL

Genel Müdür /
General Manager

DEĞER VERDİKLERİN İÇİN *dyo*

İleri teknolojisiyle yaşanan her yeri korur,
eşsiz renkleriyle yaşanan her yere güzellik katar.



Reklam filmini izlemek için
qr kodu okutunuz

DURMAZLAR MAKİNA

Sektör Bilgisi / Sector Information: Makine ve Aksamları / Machinery and Parts

Yönetim Kurulu Başkanı / Chairman of the Board: **Hüseyin DURMAZ**

Ar-Ge Direktörü / R&D Director: **Hüseyin BÜLBÜL**

2022 yılı Ar-Ge'de çalışan personel sayısı / Number of personnel working in R&D in 2022:

www.durmazlar.com.tr

149

MAKİNE SEKTÖRÜNDE ÖNCÜ ÇALIŞMALARA İMZA ATIYORUZ

Durmazlar Makina, teknolojiyi, ulaştığı pazarlara ilk getiren firma olma vizyonu ile hareket ederek, sac işleme makineleri sektöründe, kalite ve ileri teknolojiyi kullanıcılarla buluşturan, paydaşlarına değer verip çözümler sunan, etik kurallara bağlı, doğaya, çevreye, yasalara ve insana saygılı bir kurumdur.

Durmazlar Makina olarak 67 yıldır süregelen başarımızın temelinde, inovatif gelişimi kurum kültürü haline getirerek yenilikçi teknolojilere dayalı yaklaşımımız ve bu teknolojileri kullanarak geliştirdiğimiz iş modellerimiz bulunmaktadır. Firma olarak mevcut ve hedef pazarlara teknolojik olarak üstün nitelikte ve yenilikçi ürünler sunarak sektördeki öncü yerimizi korumayı amaçladık. İhtiyaçlara çözüm sunan ürünlerin yanı sıra uluslararası alanda rekabet gücünü artırmayı misyon edindik. Bu doğrultuda yazılım, otomasyon ve dijitalleşme alanlarındaki çalışmalarımızı desteklemek amacıyla çalışmalar yürütmekteyiz. İleri teknolojilere, AB Yeşil mutabakatına ve sürdürülebilirliğe, yalın üretim ve çevik proje yönetimlerine odaklanarak geleceğe yönelik çözümler sunmaya devam ediyoruz.

Ar-Ge merkezimiz, farklı teknolojik alanlarda faaliyetlerini yürütmektedir. Bu alanlar arasında Lazer Teknolojileri, Optik ve Fotonik Sistemler, Endüstriyel Otomasyon ve Robotik Uygulamalar, Bulut Teknolojileri, Endüstri 4.0 ve Akıllı Hat Sistemleri, Eklemeli İmalat, Simülasyon ve Dijital İkiz, Yazılım Sistemleri ve Prosesleri yer almaktadır. Uzun dönemli Ar-Ge stratejimiz çerçevesinde, yüksek enerjili lazer sistemleri, yeşil ve sürdürülebilir üretim, veri analizi ve yapay zekâ ile nesnelerin interneti (IoT) gibi alanlara yatırımlarımızı artırarak çalışmalarımıza devam edeceğiz.

Rekabetin ve değişimin bu denli hızlı olduğu günümüzde, hedeflerimizin daha da büyük bir önem taşıdığını düşünüyoruz. Bugün Ar-Ge yerleşkemizde 100'ün üzerinde araştırmacı bulunmaktadır. Sektöründe en çok araştırmacı istihdam ederek Türkiye'de lider firma profili çiziyoruz.

WE ARE CARRYING OUT PIONEERING WORKS IN THE MACHINERY SECTOR

Durmazlar Makina, acting with the vision of being the first company to bring technology to the markets it reaches, is an institution that brings quality and advanced technology together with users in the sheet metal processing machinery sector, values its stakeholders and offers solutions, adheres to ethical rules, respects nature, environment, laws and people.

As Durmazlar Makina, the basis of our success for 67 years is our approach based on innovative technologies by making innovative development a corporate culture and our business models developed by using these technologies.

As a company, we aimed to maintain our leading position in the sector by offering technologically superior and innovative products to existing and target markets. In addition to products that offer solutions to needs, we have adopted the mission of increasing competitiveness in the international arena. In this direction, we carry out studies to support our work in the fields of software, automation and digitalisation. We continue to offer future-oriented solutions by focusing on advanced technologies, EU Green agreement and sustainability, lean production and agile project management.

Our R&D centre carries out its activities in different technological fields. These areas include Laser Technologies, Optical and Photonic Systems, Industrial Automation and

Robotic Applications, Cloud Technologies, Industry 4.0 and Smart Line Systems, Additive Manufacturing, Simulation and Digital Twin, Software Systems and Processes. Within the framework of our long-term R&D strategy, we will continue our efforts by increasing our investments in areas such as high-energy laser systems, green and sustainable production, data analytics and artificial intelligence, and the Internet of Things (IoT).

Today, when competition and change are so rapid, we believe that our goals are even more important. Today, we have more than 100 researchers in our R&D campus. We draw a leading company profile in Turkey by employing the highest number of researchers in its sector.

DURMA



HÜSEYİN DURMAZ

Yönetim Kurulu Başkanı /
Chairman of the Board

DURMA

Forever

Abkant Lazer Kesim Büküm Hattı Sistemi

- Kapsamlı planlanmış bir üretim süreci,
- Daha iyi bir üretim alanı,
- Tutarlı ürün kalitesi ve düşük ürün maliyeti sunar.

Abkant Lazer Sistemleri'nin Özellikleri

- Çevre bilinci sayesinde daha az yağ kullanımı
- Minimum senkronize çalışma alanı
- Tam otomatik sistem
- Enerji tasarrufu
- Endüstri 4.0
- Durmazlar bulut
- Fiber lazer teknolojisi
- Yüksek tekrarlanabilirlik
- Yüksek kararlılık oranı
- Kompakt yerleşim tasarımı
- Düşük gürültü kirliliği
- Kolay ve hızlı kurulum

Dline



Tecrübeli Abkant ve Lazer makine kadromuz ile
ham maddeden ürüne ulaşabileceğiniz
hızlı, güvenilir ve akıllı üretim çözümlerimizi müşterilerimize sunuyoruz.

TURGUT İLAÇLARI

Sektör Bilgisi / Sector Information: İlaç / Pharmaceutical Industry

Yönetim Kurulu Başkanı / Chairman of the Board: **Tunç TURGUT**

Ar-Ge Sorumlusu / R&D Responsible: **Gökçe ERDEM**

2022 yılı Ar-Ge'de çalışan personel sayısı / Number of personnel working in R&D in 2022:

36

2022 yılı Ar-Ge harcama tutarı / R&D expenditure amount for 2022:

85.433.356 TL

2023 yılı Ar-Ge'ye ayrılan harcama tutarı / The amount of expenditure allocated to R&D in 2023:

204.771.486 TL

www.turgutilac.com.tr

GEÇMİŞİMİZİN GURURUYLA GELECEĞİ İNŞA EDİYORUZ

Turgut İlaçları, kurduğu inovatif tesiste yürüttüğü Ar-Ge projeleriyle yüksek kaliteli ürünlerin geliştirilmesi için yüksek çıktılı proses geliştirme teknolojilerini son teknoloji analitik metotlarla birleştirmektedir.

İlaç endüstrisinde devrim niteliğindeki biyolojik ilaçlar pek çok hastalığın tedavi ve idamesinde kullanılmakta olup bu ilaçların dünya pazarındaki payı her geçen gün artmaktadır. Yerli ve milli ilaç sanayimizin sürdürülebilirliği ve dünya ile rekabet etmesi ancak Türkiye'de biyoteknoloji alanında yapılacak yatırımlar ile mümkün olacaktır.

Turgut İlaçları'nın bu doğrultuda belirlediği vizyon; medikal biyoteknoloji ürünlerinin geliştirilmesi, üretilmesi ve pazarlanması alanında uluslararası rekabet gücüne sahip küresel bir biyoteknoloji kuruluşu olmaktır. Bu amaca yönelik kurduğumuz merkezimiz Mart 2017'de T.C. Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı tarafından Ar-Ge Merkezi onayını almıştır.

Turgut İlaçları, onkoloji, hematoloji, romatoloji ve immünoloji alanındaki tedavi maliyetlerini azaltmak, ilaca erişimi kolaylaştırmak ve biyoterapötik geliştirme süreçlerini iyileştirmek için biyoteknolojik uygulamalarda yüksek teknoloji platformlarından yararlanmaktadır. Bugüne kadar yürütülen Ar-Ge faaliyetleri kapsamında beş biyobenzer monoklonal antikorun hücre bankaları oluşturulmuş, üst akım/alt akım prosesleri geliştirilmiştir. İki molekülümüz Ar-Ge'nin en üst basamağı olan faz I klinik çalışma aşamasına taşınmış; bir ürünümüzün bu çalışma sonucunda yüksek biyobenzerliği kanıtlanmış olup diğer ürünümüzün çalışması devam etmektedir. Üç ürünümüzün Ar-Ge çalışmaları ise ölçek büyütme aşamasında farklı projelerle sürdürülmektedir.

Merkezimizde bugüne kadar toplam 17 proje tamamlanmış, bunlardan yalnızca 5 tanesi ulusal destek, 1 tanesi de hem ulusal hem de uluslararası destek almıştır. Çalışmaları devam etmekte olan 7 projenin tamamı öz kaynaklar ile yürütülmektedir. Biyoteknolojide inovatif yöntemler üzerinde proje ortaklarımızla çalışmalar yaptığımız bir uluslararası projemiz de Avrupa'da inovasyon ödülüne layık görülmüştür.

WE ARE BUILDING THE FUTURE WITH THE PRIDE OF OUR PAST

Turgut Pharmaceuticals combines high-throughput process development technologies with state-of-the-art analytical methods to develop high-quality products through R&D projects carried out at its innovative facility.

Biological drugs, which have revolutionized the pharmaceutical industry, are used in the treatment and maintenance of many diseases and their share in the global market is increasing day by day. The sustainability of our domestic and national pharmaceutical industry and its ability to compete with the world will only be possible through investments in biotechnology in Turkey.

Turgut Pharmaceuticals' vision is to become a global biotechnology company with international competitiveness in the development, production and marketing of medical biotechnology products. Our center, which we established for this purpose, was approved as an R&D Center by the Turkish Ministry of Industry and Technology in March 2017.

Turgut Pharmaceuticals utilizes high-tech platforms in biotechnological applications to reduce treatment costs in oncology, hematology, rheumatology and immunology, facilitate access to medicines and improve biotherapeutic development processes. Within the scope of R&D activities carried out to date, cell banks of five biosimilar monoclonal antibodies have

been generated and upstream/downstream processes have been developed. Two of our molecules have moved to the phase I clinical study stage, which is the highest stage of R&D; one of our products has proven to be highly biosimilar as a result of this study and the study of the other product is ongoing. The R&D studies of three of our products are being carried out with different projects at the scale-up stage.

A total of 17 projects have been completed in our center to date, of which only 5 have received national support and 1 has received both national and international support. All of the 7 ongoing projects are carried out with our own resources. One of our international projects, in which we are working on innovative methods in biotechnology with our project partners, has also been deemed worthy of an innovation award in Europe.



AYFER GÜLTEKİN

Genel Müdür Yardımcısı /
Deputy General Manager



Geçmişten Geleceğe Bilimin Işığında Mükemmeli Arıyoruz!



Turgut İlaçları A.Ş'nin Proje Yürütücüsü, Robotek, Centi ve BeyonDevices firmalarının proje ortağı olduğu, Endüstri Derneği AENEAS tarafından yönetilen EUREKA Kümesi EURIPIDES² kapsamındaki bir proje olan SR4SB (Biyoteknoloji Uygulamalarında Kullanılmak Üzere Özel Sensörlere Sahip Robot Teknolojilerinin Geliştirilmesi/Sensing Robotics for Smarter Biotechnology) biyoteknolojik süreçlere uygulanabilen akıllı elektronikler konusundaki yenilikçi çalışmalarıyla Kasım 2022'de gerçekleşen EFEC2022 etkinliğinde 2022 EURIPIDES² Inovasyon Ödülü'ne layık görüldü. SR4SB'de geliştirilen teknolojiler, özellikle monoklonal antikorların üretimi için geçerli olup bu moleküller kanser de dahil olmak üzere, yaşamı tehdit eden birçok hastalığın tedavisinde kullanılmaktadır.

SETURTECH

Sektör Bilgisi / Sector Information: Turizm / Tourism

Yönetim Kurulu Başkanı / Chairman of the Board: **Ali KOÇ**

Ar-Ge Direktörü / R&D Director: **Alphan KİMYONOK**

2022 yılı Ar-Ge'de çalışan personel sayısı / Number of personnel working in R&D in 2022:

73

2022 yılı Ar-Ge harcama tutarı / R&D expenditure amount for 2022:

67.827.574 TL

2023 yılı Ar-Ge'ye ayrılan harcama tutarı / The amount of expenditure allocated to R&D in 2023:

81.995.353 TL

setur.com.tr

TURİZMDE SÜRDÜRÜLEBİLİR AR-GE ÇÖZÜMLERİ

SeturTech, turizmdeki sürdürülebilirlik kavramıyla birlikte enerji verimliliği sağlayan akıllı oteller, atık yönetiminde sensörler, dijital seyahat rehberleri ve çevre dostu ulaşım gibi yenilikçi çözümler geliştiriyor.

2021 yılında faaliyete giren SeturTech markası Ar-Ge çalışmalarında ciddi ilerleme kaydetmeye devam etmektedir. SeturTech, son iki yılda yapay zeka ve akıllı sistemler üzerinde Ar-Ge merkezi içerisinde birçok proje geliştirirken ulusal ve uluslararası ortaklı proje sayısını da oldukça artırmıştır. SeturTech, liderliğini üstlendiği SmarTravel projesi ile Avrupa Birliği tarafında CelticNext onayından sonra TÜBİTAK destek onayını da almaya hak kazanmıştır. Yaklaşık iki yıl sürecektir olan proje, SeturTech'in liderliğinde dört ülke (Türkiye, İspanya, Portekiz, Romanya) ve onbir ortakla yürütülecektir.

TÜBİTAK- Fransa Dışişleri Bakanlığı Bosphorus Programı iş birliği çerçevesinde Galatasaray Üniversitesi ve Avignon Üniversitesi ile yürütülen "Karmaşık Ağ Önerisi" projesi de TÜBİTAK tarafından destek onayı almıştır. SeturTech, yeni nesil bulut tabanlı teknolojiler kullanarak yazılım, yapay zeka ve mobil odaklı çözümler geliştirmektedir. Mikroservis mimarisi, bulut ve blockchain teknolojileri, Derin Öğrenme, Doğal Dil İşleme (NLP), Görüntü İşleme ve optimizasyon çözümleri gibi birçok alanda çalışmalar yürütmektedir.

SeturTech; üniversite iş birlikleri, tez ve akademik yayın çalışmalarına devam ederken girişimlere mentorluk, jüri değerlendirmelerine katkı ve pilot çalışma fırsatları sunma faaliyetleri de yürütmektedir. Genç yeteneklere değer veren SeturTech, her yıl düzenlediği yazılım yarışmaları, bootcamp, workshop ve üniversite etkinlikleri ile desteğini sürdürmektedir.

Günümüzde turizm, teknolojinin sunduğu yeniliklerle birlikte sürdürülebilirlik ilkesini benimseyen bir sektör olma yoluna girmiştir. Büyük veri ve yapay zeka teknolojilerini turizmde sürdürülebilirlik ve nötr iklim konularında kullanmayı hedeflemeli ve tüm çalışmaların bu doğrultuda ilerlemesi amaçlanmalıdır.

SUSTAINABLE R&D SOLUTIONS IN TOURISM

SeturTech develops innovative solutions such as energy-efficient smart hotels, waste management sensors, digital travel guides and eco-friendly transportation in line with the concept of sustainability in tourism.

Launched in 2021, SeturTech continues to make significant progress in R&D activities. In the last two years, SeturTech has developed many projects on artificial intelligence and smart systems, while significantly increasing the number of projects with national and international partners.

With the SmarTravel project, which SeturTech is leading, SeturTech has been entitled to receive TÜBİTAK support approval after the CelticNext approval by the European Union. The project, which will last approximately two years, will be carried out under the leadership of SeturTech with four countries (Turkey, Spain, Portugal, Romania) and eleven partners. The "Complex Network Proposal" project carried out with Galatasaray University and Avignon University within the framework of TÜBİTAK - French Ministry of Foreign Affairs Bosphorus Program cooperation was also approved by TÜBİTAK.

SeturTech develops software, artificial intelligence and mobile-oriented solutions using new generation cloud-based technologies. It conducts studies in many areas such as micro-

service architecture, cloud and blockchain technologies, Deep Learning, Natural Language Processing (NLP), Image Processing and optimization solutions.

SeturTech continues its university collaborations, thesis and academic publication activities, while also mentoring startups, contributing to jury evaluations and offering pilot study opportunities. SeturTech values young talents and continues to support them through software competitions, bootcamps, workshops and university events organized every year.

Today, tourism has become a sector that adopts the principle of sustainability with the innovations offered by technology. We should aim to utilize big data and artificial intelligence technologies for sustainability and neutral climate in tourism, and all efforts should be directed in this direction.

SETUR
TECH



ALPHAN KİMYONOK

Ar-Ge Direktörü /
R&D Director

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.



YILDIZ PUL OTOMOTİV MOTOR PARÇALARI SANAYİ

Sektör Bilgisi / Sector Information: Otomotiv Endüstrisi / Automotive Industry

Yönetim Kurulu Başkanı / Chairman of the Board: **Seyit ACAR**

Ar-Ge Direktörü / R&D Director: **Suat UYSAL**

2022 yılı Ar-Ge'de çalışan personel sayısı / Number of personnel working in R&D in 2022:

58

2022 yılı Ar-Ge harcama tutarı / R&D expenditure amount for 2022:

56.777.965 TL

2023 yılı Ar-Ge'ye ayrılan harcama tutarı / The amount of expenditure allocated to R&D in 2023:

101.264.582 TL

www.vaden.com.tr

İNOVASYON VE AR-GE İLE GELECEĞİMİZİ İNŞA EDİYORUZ

Daima ileri odaklı düşünen, büyüyen, gelişen Vaden Orijinal markamız; tecrübe kazanımları, yeni proje imzaları ile ortak bir amaca odaklanarak müşteri değerini en üst seviyelere taşımak için yorulmak bilmeden çalışıyor.

Kuruluşumuzun temelleri, 1968 yılında Konya'da Merhum Onursal Başkanımız İsmail Acar tarafından Yıldız Enjektör ve Rekor Pulları adıyla atıldı. Pul ve conta üretimiyle başlayan serüvenimiz, bugün ticari araçların birçok parçasını üretebilir hale gelmemizle devam etmektedir.

Yıldız Pul olarak, Vaden Original markamızla, ağır vasıta havalı fren bileşenleri sektöründe hem yurt içinde hem de yurtdışında öncü bir konumda yer alıyoruz. Ar-Ge faaliyetlerine vermiş olduğumuz büyük önemle de tanınıyoruz. Ar-Ge'nin önemi, bir şirketin sürdürülebilir rekabet avantajı elde etmesi ve yenilikçi ürünler geliştirerek pazarda öncü konumda bulunması açısından büyük bir öneme sahiptir.

Ar-Ge faaliyetleri, şirketin büyümesi ve gelişimi için stratejik bir unsurdur. Alanında uzman mühendislerimiz, disiplinli ve sistemli bir şekilde çalışarak mükemmel projelere imza atıyor. Ar-Ge çalışmalarımızın hedeflerinden biri de, mevcut ürünlerimizin kalitesini artırmak ve müşteri beklentilerini en iyi şekilde karşılamaktır. Ayrıca, yenilikçi ve çağımızın getirmiş olduğu elektrik ve elektronik ürünleri de geliştirerek rekabetçi bir avantaj elde etmeyi amaçlıyoruz. Bu amaçla müşterilerimize hali hazırda son teknolojik makine ve donanımlarda tamamlamış olduğumuz Konya OSB'deki 105 bin metrekare ve buna ilaveten Bursa Kayapa Üretim ve Test Merkezimiz ile yine Bursa Kauçuk Üretim Tesisi ve her geçen gün bir yenisini eklediğimiz teknik servis ve bayi ağı ile hızlı ve etkili çözümler sunarak sektörde öncü olmayı hedefliyoruz.

Geçmişimizden aldığımız güçle, Ar-Ge faaliyetlerimizi sürekli olarak geliştiriyoruz. Bugüne kadar, 7 TÜBİTAK destek programına katılım sağlayıp tamamlamak suretiyle yenilikçi projeler gerçekleştirdik. Bugün itibarıyla 3 tamamlanan ve 38 devam eden Ar-Ge merkezi projesiyle ülkemizin ekonomisine katma değerli ürünler sunmanın gururunu yaşıyoruz.

Yıldız Pul olarak, inovasyon ve Ar-Ge odaklı çalışmalarımız ve geçmişimizden aldığımız güçle geleceğimizi inşa ediyoruz.

WE BUILD OUR FUTURE WITH INNOVATION AND R&D

Our Vaden Original brand, which always thinks forward-oriented, grows and develops; works tirelessly to maximize customer value by focusing on a common purpose with experience gains and new project signatures.

The foundations of our establishment were laid by our deceased Honorary President İsmail Acar in Konya in 1968 under the name Yıldız Enjektör ve Rekor Pulları. Our adventure, which started with the production of washers and gaskets, continues with our ability to produce many parts of commercial vehicles today.

As Yıldız Pul, with our VADEN Original brand, we are in a leading position in the heavy vehicle air brake components sector both in Turkey and abroad. We are also known for the great importance we place on R&D activities. R&D is of great importance for a company to gain sustainable competitive advantage and to be a pioneer in the market by developing innovative products.

R&D activities are a strategic element for the growth and development of the company. Our engineers, who are experts in their fields, work in a disciplined and systematic way to achieve excellent projects. One of the goals of our R&D studies is to increase the quality of our existing products and to meet customer expectations in the best possible way. In addition, we aim to gain a competitive advantage by developing innovative and contemporary electrical and electronic products.

With this purpose; We aim to be a pioneer in the sector by offering our customers fast and effective solutions with our 105.000 m² factory in Konya OSB, which we have already completed with the latest technological machinery and equipment, our Bursa Kayapa Production and Test Center, Bursa Rubber Production Facility, and a technical service and dealer network that we are adding every day.

With the strength we derive from our past, we are constantly improving our R&D activities. Until today, we have realized innovative projects by participating and completing 7 TUBITAK support programs. As of today, we are proud of offering value-added products to our country's economy with 3 completed and 38 ongoing R&D centre projects.

As Yıldız Pul, we are building our future with our innovation and R&D focused work and the strength we derive from our past.



vaden.com.tr

NOW
VADEN
AGE

GELİŞİMİN ZİRVESİ YENİLİĞİN ÖNCÜSÜ

2014 yılında bağımsız Ar-Ge ünvanına sahip olduk. Yeni projeleri hayata geçirmeden detaylı bir araştırma sürecine giren mühendislerimiz, müşterilerimizin beklentilerine uygun geliştirmeleri büyük bir profesyonellikle gerçekleştirmektedir.



WORLD MEDICINE

Sektör Bilgisi / Sector Information: İlaç Sektörü / Pharmaceutical Industry

Yönetim Kurulu Başkanı / Chairman of the Board: **Ruşen KALENDER**

Ar-Ge Direktörü / R&D Director: **Erdinç BABUÇ**

2022 yılı Ar-Ge'de çalışan personel sayısı / Number of personnel working in R&D in 2022:

123

2022 yılı Ar-Ge harcama tutarı / R&D expenditure amount for 2022:

52.085.567 TL

2023 yılı Ar-Ge'ye ayrılan harcama tutarı / The amount of expenditure allocated to R&D in 2023:

115.500.000 TL

www.worldmedicine.com.tr

WMARGE'DE YARININ DÜNYASINI BUGÜNDEN ŞEKİLLENDİRİYORUZ

İnovatif yaklaşımla dünya çapında, ulaşılabilir ürünler sunmak için çalışan World Medicine, Ar-Ge çalışmalarıyla ilaçta kaliteyi artırarak ilaç ihracatında Türkiye ekonomisine en çok katkı yapan şirket olmak iddiasını sürdürüyor.

World Medicine WMARGE Merkezi'nde ülke ekonomimize katma değer yaratacak, uluslararası pazarda rekabet gücümüzü arttıracak ileri teknoloji içeren tüm yenilikleri yakından takip ediyor, ülkemize getirmek için çalışıyoruz.

WMARGE çok geniş bir terapötik endikasyon aralığındaki steril ve non-steril ürünleri, konvansiyonel üretim teknolojilerine ek olarak yeni platform teknolojileri üzerinden de geliştirme kabiliyetine sahip. Bu yeni platform teknolojilerinden bazıları liofilize lipozomal ilaç taşıyıcı sistemler, hedeflendirilmiş ilaç sistemleri ve nano-teknoloji tabanlı üretim teknolojileri.

WMARGE Merkezi olarak biyobenzer ve biyoüstün ilaçlar, gen terapisi ile nörolojik rahatsızlıkların tedavi edilmesi, ilaç yeniden konumlandırma, nano-teknolojik yöntemlerle üretilen transdermal bantların geliştirilmesi ve iyileştirilmesi, inhaler ürünleri için etkin maddelerin emilim ve dağılımının artırılmasına yönelik uluslararası iş birliklerinin başlatılması, araştırma ve geliştirme odağına aldığımız başlıca konular arasında yer alıyor.

Bunun yanı sıra 2020 yılında Türkiye ekonomisine katma değer yaratacak, Türkiye'nin uluslararası pazarda rekabet gücünü arttıracak ileri teknoloji içeren WMINOLAB İnovasyon Laboratuvarını kurduk. Bu sayede dünya çapında önemli ilaç otoritelerinin talep ettiği birçok analizi bünyemizde yapabiliyoruz. WMINOLAB Laboratuvarımızı ulusal ve uluslararası tüm şirketlerin de kullanımı için hizmete açarak yerli ilaç üretimi alanındaki çalışmalara destek oluyoruz.

Sektörün rekabet seviyesinin artmasını ve teknolojik yeniliklerin ülkemiz sınırları içerisinde aktif kullanılmasını çok önemsiyoruz. Dışa bağımlı olmadan, her türlü araştırma ve geliştirme faaliyetlerinin artarak gerçekleşmesine katkımız sürecektir. Yaptığımız tüm çalışmalarla WMARGE'de yarının dünyasını bugünden şekillendiriyoruz.

AT WMARGE, WE ARE SHAPING THE WORLD OF FUTURE TODAY

World Medicine maintains its claim of being the company to provide the greatest contribution to the Turkish economy in the field of pharmaceutical exports, by increasing the quality of pharmaceuticals through its R&D activities.

At the World Medicine WMARGE Centre, we closely monitor all innovations including the state-of-the-art technology which will add value to our country's economy and increase our competitive position in the international market. We are working to bring these innovations to our country.

WMARGE has the ability to develop sterile and non-sterile products in a wide range of therapeutic offerings through new platform technologies, in addition to conventional production technologies. Some of these new platform technologies involve lyophilized liposomal medicine delivery systems, targeted medicine systems and nano-technology based manufacturing technologies.

Some of the areas which the WMARGE Centre focuses on include the research and development of biosimilar and bio-superior medicines, the treatment of neurological disorders with gene therapy, medicine repositioning, the development and improvement of transdermal patches produced by nano-technological methods, as well as initiating international collaborations in order to increase the absorption and distribution of active substances for inhaler products.

In addition, in 2020, we established the WMINOLAB Innovation Laboratory equipped with the latest technology, which will create added value for the Turkish economy and increase Turkey's competitiveness in the international market. The laboratory allows us to perform a wide range of studies as requested by major pharmaceutical authorities around the world. We have opened our WMINOLAB Laboratory for the use of all national and international companies, supporting the work carried out in the field of domestic pharmaceuticals production.

We will continue to contribute the work involving all kinds of research and development activities without being dependent on foreign sources. Through the work we do, we at WMARGE are shaping the world of the future today.



RUŞEN KALENDER

Yönetim Kurulu Başkanı /
Chairman of the Board

WM-ARGE

we make the future

Sayılar bizi motive ediyor ama,
bizim işimiz iyileştirmek.

Daha sağlıklı bir gelecek için yarının
dünyasını bugünden şekillendiriyoruz.

Türkiye ilaç ihracatı 1.si – 2021

Türkiye genelinde en çok proje yürüten 2. şirket – 2022

4 büyük üretim tesisi

43 ülkeye ilaç ihracatı

100'ün üzerinde profesyonel çalışan

450'nin üzerinde ruhsatlı ürün portföyü



WORLD MEDICINE
Pharmaceutical Company

GEN İLAÇ

Sektör Bilgisi / Sector Information: İlaç Sektörü / Pharmaceutical Industry

Yönetim Kurulu Başkanı / Chairman of the Board: **Abidin GÜLMÜŞ**

Genel Müdür Yardımcısı (Ar-Ge ve Klinik Operasyonlar) / Vice President (R&D and Clinical Operations): **Uzm. Dr. Nadir ULU**

2022 yılı Ar-Ge'de çalışan personel sayısı / Number of personnel working in R&D in 2022: 25

2022 yılı Ar-Ge harcama tutarı / R&D expenditure amount for 2022: 49.105.646 TL

2023 yılı Ar-Ge'ye ayrılan harcama tutarı / The amount of expenditure allocated to R&D in 2023: 62.800.000 TL

www.genilac.com.tr

GELECEK GENE GELECEK

Önemli bir küresel oyuncu olma hedefimiz ve büyüme odaklı yaklaşımımız doğrultusunda, uzman kadromuz ve ödüllü etik ve uyum ilkelerimizle, karşılanmamış sağlık ihtiyaçlarına nadir çözümler sunmak, GENimizde var.

Türkiye'nin en hızlı büyüyen ilaç şirketlerinden biri olarak, 1998'den beri 500'ü aşan uzman kadromuz ve 10 farklı ülkeden 19 partnerimiz ile dünya çapında nadir hastalıklara çözümler sunuyoruz.

2019 yılında Ar-Ge Merkezi unvanı alan ve 1200 metrekare alana kurulu olan Ar-Ge laboratuvarlarımızda, %80'i lisansüstü eğitim sürecine dahil olmuş, akademi ile köprümüz olan Ar-Ge ekibimiz ile birlikte yenilikçi faaliyetlerimize 51 aktif projeye hız kesmeden devam ediyoruz.

Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı ve TÜBİTAK tarafından desteklenen Teknoloji Odaklı Sana-yi Hamlesi Programı kapsamında katkı değeri yüksek 3 ilaç geliştirme projemizle, ilaç sektöründe program dahilinde en fazla proje onayı alan firmalardan biri konumundayız.

Ankara ilaç üretim ekosistemine ve kalifiye iş gücüne katkı sağlamak hedefiyle Ankara ve Hacettepe Üniversiteleri ile imzalanan protokolle resmi ders statüsünde olan pratik ve teorik derslerin yer aldığı uniGEN programını başlattık.

Jenerik ürün geliştirme çalışmalarımızın yanı sıra klinik araştırmalar ile etkililik ve güvenlilikleri test edilmekte olan inovatif projelerimizi de büyük bir heyecanla yürütüyoruz. Alzheimer tedavisinde kullanılması amacıyla geliştirilmekte olan SUL-238 araştırma ürünümüz için prelinik çalışmalar tamamlanmıştır. Diğer bir inovatif projemizde Sedef Hastalığının (psoriasis) tedavisi amacıyla geliştirmekte olduğumuz GN-037 topikal krem araştırma ürünümüzün de Faz 1 çalışması başarıyla tamamlanmış, 18 farklı klinik araştırma merkezinde Faz 2 çalışmamız planlandığı şekilde devam etmektedir.

Son iki yılda 10'un üzerinde global/yerli firmaya Ar-Ge iş birliği çerçevesinde ortak proje geliştirme ve yatırım çalışmaları yaptık ve yapmaya devam ediyoruz.

Geleceğe umutla bakarak "Gelecek GENE Gelecek!" ilke-mizle birlikte, "İyilik GENimizde var!" diyoruz.

FOR HEALTHIER GENERATIONS

In line with our goal of becoming a major global player and our growth-oriented approach, it is in our GENes to provide rare solutions to unmet healthcare needs with our expert personnel as well as our award-winning ethical and compliance principles.

As one of the fastest growing pharmaceutical companies in Turkey, we have been providing solutions for rare diseases worldwide with our more than 500 expert personnel and 19 partners from 10 different countries since 1998.

In our R&D laboratories, which were granted the title of R&D Centre in 2019 and established on an area of 1200 m², we continue our innovative activities without any slowdown with 51 active projects with our R&D team, which is our bridge with academia and 80% of whom are enrolled in the postgraduate education process.

Within the scope of the Technology-Oriented Industry Move Program supported by the Ministry of Industry and Technology and TÜBİTAK, we are one of the top companies in the pharmaceutical sector that has received the highest number of project approvals within the program (3 drug development projects) with high contribution value.

With the aim of contributing to Ankara's pharmaceutical production ecosystem and qualified workforce, we launched the uniGEN program, which includes practical and theoretical courses with official university lecture status, by a protocol signed with Ankara and Hacettepe Universities.

In addition to our generic product development studies, we are enthusiastically carrying out clinical trials and innovative projects whose efficacy and safety are being tested. Preclinical studies have been completed for our SUL-238 research product, which is being developed for the treatment of Alzheimer's disease. In another innovative project, the Phase 1 study of our GN-037 topical cream research product, which we are developing for the treatment of psoriasis, has been successfully completed and our Phase 2 study continues as planned in 18 different clinical research centers.

During the past two years, we have invested in more than 10 global/local companies within the framework of R&D co-operation and we continue our investments.

Looking into the future with hope, we say "Goodness is in our GENes!" together with our principle of "For Healthier GENERations!"

Gen



UZM. DR. NADİR ULU

Genel Müdür Yardımcısı (Ar-Ge ve Klinik Operasyonlar) / Vice President (R&D and Clinical Operations)



Gelecek **GENe** Gelecek



%100 Yerli ve Halka
Açık Şirket



Türkiye'nin **En Hızlı Büyüyen**
İlaç Firmalarından



7 Ülkede **10** Ofis
500+ Çalışan



GMP Onaylı **Üretim Tesisi** ve
Geleceğin Tedavilerini
Tasarlayan **Ar-Ge Merkezi**



10 Ülkeden **19** Küresel
Ortak ile
Nadir
Hastalıklarda **25+** Yıllık Deneyim

TURQUALITY[®]

/genilac

/gen_ilac

genilac.com.tr

/genilactr

/genilac

AYDIN MENSUCAT

Sektör Bilgisi / Sector Information: Tekstil / Textile

Yönetim Kurulu Başkanı / Chairman of the Board: **Ali Sami AYDIN**

Ar-Ge Direktörü / R&D Director: **Hasan TUNA**

2022 yılı Ar-Ge'de çalışan personel sayısı / Number of personnel working in R&D in 2022:

73

2022 yılı Ar-Ge harcama tutarı / R&D expenditure amount for 2022:

34.568.419 TL

2023 yılı Ar-Ge'ye ayrılan harcama tutarı / The amount of expenditure allocated to R&D in 2023:

50.000.000 TL

www.aydintekstil.com

TEKSTİLDE SÜRDÜRÜLEBİLİRLİĞİ HEDEFLİYORUZ

Pazarın ihtiyaçları doğrultusunda teknolojiyi ve yeni gelişmeleri takip ederek çevre ve insan sağlığı koşullarına uygun inovatif ve değer katan ar-ge çalışmalarını sürdürülebilirlik vizyonu ile gerçekleştiriyoruz.

60 yılı aşkın tekstil tecrübesi ile bugün dünyanın önemli döşemelik kumaş, yatak kumaşı, dekoratif halı ve ev tekstili üreticisi haline gelen Aydın, 1957 yılında başlamış olduğu yünlü kumaş ile tekstil sektörüne adım atmıştır.

Yıllık 48 milyon metrelik kumaş üretim hacmimiz ve 1200 kişilik uzman kadromuz ile Türkiye'nin ve Avrupa'nın en büyük döşemelik, perdelik ve yatak kumaşı üreticisiyiz. Sahip olduğumuz dikey entegrasyonlu üretim hattımızla müşterilerimiz için en kaliteli, teknolojik ve doğal ürünleri, en ileri üretim teknolojileri ve en kaliteli ham maddeleri kullanarak üretiyoruz.

Ana misyonlarımızdan biri Türkiye'nin zengin kültüründen inovasyonlara ilham katmak ve bu inovasyonları modanın ve trendlerin yeni dünyasına yaymaktır.

Firmamız pazarın değişen koşullarına uyum sağlamak, pazarda lider konumunu sürdürmek, dinamik marka algısını güçlendirerek, amaç ve hedeflere ulaşmak için bilgi ve kaynakları kullanmayı sağlamaktadır.

Ar-Ge faaliyetlerimize 2017 yılında bakanlık onayı ile İstanbul Ar-Ge merkezimizi ve 2021 yılında bakanlık onayı ile Kayseri Ar-Ge merkezimizi kurup, toplamda 73 personeli olan Ar-Ge birimlerimizde 36 araştırmacı, 32 teknisyen ve 5 destek personeli ile faaliyetlerine devam etmektedir. Ar-Ge merkezimiz TÜBİTAK destekli 5 Ar-Ge projesinin çalışmalarını başarılı şekilde tamamlamış olup, ticari ürüne dönüşen projelerinin yanında üniversite-sanayi iş birliği programları ile bilimsel çalışmalara katkı sağlamaktadır. Ar-Ge faaliyetleri kapsamında sınai mülkiyet kanunu ile patent, faydalı model, marka ve tasarım konularında çalışmalarını eş zamanlı yürütmekte ve kongre, sempozyum, fuar ve eğitim etkinliklerine katılım sağlanarak nitelikli personelin gelişimine katkı bulunarak ar-ge çalışmalarımızı her geçen gün geliştirerek sürdürmekteyiz.

WE AIM FOR SUSTAINABILITY IN TEXTILE

By following the technology and new developments in line with the needs of the market, we carry out innovative and value-adding R&D studies in accordance with environmental and human health conditions with the vision of sustainability.

Over 60 years of textile experience have transformed Aydın into a global leader in upholstery fabrics, mattress fabrics, decorative carpets, and home textiles. Since 1957, when we began producing woolen fabrics, we've been a vital part of the textile industry.

With an annual production capacity of 48 million meters of fabric and a team of 1200 experts, we're the largest producer of upholstery, curtain, and mattress fabrics in Turkey and Europe. Our vertically integrated production line allows us to create the finest, most advanced, and natural products. We use cutting-edge manufacturing technologies and the highest quality raw materials to serve our customers.

Infusing innovation from Turkey's rich culture into our products is one of our primary missions. We aim to extend these innovations into the world of fashion and emerging trends.

Our company excels in adapting to evolving market conditions and maintaining a leadership position. We bolster our dynamic brand perception, utilizing knowledge and resources to achieve our objectives and goals.

In 2017, with ministry approval, we initiated research and development efforts, establishing our Istanbul R&D center. In 2021, our Kayseri R&D center also gained ministry approval. Our R&D teams, including 73 personnel—36 researchers, 32 technicians, and 5 support staff—pursue various projects. Successfully completing 5 TUBİTAK-supported R&D projects, our R&D center contributes not only to commercial endeavors but also fosters collaborations between universities and industries. We engage in work related to intellectual property laws, including patents, utility models, trademarks, and designs. Our participation in conferences, symposiums, fairs, and training events enhances the development of our skilled personnel, advancing our R&D efforts every day.

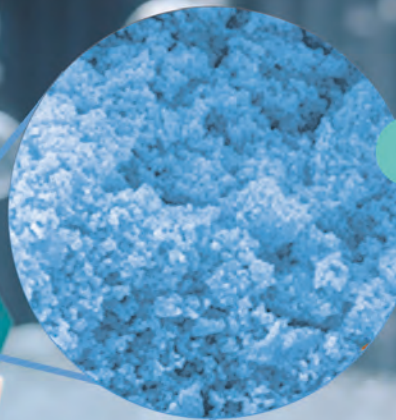
AYDIN



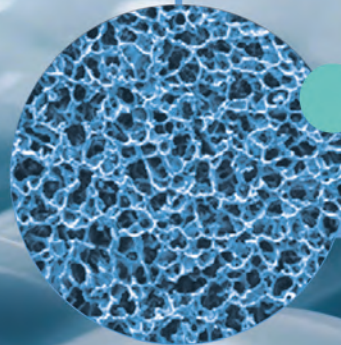
ALİ SAMİ AYDIN

Yönetim Kurulu Başkanı /
Chairman of the Board

AEROGEL



Nanoporous
material



Low density &
High porosity



AYDIN | more
to explore

YÜKSEL PROJE

Sektör Bilgisi / Sector Information: Mühendislik ve Müşavirlik / Engineering and Consulting

Yönetim Kurulu Başkanı / Chairman of the Board: **Celal AKIN**

Ar-Ge Direktörü / R&D Director: **Cihan KAYHAN**

2022 yılı Ar-Ge'de çalışan personel sayısı / Number of personnel working in R&D in 2022:

221

2022 yılı Ar-Ge harcama tutarı / R&D expenditure amount for 2022:

34.137.873 TL

2023 yılı Ar-Ge'ye ayrılan harcama tutarı / The amount of expenditure allocated to R&D in 2023:

50.000.000 TL

www.yukselproje.com.tr

ALTYAPI VE İNŞAAT SEKTÖRÜNÜN İLK AR-GE MERKEZİ

Dijital ikiz sürecini şehir, mahalle ve ulaşım yapıları özeline entegre ederek, sürdürülebilir bir çevre oluşturmak için çalışıyoruz.

Yüksel Proje olarak, 1978 yılından bu yana 3 kıtada 30'u aşkın ülkede mühendislik, tasarım ve danışmanlık hizmetleri veriyoruz. Ulaşım, altyapı, üstyapı ve enerji sektörlerinde faaliyet gösteren firmamız, tasarım ihracat geliri ile "Dünyanın en büyük 225 tasarım firması" ve "Türkiye'nin en büyük hizmet ihracatçıları" listelerinde yer alıyor.

2017 yılında sektördeki ilk Ar-Ge Merkezi unvanını aldıktan sonra 2020 yılında ikinci Ar-Ge Merkezi'ni İstanbul'da kurduk. Ar-Ge Merkezi projelerinin çıktılarını, mühendislik, mimari ve tasarım konularını kapsayan ileri mühendislik analizleri ile üretilen projeler, tasarım ve yazılım tescilleri, yüksek lisans ve doktora tezleri, akademik yayınlar olarak gruplandırılıyor. Son 5 yılda Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı tarafından onaylanmış 83 projemiz bulunuyor.

Toplamda yüzde 35'ini kadınların oluşturduğu ve eşit istihdam hedefine hızla ilerleyen Ar-Ge Merkezlerimizde bugüne kadar 14 üniversite ile iş birliği yaptık ve yaklaşık 600 teknik organizasyona katıldık. Kısa bir dönemde 7 uluslararası tasarım ödül kazandık.

Dijital ikiz sürecini şehir, mahalle ve ulaşım yapıları özeline entegre ettiğimiz takdirde daha sürdürülebilir ve akıllı araçları kullanan bir çevreye ulaşılacağına inanıyoruz. Bu sebeple ileri dönem Ar-Ge projelerimiz için su kaynakları yönetimi, enerji kaynakları yönetimi ve dijital ikiz konularında gerekli yatırımları yapıyoruz. Yüksel Proje olarak hızlı ve etkin bir biçimde dijital dönüşümü tamamlama ve çözüm ortaklarımıza bu ürünleri sunma isteğimizin yanı sıra Avrupa Birliği hibeli projelere aktif katılım sağlıyoruz. Kısa sürede bir projemiz ödüle layık görüldü. Başta Horizon Çerçeve Programları olmak üzere tüm uluslararası hibe projeleri konsorsiyumlarında yer almak için faaliyetlerimiz devam ediyor.

THE FIRST R&D CENTER OF THE INFRASTRUCTURE AND CONSTRUCTION SECTOR

We are working hard to create a sustainable environment by integrating the digital twin process into the city, neighborhood, and transportation structures.

As Yüksel Proje, we have been providing engineering, design and construction supervision services in more than 30 countries in 3 continents since 1978. We are active in the transport, infrastructure, superstructure and energy sectors and are listed among the "ENR Top 225 International Design Firms" and with our design export revenues, listed as one of Turkey's largest service exporters.

In 2017, we received the title of the first R&D Center in the sector, and in 2020, we established our second R&D Center in Istanbul. The outputs of the R&D Center projects are categorized as; advanced engineering analyses covering engineering, architecture, and design topics, projects produced through advanced engineering analysis, design and software registrations, master's and doctoral theses, and academic publications. In the last 5 years, we have been granted approval by the Ministry of Industry and Technology for all 83 of our projects.

In our R&D Centers, 35% of which are women in total and rapidly advancing towards the goal of equal employment, we have collaborated with 14 universities so far and participation in approximately 600 technical organizations has been

achieved. In a short period of time, we have won 7 international design awards.

We believe that if we integrate the digital twin process into the particularities of cities, neighborhoods and transportation structures, a more sustainable and smarter environment can be achieved. For this reason, necessary investments are being made in water resource management, energy resources management, and digital twins for our future R&D projects. As Yüksel Proje, in addition to our desire to complete the digital transformation quickly and effectively and to deliver these products to our solution partners, we are actively participating in European Union funded projects, where, in a short time, one of our collaborations was deemed worthy of an award. We continue our activities to engage in all international grant projects consortiums, especially Horizon Framework Programmes.

YÜKSEL PROJE



CİHAN KAYHAN

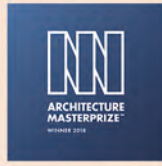
Ar-Ge Direktörü /
R&D Director

YÜKSEL PROJE

R&D CENTER



BIG IDEAS INNOVATIVE MINDS



SIRENA MARINE

Sektör Bilgisi / Sector Information: Denizcilik, Otomotiv, Raylı Sistemler / Maritime, Automotive, Rail Systems

Yönetim Kurulu Başkanı / Chairman of the Board: İpek KIRAÇ

Ar-Ge Müdürü / R&D Manager: İbrahim Sertaç ÖĞDÜM

2022 yılı Ar-Ge'de çalışan personel sayısı / Number of personnel working in R&D in 2022:

53

2022 yılı Ar-Ge harcama tutarı / R&D expenditure amount for 2022:

29.678.718 TL

2023 yılı Ar-Ge'ye ayrılan harcama tutarı / The amount of expenditure allocated to R&D in 2023:

31.800.000 TL

www.sirenamarine.com.tr

ROTAMIZI AR-GE ÖNDERLİĞİNDE BELİRLEMeye DEVAM EDİYORUZ

Kurulduğu günden beri Türkiye'nin öncü denizcilik kuruluşlarından olan Sirena Marine, dinamiklerine göre inşa ettiği ve süreçlerine entegre ettiği Ar-Ge yapısı ile başarılarını uluslararası alanda gururla sergilemektedir.

Sirena Marine kendi markalarını oluşturup, bulunduğu sektörde dünyadaki zirve oyuncularından biri olmayı başarmış az sayıdaki uluslararası kuruluştan bir tanesidir. Başarı yolculuğundaki en önemli etken, kendi know-how bilgisini üretebilen, sürekli kendini yenileyen Ar-Ge yapılanmasıdır. Bulunduğu pazardaki rolü itibarıyla, farklı ürünlerin ve çözümlerin talep edilmesi Sirena Marine'yi kendi inovasyon yaklaşımını geliştirmeye yöneltmiştir. Ar-Ge yaklaşımları ve inovasyon süreçlerini bir potada eriterek çok kısa sürede tamamen kendine ait ürünleri ve sistemleri geliştirebilmiştir. Kendine özgü yaklaşımları sayesinde denizcilik sektöründeki Ar-Ge bilgi birikimini otomotiv ve raylı sistemleri alanındaki dinamiklerle de harmanlamayı başarmıştır.

Sirena Marine bulunduğu konumu daha üst seviyelere çıkarabilmek adına dünyadaki yenilikleri sadece takip etmekle kalmayıp, kendi ürünleri ve farklı çözümleri ile gelişmelere katkı vermeyi sürdürmektedir. Gelecek için öngördüğü gelişmeleri kendi Ar-Ge ekosistemi içerisinde değerlendirip odaklanması gereken amaçları belirleyerek, denizcilik sektöründe temiz ve yenilenebilir enerjinin kullanılması konusunda da öncü olmayı hedeflemektedir. Mevcut ve yeni modellerine farklı enerji yöntemlerini adapte etme çalışmalarında Ar-Ge yaklaşımlarına yoğunlaşarak, yakın dönemde pazara sunacağı ürünleri ile fark yaratacaktır. Bu doğrultuda sevk sistemleri için elektrifikasyon çalışmalarını öne çıkararak, daha temiz enerjiyi daha verimli yöntemlerle kullanma konusunda diğer çözümlerde de olduğu gibi sektöründe öncü olmaya devam etmektedir.

Bulunduğu konumla yetinmeyen, sürekli gelişimi ve inovasyonu bir şirket kültürü haline getiren Sirena Marine'nin, uzak denizlerdeki yolculuğunda güvendiği en büyük güç kendine özgü Ar-Ge oluşumudur.

WE CONTINUE TO DETERMINE OUR ROUTE WITH THE LEADERSHIP OF R&D

Sirena Marine is one of Turkey's leading maritime companies since the day it was founded, proudly exhibits its achievements in the international arena with its R&D structure that it has built according to its own dynamics and integrated into its processes.

Sirena Marine is one of the few international organizations that have created their own brands and managed to become one of the top players in the sector in the world. The most important factor in the success journey is the R&D structure that can create its own know-how and constantly renews itself. Due to its role in the market, the demand for different products and solutions has led Sirena Marine to develop its own innovation approach. It has been able to develop its own products and systems in a very short time by mixing R&D approaches and innovation processes in one pot. It has succeeded in getting together its R&D knowledge in the maritime sector with the dynamics in the field of automotive and rail systems according to its unique approaches.

Sirena Marine not only follows the innovations in the world, but also continues to contribute to developments with its own products and different solutions in order to raise its position to higher levels. It also aims to be a leader in the use of clean and renewable energy in the maritime sector by evaluating the developments it foresees for the future within its own R&D ecosystem and determining the objectives that it should focus on. Concentrating on R&D approaches in its efforts to adapt different energy methods to existing and new models, it will focus on the products that will be put on the market in the near future. will make a difference. In this direction, it continues to be a pioneer in its sector, as it is in other solutions, in terms of using cleaner energy with more efficient methods, by emphasizing electrification studies for propulsion systems.

Not content with its location and making continuous development and innovation a corporate culture, Sirena Marine's greatest strength in its voyage in oceans with its unique R&D approaches.

SIRENA MARINE



İBRAHİM SERTAÇ ÖĞDÜM

Ar-Ge Müdürü /
R&D Manager

HOME SEA HOME



SIRENA YACHTS

SIRENA MARINE

www.sirenayachts.com

48 / 58 / 58 COUPE / 68 / 78 / 88 RPH

DALGAKIRAN KOMPRESÖR

Sektör Bilgisi / Sector Information: Makine / Machine

Yönetim Kurulu Başkanı / Chairman of the Board: **Adnan DALGAKIRAN**

Ar-Ge Direktörü / R&D Director: **Ertuğrul ÖZDEMİR**

2022 yılı Ar-Ge'de çalışan personel sayısı / Number of personnel working in R&D in 2022:

79

2022 yılı Ar-Ge harcama tutarı / R&D expenditure amount for 2022:

27.374.905 TL

2023 yılı Ar-Ge'ye ayrılan harcama tutarı / The amount of expenditure allocated to R&D in 2023:

56.525.423 TL

www.dalgakiran.com

AR-GE ALANINDA TÜRKİYE'NİN ÖNCÜ ŞİRKETİ: DALGAKIRAN KOMPRESÖR

Gerçekleştirdiği Ar-Ge yatırımları ve yenilikçi ürünleriyle teknolojik kabiliyetlerini güçlendiren Dalgakiran Kompresör, dünya pazarında etkili bir oyuncu olmayı hedefliyor.

Basınçlı hava sektöründe Türkiye'nin ilk Ar-Ge merkezi olan Dalgakiran, teknolojik kabiliyetlerini güçlendirmek ve gelecekte dünya pazarında etkili bir oyuncu olmak için odaklandığı Ar-Ge çalışmalarıyla sektörde lider konumdadır. Şirket, yenilikçi bakış açısı ve yeni ürün geliştirme yatırımlarıyla gelecek 10 yıl içinde teknolojik yeteneklerini daha da artırmayı hedeflemektedir.

Ar-Ge Merkezi'ndeki genç ve dinamik uzman ekibi, müşterilerinin istek ve beklentilerini karşılamak üzere yeni ürünler geliştirerek küresel pazarda rekabet edebilen, çevre dostu ve enerji verimliliği yüksek tasarımlar ortaya koymaktadır. Bu tasarımlar paydaşlarımızın sürdürülebilirlik yaklaşımına uygun adımlar atılmasına imkan sağlamakta, karbon ayak izini azaltmaya yardımcı olmaktadır.

Enerji verimliliği yüksek ürünlerin yanı sıra kullanıcı deneyimine odaklanan Dalgakiran, yenilikçi ürünler geliştirmek için geniş kapsamlı teknolojik aksiyonlar almaktadır. Şirket ayrıca, yerli katma değer oranını artırmayı hedefleyerek Ar-Ge Merkezi projelerinin yazılım alt yapısını desteklemekte ve dışa bağımlılığı azaltma stratejisine odaklanmaktadır.

Şirket, üreticilerin Ar-Ge çalışmalarına katkı sağlamasının önemli olduğuna inanarak eğitim materyallerini ve kaynakları güncel tutmakta, dünya genelindeki teknoloji trendlerini yakından takip etmektedir.

Dalgakiran'ın öneri ve ödül sistemi, Ar-Ge Merkezi'nin sürdürülebilirliğine büyük bir katkı sağlamaktadır. Şirket, sürekli gelişme tutkusunu canlı tutmak için Ar-Ge personele fikir geliştirme ve üretme konusunda destek veren bir sistem oluşturmuş ve bu sayede, yapısal dinamizmi artırmakta ve sürekli ilerlemeyi sürdürmektedir.

TURKEY'S PIONEER COMPANY IN R&D: DALGAKIRAN KOMPRESÖR

Having strengthened its technological capabilities with its R&D investments and innovative products, Dalgakiran Kompresör aims to become an effective player in the world market.

As Turkey's first R&D Center in the compressed air sector, Dalgakiran is in a leading position with its R&D studies focused on strengthening its technological capabilities and becoming an effective player in the world market in the future. The company aims to further increase its technological capabilities in the next 10 years with its innovative perspective and new product development investments.

The dynamic expert team in the R&D Center develops new products to meet the demands and expectations of its customers, creating environmentally friendly and energy efficient designs that can compete in the global market. These designs allow our stakeholders to take steps in line with their sustainability approach and help reduce their carbon footprint.

Focusing on user experience as well as products with high energy efficiency, Dalgakiran carries out extensive technological projects to develop innovative products. The company aims to increase the domestic added value in all its processes, supports the

software infrastructure of R&D Center projects and focuses on the strategy of reducing foreign dependency.

Furthermore, believing that it is important for all manufacturers to contribute to R&D efforts, the company keeps its training materials and resources up-to-date and closely follows technology trends around the world.

The suggestion system of Dalgakiran makes a major contribution to the sustainability of the R&D Center. In order to keep the passion for continuous development alive, the company has created a system that supports its R&D team in developing and generating ideas, thereby increasing structural dynamism and maintaining continuous progress.

DALGAKIRAN



ERTUĞRUL ÖZDEMİR

Ar-Ge Direktörü /
R&D Director

DALGAKIRAN



IMPETUS

ÇİFT KADEMELİ VİDALI KOMPRESÖR



En zorlu çalışma koşullarında bile
üstün güvenilirlik ve
yüksek enerji verimliliği sağlar.

SİZİN İÇİN TASARLANDI

BTS KURUMSAL BİLİŞİM

Sektör Bilgisi / Sector Information: Bilişim Teknolojileri / Information Technologies

Yönetim Kurulu Başkanı / Chairman of the Board: **Gökhan YURDAKUL**

Ar-Ge Direktörü / R&D Director: **Prof. Dr. Berk CANBERK**

2022 yılı Ar-Ge'de çalışan personel sayısı / Number of personnel working in R&D in 2022:

39

2022 yılı Ar-Ge harcama tutarı / R&D expenditure amount for 2022:

27.371.993 TL

2023 yılı Ar-Ge'ye ayrılan harcama tutarı / The amount of expenditure allocated to R&D in 2023:

55.000.000 TL

www.btsgrp.com

TÜRKİYE'NİN YERLİ VE MİLLİ TEKNOLOJİLERİNİN AR-GE MERKEZİ: BTS LABS

Türkiye'nin SDDC, SDN ve ICT Otomasyon alanındaki ilk Ar-Ge merkezi olan BTS Labs'ı hayata geçirmiş olmaktan ve ülkemizi bilişim sektörünün uluslararası arenasında temsil etmekten büyük bir memnuniyet duymaktayız.

BTS Group olarak, 2018 yılı itibariyle stratejik bir dönüşüm sürecine girerek yapay zekâ tabanlı programlanabilir altyapılara odaklanmış durumdayız. Geçirdiğimiz bu dönüşüm sayesinde, yerli bir teknoloji üreticisi olarak sektörde etkin bir konuma ulaşmayı başardık. Bugün ulaştığımız bu konumda, Türkiye'yi bilişim teknolojilerinin uluslararası arenasında temsil eden öncü şirketlerin arasında yer alıyoruz.

Türkiye'nin teknolojik gelişimine katkı sağlamak amacıyla önemli bir kilometre taşını gerçekleştirerek ülkemizin SDDC, SDN ve ICT Otomasyon alanındaki ilk Ar-Ge merkezi olan BTS Labs'ı hayata geçirmiş bulunmaktayız. BTS Labs'ın başlıca hedefleri arasında, yerli ve milli teknolojilerin geliştirilmesi, akademik ve sektörel iş birliklerinin kurulması, inovasyon ekosistemine katkı sağlanması ve genç yeteneklerin desteklenmesi yer almaktadır. Bu merkezimizde gerçekleştirilen AR-GE çalışmalarıyla, Türkiye'nin dijital geleceğine yön veren yenilikçi çözümler üretmek ve ülkenin bilişim teknolojileri alanında rekabet gücünü artırmak için yoğun çaba sarf edilmektedir.

Yoğun Ar-Ge çalışmalarımızı yürütürken sektörel ve akademik bilgi alışverişini sağlamak adına İTÜ Yapay Zekâ ve Veri Bilimi Uygulama ve Araştırma Merkezi, İTÜ Bilişim Fakültesi, Türk Alman Üniversitesi ve ODTÜ gibi ülkemizin önde gelen saygın kurumlarıyla da iş birlikleri yapmaktayız. Bu kapsamda, İstanbul Teknik Üniversitesi ile birlikte İTÜ-BTS AI LAB adlı yapay zeka laboratuvarını açmış bulunmaktayız. Bu laboratuvarımızda, makine öğrenmesi, derin öğrenme, pekiştirmeli öğrenme, dijital ikiz ağlar, sinir ağları ve doğal dil işleme gibi alanlarda yoğun biçimde araştırmalar yürütülmektedir. İTÜ'nün akademik birikimiyle BTS Group'un teknoloji ve inovasyon deneyimini bir araya getiren bu merkezde, geleceğin teknolojilerini şekillendirmeyi hedeflemekteyiz.

TÜRKİYE'S R&D CENTER FOR DOMESTIC AND NATIONAL TECHNOLOGIES: BTS LABS

We are delighted to have brought BTS LABS to life, Türkiye's first R&D center in SDDC, SDN, and ICT Automation, and to represent our country in the international arena of the IT industry.

BTS Group, as of 2018, we have entered a strategic transformation process, focusing on AI-based programmable infrastructures. Thanks to this transformation, we have managed to achieve a strong position in the industry as a domestic technology producer. Today, in this position, we are among the leading companies representing Türkiye in the international arena of information technologies.

In order to contribute to Türkiye's technological development, we have achieved a significant milestone by establishing BTS LABS, the country's first R&D center in SDDC, SDN, and ICT Automation. Among the main objectives of BTS LABS are the development of domestic and national technologies, the establishment of academic and industry collaborations, contribution to the innovation ecosystem, and support for young talents. Through the R&D activities carried out at this center, we are making intensive efforts to create innovative solutions that will shape Türkiye's digital future and enhance the country's competitiveness in the field of information technologies.

While conducting our intensive R&D studies, we also collaborate with esteemed institutions in Türkiye, such as ITU Artificial Intelligence and Data Science Application and Research Center, ITU Faculty of Informatics, Turkish German University, and METU. In this context, we have established the ITU-BTS AI LAB, an artificial intelligence laboratory, in cooperation with Istanbul Technical University. In this laboratory, extensive research is conducted in areas such as machine learning, deep learning, reinforcement learning, digital twin networks, neural networks, and natural language processing. With the combination of ITU's academic knowledge and BTS Group's technology and innovation experience, we aim to shape the technologies of the future in this center.

BTS LABS



GÖKHAN YURDAKUL

Yönetim Kurulu Başkanı /
Chairman of the Board

GELECEĞİ ŞEKİLLENDİREN YAPAY ZEKA LABORATUVARI: **İTÜ-BTS AI LAB**

İTÜ'nün akademik birikimi ile BTS Group'un inovasyon gücü birleşiyor.
AR-GE çalışmalarımızla, geleceğin teknolojilerini dönüştürüyor ve geliştiriyoruz.



BMA TEKNOLOJİ

Sektör Bilgisi / Sector Information: Denizcilik Endüstrisi / Maritime Industry

Yönetim Kurulu Başkanı / Chairman of the Board: **Sait Ferhat ÖZDAMAR**

Teknoloji Bölümü Direktörü / Director of Technology Department: **Akın ARTUN**

Ar-Ge Merkezi Yöneticisi / R&D Center Manager: **Ahmet Yaşar ŞAGBAN**

2022 yılı Ar-Ge'de çalışan personel sayısı / Number of personnel working in R&D in 2022:

47

2022 yılı Ar-Ge harcama tutarı / R&D expenditure amount for 2022:

25.560.027 TL

2023 yılı Ar-Ge'ye ayrılan harcama tutarı / The amount of expenditure allocated to R&D in 2023:

30.000.000 TL

www.bma.com.tr

HİBRİT VE ELEKTRİKLİ GEMİ TEKNOLOJİLERİNE ODAKLANIYORUZ

Ar-Ge çalışmalarımızda özellikle enerji verimli ve çevre dostu teknolojilere odaklanıyoruz. Hibrit ve tamamen elektrikli gemiler için yüksek teknoloji, yenilikçi ve küresel çözümler geliştirmeye çalışıyoruz.

BMA Technology, Denizcilik Endüstrisi için elektrik ve otomasyon sistem tasarımı yapan bir mühendislik ve üretim firmasıdır. Bugüne kadar tamamladığı 300'ün üzerinde gemi projesi, toplam 900'ün üzerinde çalışanıyla sektörün lider elektrik sistem entegratörüdür.

BMA Technology, gemi elektrik-elektronik alanında uluslararası ölçekte katma değerli, yüksek teknoloji ve inovatif çözümler geliştirme vizyonu ile kurulan bir teknoloji firmasıdır. Avrupa ülkelerindeki emisyon kısıtlamaları ve verilen geniş batarya teşvikleri nedeniyle düşük karbon salımlı, yakıt tasarruflu çözümler oldukça ilgi görüyor. Global firmalarla rekabet edebilmek amacıyla geliştirdiğimiz ve başardığımız çözümlerimizden birisi Dünyanın İlk Tamamen Elektrikli Römorkörü projesidir. Römorkörün enerji depolama sistemleri, çift sargılı motor kontrol algoritması, Türk Loydu onaylı ana tahrik sürücü kontrol yazılımı, PCS, EMS, AMS ve QCS (kara hızlı şarj istasyonu) tamamen Ar-Ge ekibimizin özgün katkılarıyla geliştirildi.

Global ölçekte başarılı olduğumuz bir diğer projemiz ise Dünyanın İlk LNG-Batarya Hibrit Canlı Balık Gemisidir. Geminin LNG kontrol ve güvenlik sistemi, yakıt verimliliği ve hizmet sürekliliğini maksimize eden Peak Shaving ve Spinning Reserve yazılımları, geminin tüm pervane motor sürücülerini, kontrol ve arayüz sistemleri Ar-Ge personelimizin geliştirdiği yerli bir çözümdür. Yine Ar-Ge ekibimiz tarafından geliştirilen, enerji verimliliğini maksimize ederek yakıt ve bakım-onarım maliyetleri ile emisyon değerlerini düşüren Türkiye'nin İlk Yerli Dizel-Elektrik Tahrik Sistemini birçok ticari projemizde başarıyla kullandık. Son olarak özellikle değişken güç tüketim ve operasyon profiline sahip gemilerde daha verimli, çevreci ve yakıt tasarrufu sağlayan bir çözüm sunan Türkiye'nin İlk Yerli Değişken Hızlı Dizel Jeneratör ve Ortak DC Bara Sistemi, Ar-Ge çalışmalarımız sonucu geliştirildi. Patent başvuru süreci şu an devam ediyor. Özetle; bir teknoloji şirketi olarak rekabet içinde farklılaşmak için teknolojik gelişmeleri yakından takip ederek müşteri ihtiyaçlarına uygun yenilikçi çözümler geliştirmeye gayret ediyoruz. En önemli kaynağımızın ise Ar-Ge ve inovasyon gücümüz olduğuna inanıyoruz.

WE FOCUS ON HYBRID AND FULLY ELECTRIC SHIP TECHNOLOGIES

In our R&D studies, we are particularly focused on energy efficient and environmentally friendly technologies. We strive to develop high-tech, innovative and global solutions for hybrid and fully electric ships.

BMA Technology is an engineering and manufacturing company that designs electrical and automation systems for the Marine Industry. With more than 300 ship projects it has completed up until today and, more than 900 personnel it employs, our company is the leading electric system integrator in Turkey.

BMA Technology is a technology company established with a vision to develop value added, high technology, innovative solutions in the field of electrical & electronic engineering for ships. Because of emission restrictions and broad battery incentives in European countries, our low-carbon and fuel-efficient solutions attract a lot of attention. One of the solutions we have developed and succeeded in order to compete with global companies is the World's First All-Electric Tug Project. The tugboat's energy storage systems, double winding motor control algorithm, Türk Loydu approved main drive control software, PCS, EMS, AMS and QCS (Shore quick charging station) have been developed entirely by our R&D engineers. Another project that we have been successful on a global scale is the World's First LNG-Battery Hybrid Live Fish Ship. The ship's LNG control and safety system, the Peak Shaving and Spinning

Reserve software that maximizes fuel efficiency and service continuity, all propeller motor drives and control and interface systems of the ship is a domestic solution developed by our R&D personnel. One of the another project which was developed by our R&D team is Turkey's First Domestic Diesel-Electric Drive System, which we have successfully used in many of our commercial projects. It maximizes energy efficiency and reduces fuel and maintenance-repair costs and emission values. Finally, Turkey's First Domestic Variable Speed Diesel Generator and Common DC Bus System, which offers a more efficient, environmentally friendly and fuel-saving solution, especially in ships with variable power consumption and operation profile, has been developed as a result of our R&D studies. The international patent application process is currently ongoing. In summary; As a technology company, we strive to develop innovative solutions that satisfy all customer needs in order to differentiate in competition. We believe that our most important resource is our R&D and innovation power.

BMA Technology



AKIN ARTUN

Teknoloji Bölümü Direktörü /
Director of Technology Department



The World's First LNG-
Battery Hybrid Live Fish Carrier
Electrical System Integrator



The World's First Fully
Electric Tugboat
Electrical System Integrator

INNOVATIVE SOLUTIONS THAT MAKE A DIFFERENCE



Turkey's First Domestic
Diesel-Electric Propulsion
Control System



Turkey's First Domestic Variable Speed Diesel
Generator And Common DC Bus System

International Patent Application No:
PCT/TR2021/051388
European Patent Application No:
EP21916023.1

YATAŞ

Sektör Bilgisi / Sector Information: Mobilya, Yatak ve Ev Tekstil Ürünleri / Furniture, Mattress and Home Textile products

Yönetim Kurulu Başkanı / Chairman of the Board: **Yavuz ALTOP**

2022 yılı Ar-Ge'de çalışan personel sayısı / Number of personnel working in R&D in 2022:

65

2022 yılı Ar-Ge harcama tutarı / R&D expenditure amount for 2022:

22.765.738 TL

2023 yılı Ar-Ge'ye ayrılan harcama tutarı / The amount of expenditure allocated to R&D in 2023:

30.000.000 TL

www.yatasbedding.com

SÜRDÜRÜLEBİLİR HEDEFLERE DOĞRU AR-GE YOLUNDA EMİN ADIMLARLA

Yataş Grup, sürdürülebilir hedeflere doğru emin adımlarla yürüyerek 2021 yılında mobilya sektöründe 13 milyon 610 bin 903 TL harcamayla Ar-Ge'ye en fazla harcama yapan şirket olarak zirvedeki yerini aldı.

Türkiye'nin mobilya ve yatak sektöründeki lider markası Yataş Grup olarak global bir marka olma yolculuğunda hızla ilerlerken, Ar-Ge ve inovasyona yaptığımız yatırımlara da hız kesmeden devam ediyoruz. 2023 yılında sünger üretim tesisimizde kurduğumuz araştırma laboratuvarı ile çeşitli araştırma projeleri yürütüyoruz. Bunlardan en önemlisi ise yeşil dönüşüm çerçevesi altında geliştirilen projemiz, bu yıl 6. çağrısı açılan Smart Eureka programından uluslararası platformda destek almaya hak kazanan 16 projeden biri oldu.

Oturma Grubu, yatak, sünger ve makine yatırımlar Ar-Ge olmak üzere dört farklı lokasyonda faaliyet gösteren Ar-Ge Merkezimiz kendi alanında uzman kadrosu ile mühendislik ve tasarım odaklı çalışmalarına devam ediyor. Ergonomi ve sağlığın ön planda tutulduğu projelerde üniversite- sanayi iş birliği çerçevesinde Türkiye'nin önde gelen üniversitelerinde görev alan akademisyenler ile projeler yürütüyoruz. Akademiklerin kattığı güç ile ürünlerimiz, bilimin ışığı altında test edilerek tescilleniyor. Yüksek lisans ve doktora olan teşviklerimiz sayesinde firmamızda çalışan personellerimizin akademik gelişimi ile insan kaynağına güç katıyoruz.

Ayrıca stajyer yetiştirme programımız sayesinde geleceğe umutla bakan mühendisleri yetiştirerek istihdama katkı sağlıyoruz. Aday mühendis konumunda şirketimizde görev alan genç stajyerlerimiz, bizler için önemli olan ve TÜBİTAK tarafından desteklenen projelerde de görev alıyor.

Yaşam alanlarında konforun ve estetiğin bulunduğu ürünlerimiz için geliştirdiğimiz yeni projelerde teknolojiyi de ön plana çıkarmayı hedefliyoruz. Konfor, estetik ve teknolojiyi bir araya getirirken hem işlevsel hem de görsel olarak çekici bir alan yaratıyor, kullanıcıların özel ihtiyaç ve tercihlerine uygun bir denge kurmaya özen gösteriyoruz. Bu ilke doğrultusunda kısa ve orta vadede planladığımız projeler ve Ar-Ge yatırımlarımızla sektöre yön vermeye devam edeceğiz.

CONFIDENTLY TREADING THE R&D PATH TOWARDS SUSTAINABLE GOALS

Yataş Group secured its position at the top as the company with the highest R&D expenditure in the furniture sector in 2021, making strides towards sustainable goals with a total expenditure of 13.610.903 TL.

As the leading brand in Turkey's furniture and mattress industry, Yataş is rapidly advancing on its journey to become a global brand while continuing to invest in R&D and innovation without slowing down. In 2023, we established a research laboratory at our foam production facility to conduct various research projects. Among these ventures, our most noteworthy accomplishment was the development of a project under the green transformation framework, which rightfully earned its place among the 16 selected projects to receive international support from the prestigious Smart Eureka program's 6th call.

Our R&D Center, with operations in four different locations, focuses on investments in seating groups, mattress, foams, and machinery, carrying out engineering and design-oriented activities with its team of specialized professionals. In projects that prioritize ergonomics and health, we collaborate with academics from Turkey's leading universities under university-industry partnerships. The strength provided by academia ensures our products undergo testing and certification under the enlightening light of scientific research.

Through incentives for pursuing master's and doctoral degrees, we empower our employees' academic development, contributing to our skilled workforce and enhancing our human resources. Additionally, our internship-training program fosters aspiring engineers with a hopeful outlook on the future, making a valuable contribution to employment. Notably, our young interns serving as candidate engineers in our company actively participate in projects that are of great importance to us and supported by the prestigious TÜBİTAK. Their involvement in these projects holds significant value as we look towards a promising future.

We are dedicated to emphasizing technology in our latest projects, where comfort and aesthetics converge in our products for living spaces. Our goal is to harmoniously combine comfort, aesthetics, and cutting-edge technology to craft spaces that are both functionally efficient and visually captivating, catering to the personalized needs and preferences of our users. With this guiding principle, we remain committed to leading the industry with our planned projects and ongoing R&D investments in the short and medium term.

[yataş][®]
GRUP

Yatak Odalarına İtalyan Dokunuşu

Her bir detayı görsel ve fonksiyonel açıdan incelikle kurgulanan,
İtalyan tasarımıyla **Cache Cache** Başlıklı Karyola Seti,
yatak odalarında modern ve şık dekoratif kurgulara hayat veriyor.



POLİSAN KANSAI BOYA

Sektör Bilgisi / Sector Information: Boya / Paint

Yönetim Kurulu Başkanı / Chairman of the Board: **Tayfun BAYAZIT**

Ar-Ge Direktörü / R&D Director: **İbrahim ERDOĞUŞ**

2022 yılı Ar-Ge'de çalışan personel sayısı / Number of personnel working in R&D in 2022:

51

2022 yılı Ar-Ge harcama tutarı / R&D expenditure amount for 2022:

22.456.025 TL

2023 yılı Ar-Ge'ye ayrılan harcama tutarı / The amount of expenditure allocated to R&D in 2023:

45.442.708 TL

www.polisan.com.tr

YENİLİKÇİ, FARK YARATAN VE KALİTELİ ÇÖZÜMLER ÜRETİYORUZ

Dünya trendlerini ve müşteri ihtiyaçlarını takip ederek yenilikçi, fark yaratan, performansı yüksek ürünlerle kaliteli çözümler üretiyoruz.

Bizi rakiplerimizden ayıran en önemli unsurlardan biri çevreye saygılı, inovatif, performansı yüksek, fark yaratan ürünler üretme odaklı Ar-Ge stratejimizdir. Gelen ham maddeden çıkan ürüne kadar tüm aşamaları kontrol ediyoruz. Bu çalışmalarla birlikte en önemli özelliklerimizden biri üretimimizin tamamen endüstri 4.0 olması. Kullandığımız ham maddelerin üretim aşamasındaki atıklarına kadar her adımını izliyoruz.

Yeşil mutabakat, VOC regülasyonları, REACH ve KKDİK süreçleri ile her geçen gün artan yasaklı kimyasallar için reaktif davranış göstererek, ülkemizde tanımlanmamış olsa dahi pek çok regülasyonun uygulamasına zorunlu hale dönüşmeden başlıyoruz.

Özellikle VOC kısıtları tarafında solvent bazlı ürünlerin su bazlı ikamelerini, maksimum performans ve robust tasarımlarını hedefleyerek son kullanıcıya ulaştırılabilmek için çalışıyoruz. Türkiye'de pek çok ilki gerçekleştirerek boya sektörüne katma değer sağlayan alışkanlıklara öncülük ediyoruz.

Yeşil çevre konseptlerine ve Avrupa Birliği'ndeki süreçlere bakarak üç önemli odağımız var, sürdürülebilirlik, maliyet ve performans. Boya sektöründe sürdürülebilirlik ve ihracatın devamlılığı açısından Ar-Ge çalışmalarının kritik bir önemi var. Sürdürülebilirlik anlamında en düşük karbon ayak izine sahip ham maddelerinin bulunması ve bu ham maddelerle performansı yüksek boya tasarımının yapılmasında Ar-Ge büyük bir önem taşıyor. Sadece üretimde değil ürün performansı olarak da sürdürülebilirliğe destek olmak için çalışıyoruz. Performansı ve kapaticılığı yüksek ürünlerimiz ile tüketimi azaltmayı hedefliyoruz.

Ürün iyileştirmeleri ve maliyet düşürme çalışmalarını kapsamında yalın ve 6 sigma teknikleri kullanılarak üretim süreçlerinin redizaynı çalışılmış; formül, üretim ve test metodu geliştirme süreçleri ile önemli tasarruflar sağlanan projeler devreye alınmıştır.

WE OFFER HIGH-QUALITY SOLUTIONS WITH INNOVATIVE, HIGH-PERFORMANCE PRODUCTS

Keeping up with global trends and customer demands, we offer high-quality solutions with innovative, high-performance products that deliver real results.

What sets us apart above the competition is our R&D strategy, which is focused on producing cutting-edge products that not only perform at the highest level but also respect the environment and make a real difference.

Our R&D center is equipped with state-of-the-art equipment that allows us to thoroughly test and control every aspect of our products, from the incoming raw materials to the finished products. In addition to our R&D efforts, we take pride in our Industry 4.0 production capabilities. We monitor every step of our production process, from the use of raw materials to the management of waste. We are proactively responding to the increasing number of banned materials and regulations that are emerging as part of the Green Deal, VOC regulations, REACH, and KKDİK processes. We prioritize compliance with regulations, even if they are not yet applicable in Türkiye, in order to stay ahead of the curve. We are dedicated to developing water-based alternatives to solvent-based products that deliver maximum performance and durability to our customers. We have been a pioneer of innovation in the Turkish industry, having introduced many first-of-their-kind practices that have delivered significant added value.

As we continue to embrace the latest green environment concepts in the European Union, we focus on three key areas: sustainability, cost-effectiveness, and performance. Sustainability is a key area of focus for us, and our research and development efforts play a critical role in discovering raw materials with the lowest carbon footprint to use in order to produce high-performance paints. We are committed to supporting sustainability not only in our production processes, but also in the performance of our products. Our high-performance and high-coverage products are designed to reduce paint consumption and allow for larger areas to be painted with less paint.

The challenging economic conditions of recent years have led us to prioritize product improvement and cost reduction efforts. To reduce production costs, we have redesigned our production processes, including the use of lean manufacturing and Six Sigma techniques. In so doing, we have been able to achieve significant cost savings across our operations.

 **Polisan**
HOME COSMETICS



İBRAHİM ERDOĞUŞ

Ar-Ge Direktörü /
R&D Director

塗料

Boyada Yeni Çağ



ELEGANS

INFINITY

- Yüksek Sürtünme İzi Direnci
- Tam Mat
- Kalıcı Renk ve Matlık
- Eşsiz Formül
- Maksimum Silinme

PIRELLI OTOMOBİL LASTİKLERİ A.Ş.

Sektör Bilgisi / Sector Information: Otomotiv / Automotive

Yönetim Kurulu Başkanı / Chairman of the Board: **Lale CANDER**

Ar-Ge Direktörü / R&D Director: **Atilla GİDERGİ**

2022 yılı Ar-Ge'de çalışan personel sayısı / Number of personnel working in R&D in 2022:

33

2022 yılı Ar-Ge harcama tutarı / R&D expenditure amount for 2022:

19.923.075 TL

2023 yılı Ar-Ge'ye ayrılan harcama tutarı / The amount of expenditure allocated to R&D in 2023:

26.949.722 TL

www.pirelli.com.tr

PIRELLİ TÜRKİYE, AR-GE YATIRIMI İLE EKONOMİYİ BÜYÜTÜYOR

İnovatif teknolojileri ve 151 yıllık köklü mirası ile dünyanın önde gelen lastik üreticileri arasında yer alan Pirelli, bugün 12 ülkedeki 19 fabrikasında otomobiller, motosikletler ve bisikletler için üretim yapan küresel bir marka olarak öne çıkıyor.

Dünyanın en prestijli premium otomobil üreticileri ile yürüttüğü iş birlikleri sayesinde 4 bine yakın homologasyona sahip olan Pirelli, bu alanda rakipleri arasında liderliğini sürdürüyor. Şirket felsefesini ve imalat ekosistemini "İnsanlar", "Yenilik" ve "Teknoloji" başlığı ile destekleyen Pirelli, ürün ve proses standartlarının sağlık, güvenlik ve çevre ile ilgili kurallarına sıkı sıkıya uyarken mesleki tutku ve dijital kültürden güç almaya devam ediyor.

Türkiye'de 60 yılı aşkın süredir faaliyet gösteren ve ilk yerli lastiğin üretimini gerçekleştiren Pirelli Türkiye ise İzmit fabrikası ile Pirelli'nin motor sporlarındaki başarısının kalbinde konumlanıyor. 2007'den itibaren motor sporları için 400'ün üzerinde farklı türde yarış lastiği üreten Pirelli Türkiye, bu başarısını Ar-Ge'ye, kaliteye ve inovasyona yatırım yapmasına borçlu. "Şampiyonların Fabrikası" olarak adlandırılan İzmit fabrikasında Dünya Ralli Şampiyonası (WRC), Formula serisi (F3 – F4 – FR), Ferrari Challenge, TransAm ve Blancpain GT serisi gibi dünyanın en prestijli motor sporları yarışları için lastikler üretiliyor. 2011-2016 yılları arasında Formula 1 lastiklerinin ürettiği İzmit fabrikası, şimdi de Formula 1 üretimi için yedek tesis konumunda yer alıyor.

Milano'daki ünlü Ar-Ge birimiyle birlikte şirketin motor sporları programında global çapta adından söz ettiren Pirelli Türkiye, üstün performans, verimlilik, güvenlik ve sürdürülebilirlik odaklı inovatif teknolojiler için her yıl gelirlerinin yüzde 6'sını Ar-Ge yatırımlarına ayırıyor. 2022'de İzmit motor sporları fabrikasında üretim kapasitesini bir önceki yıla göre yüzde 10 arttıran Pirelli Türkiye, iki yıl içinde planladığı 20 milyon TL'lik makine yatırımı ve yeni proses projeleri ile 2023 yılında üretimini, benzer oranda yükseltmeyi, istihdamı artırmayı, yeni ürünler ve yeni teknolojiler geliştirmeyi hedefliyor. Uzun yıllardır üniversiteler ve premium OEM projeleri ile iş birlikleri yürüten Pirelli Türkiye, Ar-Ge Merkezinde 2015'ten günümüze 32 proje tamamladı. Bunlardan dördü Tübitak ile yürütüldü. Şu anda Ar-Ge Merkezi'nde 23 aktif projeye devam eden Pirelli Türkiye, geleceğin sürdürülebilir lastik teknolojilerinde iddialı konumunu pekiştirecek.

PIRELLİ TÜRKİYE GROWS THE ECONOMY WITH ITS R&D INVESTMENT

As a pure consumer tyre company with 151 years of history, Pirelli is a global tyre brand that offers a product range of automobile, motorcycle and bicycle tyres manufactured with innovative technologies in 19 factories in 12 countries.

With nearly 4,000 homologations obtained thanks to collaborations with the world's top prestige and premium automotive manufacturers, Pirelli remains the leader in this segment. Pirelli's philosophy and manufacturing ecosystem are underpinned by "People," "Innovation" and "Technology." Pirelli is always committed to strictly complying with the health, safety and environmental standards in its products and processes and is driven by a passion for the business and digital culture.

Pirelli Türkiye, operating in the country for more than 60 years, and its İzmit plant, which manufactured the first local tyre, play an important role in Pirelli's motorsports program. Pirelli Türkiye, which has manufactured more than 400 types of racing tyres for motorsports since 2007, owes its success to its R&D, quality and innovation investments. İzmit plant, also known as the "Factory of Champions," manufactures the tyres for some of the world's most prestigious motorsports races such as the World Rally Championship (WRC), Formula series (F3 – F4 – FR), Ferrari Challenge, TransAm and Blancpain GT series. İzmit plant, which made the Formula 1 tyres between 2011 and 2016, is now a backup facility for Formula 1 production.

Together with Pirelli's renowned research and development division in Milan, the İzmit plant is a key element of the Italian firm's motorsports programme. Therefore, Pirelli Türkiye allocates 6% of its annual revenues for R&D investments to develop innovative technologies focused on superior performance, efficiency, safety and sustainability. In 2022, Pirelli Türkiye increased its annual production capacity by 10% year on year. With the ongoing machinery investments amounting to TL 20 million and new process projects, the company has plans to ramp up production at a similar rate in 2023, creating more jobs and developing new products and technologies within two years. Pirelli Türkiye has long partnered with universities and undertaken premium OEM projects, completing 32 projects, including four with TUBITAK, in its R&D Centre since 2015. With the R&D Centre currently running 23 active projects, Pirelli Türkiye will continue to reinforce its strong position in the sustainable tyre technologies of the future.



GIAN PAOLO GATTI COMINI

Genel Müdür/
General Manager

PIRELLI ELECT™ ELEKTRİKLİ ARACINIZ İÇİN TEKNOLOJİ



 Daha Fazla Batarya Menzili

 Güvenli Sürüş

 Akustik Konfor

 Dayanıklı Lastikler



ELECT™

Aynı ölçüdeki PIRELLI ELECT™ ve PIRELLI lastikleri arasındaki karşılaştırma. Kaynak: Mart ve Kasım 2022'de gerçekleştirilen PIRELLI Ar-Ge şirket içi testleri.

pirelli.com.tr'de daha fazlasını keşfedin.



E DATA ELEKTRONİK

Sektör Bilgisi / Sector Information: Yazılım, Bilişim ve Bilişim Teknolojileri / Software and Information Technology
Yönetim Kurulu Başkanı / Chairman of the Board: **Çağrı SEYFİ**
Genel Müdür Yardımcısı / Deputy General Manager: **Volkan HEKİMOĞLU**
www.propay.com.tr

YENİ KİMLİĞİMİZ VE YENİLİKÇİ ÇÖZÜMLERİMİZ İLE ZİRVEYE YOL ALIYORUZ

E Data olarak geçen 38 yılda Olivetti, Profilo, Farex, Telestar, SABA, Siemens gibi güçlü markalarla 15 ülkede 2 milyondan fazla satış gerçekleştirdik. 2023 yılı itibarıyla faaliyetlerimizi "Propay Ödeme Teknolojileri" marka kimliği altında sürdürmekteyiz.

Sektörünün lider şirketleri arasında bulunan ve Ar-Ge yatırımlarıyla teknolojiye yön veren E Data, 1985 yılında KDV'nin uygulamaya geçmesiyle hayatımıza giren ve günlük yaşantımızda "yazar kasa" olarak adlandırılan ödeme kaydedici cihazların donanımlarını ve bu cihazlar üzerinde çalışan her türlü yazılım uygulamalarını geliştirmektedir.

15 farklı ülkede, yeni nesil yazar kasa, EFT POS sistemleri, Android POS, pompa yazar kasa ve çevre birimlerini ilgili yasalara uygun tasarladık, ürettik ve sektörün gelişimine öncülük ettik. Türkiye'ye özel 90, ihracat pazarları için 76 olmak üzere 166 farklı ödeme kaydedici cihaz geliştirdik ve söz konusu ülkelerin Maliye Bakanlıklarından ithalat ve satış onaylarını aldık. Bu rakamlarla E Data, dünya çapındaki 10 firmadan biri olup, sektöründe açık ara ihracat lideridir.

Türkiye'de ilk termal yazıcı ve akülü yazar kasa, akaryakıt sektöründe ilk pompa yazar kasa, ilk elektronik kayıt üniteli yazar kasa, Dünya'da ilk dokunmatik ekranlı mobil yazar kasa POS'u üretmiş olan E Data; 2020 yılında 6 farklı model Android POS ürününün BKM sertifikasyonlarını tamamlamış ve sektörde bir ilki daha gerçekleştirerek Android POS üzerinde yemek kartı uygulamasını geliştirmiştir.

2013 yılında Yeni Nesil ÖKC'nin kullanımı ile birlikte kendi bünyemizde kurduğumuz, onaylı TSM Merkezi üzerinde günlük 3 milyona varan işlemi güvenle yönetmekte ve kurumsal müşterilerimiz için geliştirdiğimiz 60 farklı katma değerli uygulama yazılımı ile iş süreçlerinin takibine yönelik profesyonel çözümler sunmaktayız.

Dünya'da ve Türkiye'de ilklerimize imza atmış olan E Data, yeniliklere öncülük eden, mevzuatlara uygun uçtan uca ödeme çözümleri ile müşteri ihtiyaçlarına beklentinin üzerinde karşılık veren, donanım, yazılım ve hizmeti bir arada tek noktadan sunan lider bir ödeme teknolojileri kuruluşu olma hedefiyle çalışmalarına kararlılıkla devam ediyor.

MOVING TO THE TOP WITH OUR NEW IDENTITY AND INNOVATIVE SOLUTIONS

As E Data, we have sold more than 2 million products in 15 countries with strong brands such as Olivetti, Profilo, Farex, Telestar, SABA and Siemens in the past 38 years. As of 2023, we continue our activities under our new brand identity of "Propay Payment Technologies".

E Data, which is one of the leading companies in its sector and directs technology with its R&D investments, develops the hardware of payment recording devices commonly known as "electronic cash registers (ECR)" which entered our lives with the implementation of VAT in 1985, along with all kinds of software applications running on these devices.

We have designed and produced new generation cash registers, EFT POS systems, Android POS, pump cash registers and peripheral units in 15 different countries in accordance with the relevant laws and pioneered the development of the industry. We have developed 166 different payment recording devices, 90 specific to Turkey and 76 for export markets, and obtained import and sales approvals from the Ministries of Finance of these countries. With these figures, E Data is one of the top 10 companies worldwide and is the export leader in Turkey by far.

E Data, which produced the first thermal printer and battery-operated cash register, the first pump cash register in the fuel sector, the first cash register with Electronic Journal Module unit in Turkey, the first touch screen mobile cash register POS in the world; completed the BKM certifications for 6 different models of Android POS products and developed lunch card applications on the Android POS, breaking new ground in the sector in 2020.

With the use of New Generation ECR in 2013, we safely manage up to 3 million transactions per day and offer professional solutions for the monitoring of business processes with 60 different value-added application software we have developed for our corporate customers on our approved TSM Center which we established within our own organization.

E Data, which has set milestones in both Turkey and the world, continues its efforts with determination to be a leading payment technology company that responds to customer needs beyond expectations, provides end-to-end payment solutions that fully comply with regulations, offers hardware, software and services from a single point.

propay
ödeme teknolojileri



VOLKAN HEKİMOĞLU

Genel Müdür Yardımcısı /
Deputy General Manager

Yeni Kimliğimiz ve Yenilikçi Çözümlerimizle Geleceğe Birlikte Adım Atıyoruz



E Data olarak geçen 38 yılda, 10'u yeni nesil olmak üzere 166 farklı ödeme kaydedici cihaz tasarladık, ürettik ve hizmete sunduk. 38 yıllık tarihimizde Olivetti, Profilo, Farex, Telestar, SABA, Siemens, Telefunken gibi güçlü markalarla 15 farklı ülkede iki milyondan fazla satış gerçekleştirdik. Yazar kasa sektöründe açık ara ihracat lideri olduk ve gelişimine öncülük ettik. Bugün artık ürün ve hizmetlerimizle fark yaratan; donanım, yazılım ve hizmeti bir arada tek noktadan sunan bir çözüm sağlayıcısı, kısacası bir "ödeme teknolojileri uzmanı" haline geldik.

Şimdi, gelecekte varacağımız noktayı onurlandıracak, cihaz üretiminin ötesinde tüm hizmet ve ürünlerimizi kapsayan, bizi ve işimizi çok daha iyi tanımlayan bir isim ile yol alıyoruz.

Yaptığımız işin uzmanı, ustası olarak artık yeni adımımız ve imzamız **"Propay Ödeme Teknolojileri"**.

@f t in /propaytr 0850 222 72 72 www.propay.com.tr

propay
ödeme teknolojileri

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**

2022 yılı Ar-Ge'de çalışan personel sayısı / Number of personnel working in R&D in 2022:

24

2022 yılı Ar-Ge harcama tutarı / R&D expenditure amount for 2022:

18.510.588 TL

2023 yılı Ar-Ge'ye ayrılan harcama tutarı / The amount of expenditure allocated to R&D in 2023:

28.000.000 TL

www.korkmazstore.com.tr

TEKNOLOJİYE YATIRIM GELECEĞE YATIRIM

1972 yılından bu yana; paslanmaz çelik mutfak eşyaları ve elektrikli ev aletleri üretmekte olan KORKMAZ; her geçen zaman diliminde Ar-ge çalışmaları ile üretim kapasitesini çağın yüksek teknolojisiyle geliştirerek, pazarda mevcut olan konumunu daha geniş bir alana yaymayı başarmıştır.

Şu an Tuzla ve **Kandıra** da olmak üzere toplam 70 bin metre-karelik kapalı alana sahip üretim tesislerinde hizmet vermektedir. Çelik mutfak eşyaları grubunu Kandıra'daki 23 bin 500 metre-karelik modern tesislerinde üreten Korkmaz, elektrikli ev aletleri ve yanmaz yapışmaz tencere üretimini ise 2015 Yılında faaliyete geçirdiğimiz Tuzla'da 30 bin 000 metre-karelik fabrikasında gerçekleştirmektedir.

Ar-Ge çalışmalarımız da yaklaşımımız 3 ana noktada toplanmaktadır. Yenilikçi ürünler ile değişen günün ihtiyaçlarına cevap verebilen ürünler üretmek, ürünlerimizin görevlerini yerine getirme konusunda fonksiyonel olmalarını sağlamak ve bunların yanında estetik ürünler üreterek tüketicilerin hitap etmek ortak paydalarımız arasında yer almaktadır. Hedeflediğimiz pazarlarda tüketici ihtiyaç ve beklentilerini iyi analiz ederek, hedef pazarlara özgü yerel ürünler üretmek ve tüketicilerin güvenini kazanmanın markalaşma yolunda bize önemli bir ivme kazandıracağına inanıyoruz.

Kullanıcı ihtiyaçlarını gözeterek yürüttüğümüz Ar-Ge çalışmalarımız sonucunda, Dizayn Turkey, İF Dizayn, Reddot Desing Award, Turquality, A Desing Avar&Competition gibi sektörün önemli ödülleri sahibi olduk.

Bugünkü başarısının temelinde, 50 yıllık uzmanlaşmış bir tecrübe ve ödün verilmeyen kalite anlayışı yatıyor. Üretim her aşamasında, Ar-Ge tasarım çalışmalarından, hammadde seçimine, üretim bandından paketlemeye görselliğine kadar tüm detaylarda kalite vazgeçilmez bir unsur olarak öne çıkıyor. Korkmaz ISO 9001 üretim kalitesi, CE, GS, TSE kalite kontrol sistemleri ile ISO 27001 bilgi güvenliğini uluslararası standartlara uygun olarak devamlı kontrol altında tutuyor.

Hedeflerimizin temelinde yatan asıl neden ise arzulan ve tüketiciler tarafından akla ilk sıradan gelen mutfak eşyaları markası olma isteğimizdir.

INVEST IN TECHNOLOGY INVEST IN THE FUTURE

Since 1972, KORKMAZ has been producing stainless steel kitchenware and electrical appliances by expanding its production capacity through performing research & development to implement modern technological advantages and expand the brand's status on the market.

KORKMAZ has its production facilities on total 70.000 meter square at Tuzla and Kandıra. Stainless steel kitchenware are produced on modern facilities on Kandıra factory, which has 23.500 meter square space while electrical appliances and fire proof non stick pans are produced on 30.000 meter square Tuzla factory which built in 2015.

Our R&D approach is based on 3 main points. With innovative products to meet the needs of the modern era, to produce functional products and to produce aesthetical products. We believe that analyzing target audiences' needs and expectations by producing local products due to those geographies will accelerate us to reach the goal of the brand identification at target markets.

As we have been working on the R&D field, through the user needs we analyzed, we got awarded from prestigious competitions such as Dizayn Turkey, İF Dizayn, Reddot Design Award, Turquality and A Design Award & Competition.

The success of KORKMAZ is based on 50 years of experience, mastery and high understanding of the quality. At every phase of the production, R&D process, selecting raw material, packaging and for the other details the most important subject for us is the quality. KORKMAZ is controlled by ISO 9001 production quality, CE, GS, TSE quality control programs as well as ISO 27001 information security systems to reach international standards.

The main goal for KORKMAZ is to become a desirable brand which came to consumers' mind as a priority.



KERİM KORKMAZ

Yönetim Kurulu Başkanı /
Chairman of the Board

KORKMAZ



Drippa

Filtre Kahve Makinesi



ZAMANLAYICI
AYARI



EKSTRA AROMA
ÖZELLİĞİ



2 SAAT SICAK
TUTMA MODU



KORKMAZ

KAYALAR KİMYA

Sektör Bilgisi / Sector Information: Kimyevi Maddeler ve Mamülleri / Chemical Substances and Products

Yönetim Kurulu Başkanı / Chairman of the Board: **Ersin Kenan KAYALAR**

Ar-Ge Direktörü / R&D Director: **Ebru ERGÜVEN**

2022 yılı Ar-Ge'de çalışan personel sayısı / Number of personnel working in R&D in 2022:

41

2022 yılı Ar-Ge harcama tutarı / R&D expenditure amount for 2022:

17.426.267 TL

2023 yılı Ar-Ge'ye ayrılan harcama tutarı / The amount of expenditure allocated to R&D in 2023:

30.000.000 TL

www.kayalarkimya.com.tr

YENİLİKÇİ PROJELERİMİZ İLE FARK YARATIYORUZ

Kayalar Kimya olarak yarım asra yaklaşan tecrübemizi yenilikçi bakış açımızla birleştiriyor, Ar-Ge ve inovasyon süreçlerimizi buna göre şekillendiriyoruz.

Başarımızın temelinde değişimi işimizin merkezine koymamız yatıyor. Tuzla ve Gebze'deki tesislerimizde 400 kişiye istihdam sağlıyoruz. Genç markamız ile ahşap koruyucu sistemler, Düfa ile inşaat boya-ları, Woodsol ile dış mekan ahşap boya ve vernikleri, Genç Noroo ile sanayi boya-ları üretiyoruz. Gebze'deki yeni fabrikamızda tutkal ve akrilik polimer üretimine odaklanıyoruz. 55'e yakın ülkeye ihracat yapıyoruz. Müşterilerimizin ve pazarın ihtiyaçlarını en iyi şekilde analiz ediyor ve bu ihtiyaçları karşılayacak olan çözümleri hızlıca üretebiliyoruz. Sektörde fark yaratan bu özelliklerimizle, özellikle mobilya boya-ları ve ahşap koruma sektöründe ülkemizde lider, Avrupa'da ise önde gelen bir konumda yer alıyoruz.

Ar-Ge merkezimiz, uygulama ve simülasyon merkezimiz, teknolojik yatırımlarımız, dijitalizasyon projelerimiz ile sürdürülebilir büyümeye odaklıyız. İkisi Ar-Ge biri de üretim bazlı üç Horizon (Ufuk Avrupa) fon projemiz onaylandı ve yeni projeler üzerinde çalışıyoruz. Ar-Ge merkezimizdeki kadın çalışan oranımız yüzde 35 ve buradaki tüm yöneticilerimiz kadın. Kadınların süreçlere farklı perspektiflerden bakmaları ve titizlikleri işimize büyük değer katıyor.

Uygulama ve simülasyon merkezimizde müşterilerimize ve potansiyel müşterilerimize ürün çeşitliliği ile ilgili bilgi verirken, uygulama bölgesine göre nasıl uygulama yapılacağına dair de eğitimler veriyoruz. Örneğin Afrika'da yapılacak olan bir boya uygulaması ile Avrupa'da yapılacak olan uygulama arasında; uygulanacak yüzey, mevsim koşulları, uygulama zamanı anlamında farklılıklar olur, bu farklılıkları göz önüne alarak yönlendirmeler yapıyoruz. Özetle terzi usulü iş yapıyoruz. Ayrıca tüm yeni ürünlerimiz sahaya çıkmadan uygulama ve simülasyon merkezimize geliyor ve son testleri burada yapılıyor. Böylece hata riskini minimuma indiriyoruz. Bu çalışmalarımız müşteri memnuniyeti anlamında sektörde fark yaratıyor.

TİM, BOSAD gibi paydaşlarımızın çalışma gruplarında, lise ve üniversiteler ile iş birliklerinde bulunuyoruz. Bu çalışmaların ülkemizin gençleri ve Kimya sektörünün gelişmesi için önemli olduğunu düşünüyoruz. Önümüzdeki dönemde de iş birlikleri ve yenilikçi çalışmalar ile sektöre yön vermeye devam edeceğiz.

WE MAKE A DIFFERENCE WITH OUR INNOVATIVE PROJECTS

As Kayalar Kimya, we combine our experience reaching half a century with our innovative perspective and shape our R&D and innovation processes accordingly.

The key to success is our focus on transformation. In our production facilities in Tuzla and Gebze, we employ 400 personnel. We manufacture wood coatings with our brand Genç, architectural paints with Düfa, exterior wooden paints and varnishes with Woodsol, and industrial paints with Genç Noroo. In our new factory in Gebze, we focus on glue and acrylic polymer production. We export our products to nearly 55 countries. We analyse the needs of our customers and market, and we are able to manufacture the right solutions to meet those needs at short notice. With such qualifications differentiating us in the sector, we are the top producer, especially in furniture paints and varnish production sectors in our country and one of the leading companies in Europe.

We focus on sustainable growth with our R&D centre, application and simulation centre, technology investments, digitalization projects. Our company got a total of three Horizon Europe funding projects approved and we continue working on new projects. The rate of women employment in our R&D centre is 35%, and all executives in this centre are women. The success of women in thinking outside the box and women's rigorous approach add great value to our business.

We enlighten our customers, as well as potential customers on our product range in our application and simulation centre, and also organize application training

activities for different regions. For instance, there are certain differences regarding the paint applications in Africa and Europe in terms of surface, seasonal conditions, and application period. We guide our customers based on these differences. In brief, we offer tailor-made services. All our new products are brought to our application and simulation centre before being delivered to the field for final product tests. In this way, we minimize the risk of error. All these practices set us apart in the sector in terms of customer satisfaction.

We opt for innovation projects of our stakeholders such as TIM, BOSAD, in working groups, and in collaborations with high schools and universities. We believe that such efforts are extremely important for the development of the youth, as well as the Chemical industry in our country. We will continue to steer the sector with collaborations and innovative works.



TOLGA KAYALAR

Yönetim Kurulu Üyesi /
Member of the Board

Yarım asıra yakın tecrübemiz ile geleceğe yön veriyoruz.

GENÇ
BOYA • VERNİK



GENÇ NOROO



Kayalar

www.kayalarkimya.com.tr

VORNE – İLERİ PENCERE

Sektör Bilgisi / Sector Information: Demir ve Demir Dışı Metaller / Ferrous and Non-Ferrous Metals

Yönetim Kurulu Başkanı / Chairman of the Board: **Saime İLERİ**

Ar-Ge Direktörü / R&D Director: **Murat DEMİR**

2022 yılı Ar-Ge'de çalışan personel sayısı / Number of personnel working in R&D in 2022:

42

2022 yılı Ar-Ge harcama tutarı / R&D expenditure amount for 2022:

15.330.371 TL

2023 yılı Ar-Ge'ye ayrılan harcama tutarı / The amount of expenditure allocated to R&D in 2023:

35.000.000 TL

www.vorne.com.tr

İNÖVATİF AR-GE ÇALIŞMALARIMIZLA GELECEĞE YÖN VEREN TEKNOLOJİYİ ÜRETİYORUZ

VORNE, pencere ve kapı sistemleri sektörünün Türkiye'deki öncü kuruluşlarından olan ve 1985 yılında "İleri Kalıpcılık" olarak faaliyetlerine başlayan "İleri Pencere ve Kapı Sistemleri Sanayi ve Ticaret A.Ş." nin 2002 yılında kurulan markasıdır.

Alanında yenilikçi çözümler üreterek, ulusal ve uluslararası rekabet ortamında, inovasyon ve ürün odaklı faaliyetlerde bulunma misyonuyla kurulan VORNE, faaliyetlerine başladığı ilk günden bu yana kullanıcılarına güvenlik ve konforu bir arada sunmayı hedefliyor.

VORNE, bugün 50 bin metrekare açık, 36 bin metrekare kapalı alana sahip İleri Pencere ve Kapı Sistemleri tesisinde üretilen dünya standartlarındaki ürünlerini 50'ye yakın ülkeye ihracat ederek pencere ve kapı sistemleri alanındaki yenilikçi çözümlerini uluslararası pazarda tüketicilerin hizmetine sunuyor.

Yenilik ve Ar-Ge; rekabetin sürdürülebilirliği için en önemli iki unsur haline gelmiştir. VORNE için Ar-Ge merkezinin en temel hedefleri inovatif ürün sayısını artırmak, 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 Ar-Ge ve tasarım çalışmalarına bilinçli bir plan çerçevesinde yapmış olduğu yatırımların geri dönüşlerini olumlu şekilde almaya devam etmektedir. Ar-Ge merkezi olduğu 2017 yılından itibaren sürekli artan ihracat satış rakamlarının yanı sıra VORNE'nin başarıları, aldığı ödüllerle de tescil edildi. İhracat Performans Ödülü ve her yıl layık görüldüğü İstanbul Maden ve Metaller İhracatçıları Birliği, "İhracatın Yıldızları" gibi ödüller, VORNE için kendine yeni hedefler belirleme yolunda itici güç olmaya devam etmektedir. Ürettiği ürünlerin yüzde 70'ini ihraç eden VORNE, yurtdışında açtığı ofis ve depolarla üretim kapasitesini artırmanın yanı sıra ihracatını da artırmayı hedeflemektedir.

WITH OUR INNOVATIVE R&D WORKS, WE ARE CREATING THE TECHNOLOGY THAT SHAPES THE FUTURE

Began its journey with the mission of developing innovative solutions and carrying out product and innovation-oriented activities to compete nationally or internationally, VORNE has always targeted at providing users with comfort and safety since the very beginning.

VORNE, today, exports to about 50 countries its world-standard products manufactured in the Advanced Window and Door Systems facilities on an outdoor area of 36 thousand square meter and indoor area of 50 thousand square meter, offering its innovative solutions in window and door systems to the service of consumers all around the world. Innovation and R&D has become two vital elements of the sustainable competition.

For VORNE, the basic goals of the R&D center is to increase the number of innovative products, to develop its R&D capacity, as well as to steer the window and opening systems, while contributing to the export goals of our country. Performance and service life tests of the products designed in the R&D Center are conducted in the prototype testing laboratory contained again in the R&D Center.

VORNE protects its genuinely designed and manufactured window and door system products with national or international patents, utility model, and design registration certificates. Closely keeping up with the opening systems industry across the world, VORNE

continues the projects for designing and producing Internet and cloud connected opening system products for the smart homes of the future.

VORNE continues to enjoy the benefits of its investments in the R&D and design activities which were realized by implementing a well-thought plan. Success of VORNE is also certified with the awards, on top of the constantly increasing export figures since 2017 when it enjoyed the status of R&D Center.

Export Performance Award, as well as "Stars of Export" Award of Istanbul Mineral and Metals Exporters' Association it has won every year continue to be a driving force for VORNE to set new goals for itself. Exporting 70% of its production, VORNE targets at growing its production capacity as well as its export volume with the offices and warehouses it opened at abroad.



NAGEHAN DEMİR

Genel Müdür /
General Manager

VORNE Akıllı Pencere ve Kapi Sistemleri ile Güvenlik ve Kontrol Parmaklarının Ucunda!



PENCERE & KAPI SİSTEMLERİ

Yenilikçi Çözümler!



/Vornesystems



/Vornesystems



/Vornesystems

444 21 44

vorne.com.tr

MAYSAN MANDO

Sektör Bilgisi / Sector Information: Otomotiv Tedarik Sektörü / Machine Automotive Supply Industry

Yönetim Kurulu Başkanı / Chairman of the Board: **Fikri Şadi GÜCÜM**

Genel Müdür / General Manager: **Hwan Boo LEE**

2022 yılı Ar-Ge'de çalışan personel sayısı / Number of personnel working in R&D in 2022:

30

2022 yılı Ar-Ge harcama tutarı / R&D expenditure amount for 2022:

14.107.624 TL

2023 yılı Ar-Ge'ye ayrılan harcama tutarı / The amount of expenditure allocated to R&D in 2023:

56.189.990 TL

www.maysanmando.com

ÇEVRECİ ÜRETİM ODAĞINDA SÜRDÜRÜLEBİLİR TEKNOLOJİLER GELİŞTİRİYORUZ

Maysan Mando olarak, çevre dostu yaklaşım ve sürekli iyileştirme anlayışıyla geleceğe odaklanıyor, yenilikçi çalışmalarla da global ayak izimizi güçlendirmeyi ve otomotiv sektörünün gelişimine katkı sağlamayı sürdürüyoruz.

Sektörde yarım asrı aşan köklü geçmişi bulunan şirketimiz Maysan Mando, Türkiye'nin ilk ve en büyük amortisör üreticisi olup, sektöründe dünyanın en büyük şirketleri arasında yer almaktadır. Güney Kore merkezli Mando Corporation ve Çukurova Holding ortaklığında faaliyetlerini sürdüren şirketimizin ürün gamında; binek ve hafif ticari araçlar, otobüs ve kamyonun yanı sıra, demiryolları ve askeri uygulamalara yönelik geniş bir amortisör yelpazesi bulunuyor.

Mevcut üretim kapasitemiz yılda 8 milyon adet seviyesinde. Önümüzdeki 5 yıllık süreçte otomasyon seviyemizi daha da yükselterek, üretim kapasitemizi 13 milyon adede ulaştırmayı, farklı ürün segmentlerimizle ve portföyümüze kattığımız yeni OEM projeleriyle 5 kat daha büyümeyi hedefliyoruz.

Ar-Ge çalışmalarımızın odağında çevreci, yenilikçi, verimlilik odaklı ve katma değeri yüksek ürünler bulunuyor. Yenilikçi çalışmalarla sektörün gelişimine öncülük etmeyi sürdürürken, global ayak izimizi güçlendirmeye ve otomotiv sektörünün gelişimine katkı sağlamaya devam etme hedefindeyiz.

2024 sonunda dijital olgunluk seviyemizi "akıllı şirket" seviyesine taşıma stratejisi ile ilerliyoruz. Ürün tasarımı ve üretim süreçlerimizde çevre dostu bakış açısı ve sürekli iyileştirme anlayışı ile karbon emisyonunun azaltılmasına yönelik çalışmalara odaklanıyoruz.

Her geçen gün artan güvenlik ve konfor beklentisine uygun olarak, ürünümüzün ağırlığını artırmadan sürüş konforunu ve yolcu güvenliğini artırmaya yönelik amortisör sistemleri üzerinde çalışmalarımız da sürüyor. Sürdürülebilirlik yaklaşımını her alanda benimsemekteyiz. Küresel İlkeler Sözleşmesi'nin imzacısıyız ve Sürdürülebilir Kalkınma Amaçlarına tam destek veriyoruz. Yani ülkemizin sürdürülebilir kalkınma yolunda ilerleyişine de destek oluyoruz.

WE DEVELOP SUSTAINABLE TECHNOLOGIES WITH A FOCUS ON ENVIRONMENTALLY FRIENDLY PRODUCTION

At Maysan Mando, we focus on the future with an environmentally friendly perspective and continuous improvement approach, and we continue to strengthen our global footprint as we contribute to the development of the automotive industry with innovative moves.

With its deep roots in the sector developed through more than half a century, Maysan Mando is Turkey's first and largest shock absorber manufacturer and is among the world's largest companies in its field. Operating as a partnership between South Korea-based Mando Corporation and Çukurova Holding, our firm offers a wide range of products including shock absorbers for passenger cars and light commercial vehicles, buses and trucks, as well as for railway vehicles and military applications.

Our production capacity is currently at 8 million units per year. We aim to reach a higher automation level in the next 5 years, increasing our production capacity to 13 million units, and registering a fivefold growth with our various product segments and new OEM projects we have added into our portfolio.

Our R&D activities focus on environment-friendly, innovative and high value-added products with a focus on efficiency.

We aim to further expand our global footprint and contribute to the journey of the automotive industry while continuing to lead the development of the sector through innovation.

Our strategy focuses on reaching the "smart company" status in terms of our digital maturity level by the end of 2024. We focus on reducing carbon emissions in our product design and production processes with an environmentally friendly perspective and continuous improvement approach.

In line with the ever more demanding expectations for safety and comfort, we are also working on shock absorber systems to increase driving comfort and passenger safety without increasing the weight of our product. We embrace the sustainability perspective in all areas. We provide full backing for the Sustainable Development Goals, in line with our commitment to the United Nations Global Compact. In other words, we support our country's progress on the road of sustainable development.


Maysan Mando



HWAN BOO LEE

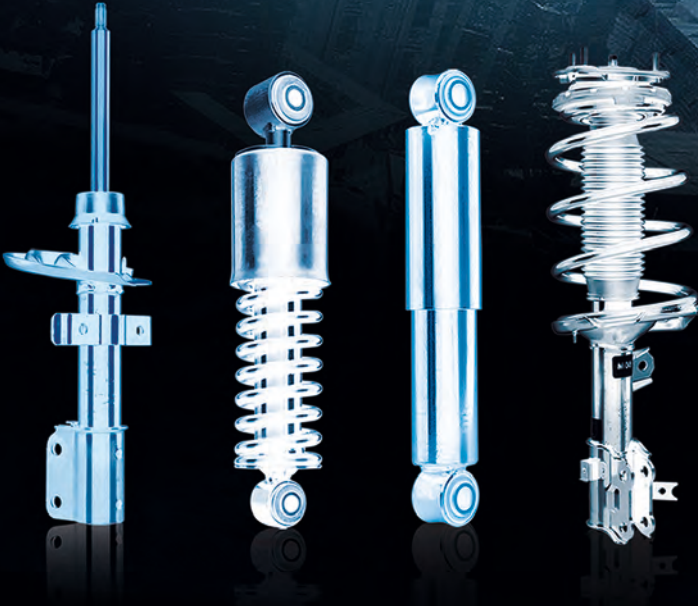
Genel Müdür /
General Manager



Maysan Mando

www.maysanmando.com

**Önceliğimiz,
Güvenliğiniz ve
Konforunuz.**



 Maysan Mando  maysanmando  maysan_mando  maysanmando

HL Mando



ALTİUM INTERNATIONAL LABORATUAR CİHAZLARI A.Ş.

Sektör Bilgisi / Sector Information: Klinik Diagnostik, Gıda Güvenliği, İlaç / Clinical Diagnostic, Food Safety, Pharma

Yönetim Kurulu Başkanı / Chairman of the Board: **Mehmet BALCI**

Ar-Ge Direktörü / R&D Director: **Gökçe Göksu GÜRSU**

2022 yılı Ar-Ge'de çalışan personel sayısı / Number of personnel working in R&D in 2022:

28

2022 yılı Ar-Ge harcama tutarı / R&D expenditure amount for 2022:

13.738.527 TL

2023 yılı Ar-Ge'ye ayrılan harcama tutarı / The amount of expenditure allocated to R&D in 2023:

19.000 000 TL

www.sem.com.tr

BİLİME DAYANARAK ÇIKTIĞIMIZ YOLDA GÜÇLENEREK BÜYÜYORUZ

Klinik diagnostik ve gıda güvenliği alanlarında geliştirdiğimiz kromatografi temelli analiz çözümleri ile Jasem markamızı kıtalara taşıyoruz.

Sektörde 34 yıllık tecrübesi ile hizmet veren Sem Laboratuvar Cihazları, stratejik büyüme planlarının parçası olarak 2023 yılı temmuz ayından itibaren Altium International Laboratuvar Cihazları A.Ş. olarak yolculuğuna devam edecektir.

Altium International (Sem) olarak, 25 yıllık sıvı kromatografi ve gaz kromatografisinde verilmiş olan hizmetin ve edinilmiş olunan bilgi birikiminin ardından ülkemize kendi geliştirdiğimiz ürünlerle hizmet vermeyi hedeflemiş ve 2013 yılında Jasem markası oluşturulmuştur. Markanın kuruluş amacı, gıda güvenliği ve klinik diagnostik alanlarında yeni analiz çözümleri geliştirmek ve kullanıma hazır analiz kitleri üretmektir. Ar-Ge faaliyetlerimize 2018 yılında Sanayi ve Teknoloji Bakanlığından almış olduğumuz yetki ile devam etmekteyiz. Ar-Ge Merkezi yetkisi ile süregelen akademik ve sanayi iş birlikleri artarak devam etmekte ve öncü projelerle ürün portföyü geliştirilmektedir.

Altium International, laboratuvar cihazları satış ve destek hizmetlerinde hız ve kaliteyi artırma, en yeni teknolojiler ile en üst düzeyde müşteri memnuniyetini sağlama vizyonunu benimsemiştir. Paydaşlarıyla karşılıklı güven oluşturarak, uzun soluklu sürdürülebilir faydayı birlikte yaratma, laboratuvar cihazları alanında eğitim, Ar-Ge çalışmalarını planlama, yenilikçi bakış açısıyla özgün yöntemlerin geliştirilmesine yönelik faaliyetlerde bulunma ve çalışanların kültürel, kişisel ve mesleki gelişimlerinin sürekliliğini sağlama misyonları ile çalışmalarına ilk günkü heyecanla devam edecektir.

Altium International, Jasem markası ile geliştirmiş olduğu ürünlerle özellikle vücut dışı tıbbi cihaz alanında ürün ve hizmet kalitesiyle fark yaratmaktadır ve bu anlayış ile çalışmalarını 4 kıtada pek çok ülkeye taşımaktadır.

WE ARE GROWING STRONGER ON THE PATH WE TOOK OFF BASED ON SCIENCE

We are carrying our Jasem brand to the continents with chromatography-based analysis solutions we have developed in clinical diagnostics and food safety.

Sem Laboratuvar Cihazları, which has 34 years of experience in the sector, will continue its journey as Altium International Laboratuvar Cihazları A.Ş. as of July 2023 as part of its strategic growth plans.

As Altium International (Sem), after 25 years of service in liquid and gas chromatography and the knowledge gained, we aimed to serve our country with the products we developed, and the Jasem brand was established in 2013. The purpose of establishing the brand is to create new analysis solutions in food safety and clinical diagnostics and to produce ready-to-use analysis kits. We continue our R&D activities with the authorization we received from the Ministry of Industry and Technology in 2018. Under the authority of the R&D Center, ongoing academic collaborations continue to increase, and the product portfolio is developed with pioneering projects.

Altium International has adopted the vision of increasing the speed and quality of laboratory equipment sales and support services and providing the highest customer satisfaction with the latest technologies. It will continue to work with the same excitement as the first day with the missions of creating long-term sustainable benefits together by building mutual trust with its stakeholders, planning trainings, R&D studies in the field of laboratory equipment, carrying out activities for the development of original methods with an innovative perspective and ensuring the continuity of the cultural, personal and professional development of employees.

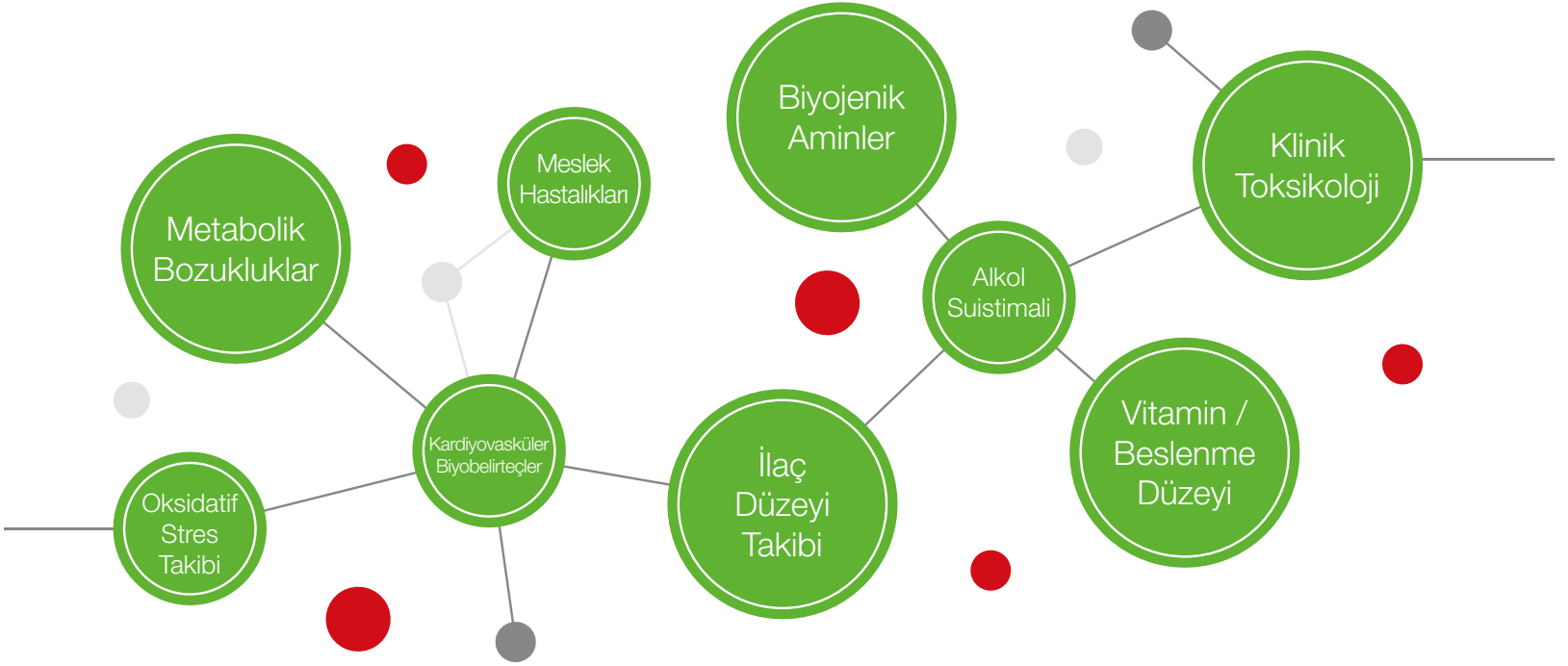
Altium International makes a difference with its product and service quality, especially in the field of in vitro medical devices, with the products it has developed under the Jasem brand and carries its works to many countries on four continents with this understanding.



MEHMET BALCI

Yönetim Kurulu Başkanı /
Chairman of the Board

Klinik Tanıda
Kromatografinin
Güvenilir Adresi



Altium International Laboratuvar Cihazları A.Ş.
Barbaros Mah. Temmuz Sk. No:6 Ataşehir, İstanbul
T: +90 216 571 02 00 F: +90 216 571 02 02
www.jasem.com.tr



OKUMAN

Sektör Bilgisi / Sector Information: Medikal / Medical

Yönetim Kurulu Başkanı / Chairman of the Board: **Ogan UÇAK**

Ar-Ge Direktörü / R&D Director: **Yücel DEMİRCİ**

2022 yılı Ar-Ge'de çalışan personel sayısı / Number of personnel working in R&D in 2022:

36

2022 yılı Ar-Ge harcama tutarı / R&D expenditure amount for 2022:

11.703.071 TL

2023 yılı Ar-Ge'ye ayrılan harcama tutarı / The amount of expenditure allocated to R&D in 2023:

23.586.369 TL

www.okuman.com.tr

YÜKSEK TEKNOLOJİLİ TIBBİ CİHAZLAR VE ÇÖZÜMLER ÜRETİYORUZ

Biyomedikal teknolojileri alanında üretim yapmaya, yenilikçi çözümler sunmaya ve teknolojinin içerisinde yer almaya devam ediyoruz. Akademik ortaklık projeler ile üniversite-sanayi iş birliklerini her geçen gün artırıyoruz.

OKUMAN Medikal Sistemler A.Ş., Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı tarafından akredite edilen Ar-Ge merkezi ile sağlık hizmetlerinde öncü bir şirkettir. İnovasyon ve en son teknolojiye olan güçlü bağlılığıyla, dünya çapındaki sağlık profesyonellerine üstün kaliteli ürünler ve çözümler sunmayı amaçlamaktadır.

Şirketin başarısının temelinde ekip çalışması yatar. Biyomedikal, biyotıp, elektronik donanım, yazılım, endüstriyel tasarım gibi alanlarda uzmanlaşmış araştırmacılar, bilgi ve fikir paylaşımıyla şirket içi inovasyonu destekler. Bunun için şirket içinde, karmaşık sorunların çözüldüğü dinamik bir ortam vardır.

OKUMAN, Ar-Ge merkezinin yanı sıra üretim, satış, ihracat ve teknik servis hizmetleriyle 85 ülkede sağlık sektörüne hizmet veren bir Türk markasıdır. Yurtdışı firmalarla gerçekleştirdiği Ar-Ge ve ticari iş birlikleri, ulusal ve küresel ekonomiye olumlu katkılar sağlar. İnovatif ürünler, stratejik iş birlikleri ve etkili dağıtım ağı aracılığıyla küresel sağlık uygulamalarının geliştirilmesine hizmet eder.

Firma, Ödül Teşvik Sistemi ile çalışanların proje, yayın, inovasyon, patent, süreç iyileştirme, satış performansı gibi alanlardaki katkılarını teşvik eder ve ödüllendirir. Ayrıca araştırmacıları yeni projeler üretmeye, patent başvurularında bulunmaya, sektörel ve akademik platformlarda sunum yapmaya teşvik eder. Üniversitelerle stratejik iş birlikleri yaparak lisans, yüksek lisans ve doktora öğrencilerine yeni projeler sunarak geleceğin mühendislerine yön gösterir.

OKUMAN, sağlık sektörünün gelişen ihtiyaçlarını karşılayan ve küresel düzeyde hasta bakımını iyileştiren son teknoloji çözümler sunmak için özenle çalışmaktadır. Ayrıca, sektörel ve akademik iş birlikleri ile yenilikleri destekleyerek yeni standartların oluşumuna katkı sağlamaya devam etmektedir.

WE PRODUCE HIGH-TECH MEDICAL DEVICES AND SOLUTIONS

We continue to produce in the fields of biomedical technologies, offer innovative solutions and take part in technology. We are increasing university-industry cooperation with academic partnership projects day by day.

OKUMAN Medikal Sistemler A.S is a pioneering company in the healthcare sector, accredited by the Ministry of Industry and Technology for its Research and Development (R&D) center. With a strong commitment to innovation and the latest technology, our aim is to provide healthcare professionals worldwide with high-quality products and solutions.

Our success is rooted in teamwork. Expert researchers specializing in disciplines such as Biomedical, Biomedicine, Electronic Hardware, Software, and Industrial Design collaborate within our dynamic R&D center to address complex healthcare challenges through shared knowledge and ideas.

Beyond our R&D efforts, OKUMAN operates as a Turkish brand that offers healthcare solutions through production, sales, exports, and technical services in 85 countries. Our collaborations with international partners in R&D and trade contribute positively to both local and global economies. Through innovative products, strategic partnerships, and an efficient distribution network, we are enhancing global healthcare practices.

We incentivize and recognize the contributions of our employees through the Award Incentive System. This system rewards their involvement in projects, publications, innovation, patents, process improvements, and sales performance. Furthermore, we encourage our researchers to propose new projects, apply for patents, and present their work at industry and academic platforms. Our collaboration with universities introduces novel projects to undergraduate, postgraduate, and doctoral students, guiding the next generation of engineers.

At OKUMAN, we are dedicated to addressing the evolving needs of the healthcare sector and providing carefully crafted solutions that advance global patient care. By supporting innovations through industry and academic partnerships, we are actively contributing to the establishment of new standards.

OKUMAN
for Home Healthcare & Hospital Solution



OGAN UÇAK

Yönetim Kurulu Başkanı /
Chairman of the Board

• NEONATOLOGY

• INTENSIVE CARE

• CARDIOLOGY

• OPERATING ROOM

• TURN-KEY HOSPITAL SOLUTIONS



Mobile Phototherapy



Intensive Phototherapy



OKM 730-555
Infant Radiant Warmer



Infant Incubator



Transport Incubator



Infant Incubator



info@okuman.com.tr

OKUMAN

www.okuman.com.tr

TORUN METAL

Sektör Bilgisi / Sector Information: Metal Sanayi / Metal Industry

Yönetim Kurulu Başkanı / Chairman of the Board: **Ahmet TORUN**

Ar-Ge Direktörü / R&D Director: **Ahmet YILMAZ**

2022 yılı Ar-Ge'de çalışan personel sayısı / Number of personnel working in R&D in 2022:

31

2022 yılı Ar-Ge harcama tutarı / R&D expenditure amount for 2022:

10.239.496 TL

2023 yılı Ar-Ge'ye ayrılan harcama tutarı / The amount of expenditure allocated to R&D in 2023:

16.000.000 TL

www.torunmetal.com

UZUN SOLUKLU VE SÜRDÜRÜLEBİLİR ÇÖZÜM ORTAĞI

Sürekli gelişim, uzmanlık ve sürdürülebilirlik odağımız ile global markalar için en iyi kalite ve hizmeti sunuyor, Ar-Ge ve Tasarım Merkezlerimizde yenilikçi çözümler ile ürün ve süreçlerimizi iyileştiriyoruz.

Torun Metal olarak, yola çıktığımız ilk günden bugüne kadar sürekli gelişime olan bağlılığımız ile faaliyet gösterdiğimiz her alanda, her biri kendi konusunda uzmanlaşmış kadromuz ve gelişmiş teknolojik alt yapımız ile global markaların uzun soluklu stratejik çözüm ortağı olarak çalışmalarımıza devam ediyoruz.

Çözüm odaklı tedarikçi olma hedefimiz kapsamında, çevreye ve paydaşlarına karşı saygılı ve adil olma felsefemiz ile global endüstriyel markaların partneriyiz. Pirinç, alüminyum, magnezyum ve paslanmaz çelik malzeme gruplarından ürettiğimiz ürünleri, müşterilerimizin ihtiyaç ve taleplerine uygun olarak geliştirirken, en iyi kalite ve en iyi hizmet anlayışımızla kendimizi güncelliyoruz.

Bu doğrultuda, T.C. Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı'nın onayıyla 2017 yılından itibaren Torun Metal Ar-Ge Merkezi çatısı altında yenilikçi ürünler ve stratejik çözümler üretiyoruz. Sürdürülebilirliğe olan bağlılığımızla Torun Metal Ar-Ge Merkezi'nde dövme, döküm, talaşlı imalat, takım teknolojileri, kalıp teknolojileri ve otomasyon konularında bilimsel yöntemleri kullanarak, operasyonların ve makinelerin verimliliğini artırma, üretim süreçlerini optimize etme, üretilen ürünlerin kalitesini artırma ve maliyetleri düşürme amacıyla çalışmalarımızı yürütüyoruz.

Yapay zeka üzerine gerçekleştirilen TÜBİTAK destekli, uluslararası EUREKA CELTIC-NEXT projesinin partneri ve aynı zamanda kesici takımlarla ilgili uluslararası M-ERA.NET Projesinin koordinatörü olarak çalışıyoruz.

Çevreye duyarlılığımızı merkeze alarak; Ar-Ge projelerimizle, faaliyet gösterdiğimiz tüm sektörler için, Avrupa standartlarına uygun malzemelerin kullanımını sağlayarak, maksimum verimlilikte üretim gerçekleştiriyoruz. Torun Metal olarak Uluslararası alanda gerçekleştirdiğimiz tüm projelerimizle bilime katkı sunmaktan mutluluk duyuyoruz.

LONG-TERM AND SUSTAINABLE SOLUTION PARTNER

With our focus on continuous improvement, expertise, and sustainability, we provide the best quality and service for global brands, enhancing our products and processes with innovative solutions in our R&D and Design Centers.

At Torun Metal, we have remained committed to continuous development since our inception, operating as a long-term strategic solution partner for global brands in every field. With our specialized team members and advanced technological infrastructure, we continue our work.

As part of our goal to be a solution-oriented supplier, we are the partners of global industrial brands, following a philosophy of respect and fairness towards the environment and stakeholders. We constantly update ourselves with the best quality and service approach while developing products from material groups such as brass, aluminum, magnesium, and stainless steel, tailored to our customers' needs and demands.

In line with this, since 2017, under the approval of the Ministry of Industry and Technology of the Republic of Turkey, we have been producing innovative products and strategic solutions within the Torun Metal R&D Center. With our dedication to sustainability, we carry out our work in the R&D Center using scientific methods in forging, casting, machining, tool technologies, mold technologies, and automation to increase operational and machine efficiency, optimize production processes, improve product quality, and reduce costs.

As a partner in the TÜBİTAK-supported international EUREKA CELTIC-NEXT project in the field of artificial intelligence and also as the coordinator of the international M-ERA.NET project related to cutting tools, we contribute to these initiatives. We place emphasis on environmental sensitivity by ensuring the use of materials that comply with European standards through our R&D projects, enabling us to achieve maximum production efficiency.

At Torun Metal, we are delighted to contribute to science with all our international projects.

TORUN



GÜRBÜZ ERÇİN

Genel Müdür /
General Manager

Yılların getirdiği ürün geliştirme tecrübemizi tasarım aşaması da dahil olmak üzere müşterilerimizle paylaşıyor, ürünlerde optimum tasarım ve fonksiyonelliği bulmak için geliştirmeler yapıyoruz.

İNOVATİF & SÜRDÜRÜLEBİLİR ÇÖZÜMLER



Magnezyum basınçlı döküm parça tedariki
ile e-mobilite alanında **Teknoloji Odaklı
Sanayi Hamlesi Desteği** Kazanarı



Sürdürülebilirlik Performansı
ile **Ecovadis Gümüş
Madalya** sahibi

BALPARMAK

Sektör Bilgisi / Sector Information: Bal ve Diğer Arı Ürünleri / Honey and Other Apiculture Products

Yönetim Kurulu Başkanı / Chairman of the Board: **Özen ALTIPARMAK**

Ar-Ge Direktörü / R&D Director: **Dr. Emel DAMARLI**

2022 yılı Ar-Ge'de çalışan personel sayısı / Number of personnel working in R&D in 2022:

21

2022 yılı Ar-Ge harcama tutarı / R&D expenditure amount for 2022:

9.223.789 TL

2023 yılı Ar-Ge'ye ayrılan harcama tutarı / The amount of expenditure allocated to R&D in 2023:

25.000.000 TL

www.balparmak.com.tr

İNOVASYONDA ÖNCELİĞİMİZ TÜKETİCİ BEĞENİSİ

Ar-Ge Merkezi'mizde arı ürünlerinin kalitelerinin korunması ve fonksiyonel özelliklerinin belirlenmesinin yanı sıra metod geliştirme projeleri ile inovatif ve takviye edici gıda ürün geliştirme çalışmaları yapılmaktadır.

Balparmak Ar-Ge Merkezinin misyonu; arı ürünleri kategorisinde ulusal ve uluslararası alanda "Bilir Kurum" olmaktır. Bu hedef doğrultusunda, Ar-Ge Merkezimizde görev alan uzmanların kariyer yapmaları desteklenmekte; araştırma laboratuvarlarımızın alt yapısı, ileri teknik ekipman ve cihazlarla güçlendirilmektedir.

Odağımız doğallık ve fayda

Odağımız tüketicilerimize kovandan sofraya doğallığını koruduğumuz ürünler sunmak. 2022-2023 yıllarında TÜBİTAK MAM ve Balparmak Ar-Ge Merkezi iş birliği ile iyi yaşamı temsil eden markamız Apitera Plus çatısı altında takviye edici ürün projeleri hayata geçirdik; 2022 yılında yetişkinler için "Propolisli Sprey", "Forte Propolis", çocuklar için "Propolis Çocuk" takviye edici gıda ürünlerimizi tüketicilerimizle buluşturduk. Apitera Plus Propolisli Sprey'in teknik özellikleri Journal of Functional Foods dergisinde "Development of propolis and essential oils containing oral/throat spray formulation against SARS-CoV2 infection" başlığıyla 2022 yılında yayımlandı. 2023 yılında ise standart etken madde içeren kapsül formundaki ilk ürünlerimiz olan "Apitera Plus Propolis" ve "Apitera Plus Arı Sütü" raflarda yerini aldı.

Hedefimiz Türk çam balını tanıtmak

Dünyada yüzde 92'si ülkemizde üretilen çam balı, ihracatta ilk sıralarda yer almaktadır. Çam balında mısır şurubu ile yapılan tağşişin belirlenmesinde standart AOAC 998.12 metodu uygulanmaktadır. Bu metod ile balın C4 şeker oranı yüzde 7'nin üzerinde tespit edilir ise bal tağşişli olarak raporlanmaktadır. Dört yıl süren çalışmalarımız sonucu AOAC 998.12 metodunun, çam balında yanlış pozitiflik verdiği tespit edilmiştir. Tespit metodumuz, "Journal of Food Composition and Analysis" dergisinde yayımlanmıştır. "Türk Çam Balı"nın uluslararası pazarda coğrafi işaret ile tanınması, diğer arı ürünlerinin kimliklendirilmesi AR-GE Merkezimizin bilimsel çalışmaların odağındadır.

WE PRIORITIZE CUSTOMER SATISFACTION IN INNOVATION

In our R&D Center, to preserve the quality of bee products, to determine their functional properties, to carry out method development projects and to develop innovative food and supplementary food products are carried out.

The mission of Balparmak R&D Center is to become a "References Institution" in the bee products category, both nationally and internationally. The careers of the experts working in our R&D Center are supported, and the laboratory infrastructure is strengthened with advanced equipment and devices.

We focus on developing natural and functional products

Our goal is to offer natural products from beehive to table. In 2022-2023, product development projects were carried out in cooperation with TÜBİTAK Marmara Research Center (MAM) and Balparmak R&D Center under our healthy life brand Apitera Plus. In 2022, we introduced the food supplements "Propolis Spray" and "Forte Propolis" for adults and "Propolis for Kids" for children. The technical properties of Apitera Plus Propolis Spray were published in the Journal of Functional Foods (Volume 97, October 2022, 105225, JFF) with the title "Development of propolis and essential oils containing oral/throat spray formulation against SARS-CoV-2 infection." In 2023, we launched our first capsule products under the name of "Apitera Plus Propolis" and "Apitera Plus Royal Jelly" containing standard active ingredients.



ÖZEN ALTIPARMAK

Yönetim Kurulu Başkanı /
Chairman of the Board

Our goal is to promote Turkish Pine Honey

92% of the world's pine honey is produced in our country and ranks first in exports. Standard AOAC 998.12 method is used to determine the adulteration of honey with syrups produced from corn, and if the C4 sugar ratio is above 7%, it is reported as adulteration. As a result of our 4-year research, including field studies, it was determined that the AOAC 998.12 method gave false positive results when applied to pine honey. This context, new method developed specifically for pine honey has been published in the "Journal of Food Composition and Analysis". Recognition of Turkish Pine Honey with geographical indication in the international market and identification of other bee products are at the center of scientific studies of our R&D Center.



Mucizesi Adında Arısütü Şimdi Kapsül Formunda



Arısütünün, kraliçe arının
yaşam süresini **40 kata kadar**
uzattığı tespit edilmiştir.*

Apitera Plus Arısütü,
kapsül formuyla
her an yanında.



ARILARIN GÜCÜ YANINDA

balparmak.com.tr



*Kaynak: Doğaroğlu, M., Modern Arıcılık Teknikleri, 2009

SUN CHEMICAL

Sektör Bilgisi / Sector Information: Kimya / Chemistry

Yönetim Kurulu Başkanı / Chairman of the Board: **Mehran YAZDANI**

Genel Müdür / General Manager: **Arınç AKTAN**

Ar-Ge Direktörü / R&D Director: **Hülya DENKTAŞ**

2022 yılı Ar-Ge'de çalışan personel sayısı / Number of personnel working in R&D in 2022:

51

2022 yılı Ar-Ge harcama tutarı / R&D expenditure amount for 2022:

8.825.140 TL

2023 yılı Ar-Ge'ye ayrılan harcama tutarı / The amount of expenditure allocated to R&D in 2023:

16.000.000 TL

www.sunchemical.com

ESNEK AMBALAJDA SÜRDÜREBİLİRLİLİĞE YOLCULUK

DIC Grubu üyesi olan Sun Chemical, dünyanın en büyük matbaa mürekkebi ve pigment üreticisi olup, farklı alanlarda da faaliyet göstermektedir.

Sürdürülebilirlik kapsamında endüstri paydaşları ile çalışmaktayız. Biyolojik olarak yenilenebilir, kompostlanabilir ve geri dönüştürülebilir malzemelerin kullanımını artırırken tedarik zincirinde oluşabilecek CO₂ emisyonlarını azaltmak için de faaliyetlerimiz sürmektedir.

Sürdürülebilirliğe verdiğimiz önem, inovasyon ve ürün geliştirmemizin temelini oluşturmaktadır. Sektörün ulaşmayı hedeflediği çözüm önerilerini sunmak için, proaktif liderliği üstlenmekteyiz. 5R çerçvemizi (Yeniden Kullan, Azalt, Tasarla, Yenile, Geri Dönüştür) bir kılavuz olarak kullanan Sun Chemical, döngüsel ekonomiyi desteklemek amacıyla ambalajların eko-verimliliğini ve sürdürülebilirliğini geliştirmek için Ar-Ge'ye önemli ölçüde yatırımlar yapmaktadır.

Esnek ambalajda işbirlikçilerimizin sürdürülebilirlik perspektifinden baktığımızda;

- Çok katlı yapılardan az katmanlı yapılara geçiş, laminasyonlu yapılarda farklı tip materyal yerine tek tip filmlerin kullanılması ve mevcut ambalajın bariyer özelliklerini karşılayabilecek oksijen veya nem bariyerine sahip lakların kullanılması

- Kompostlanabilir ambalajlara özel OK Kompost sertifikasına sahip mürekkep tedarigi

- Plastikten Kağıda dönüş

- Atığı azaltmak için farklı baskı sistemlerine cevap verebilecek tek tip mürekkep teknolojisinin yaygınlaşması

- Kostik soda solüsyonu içerisinde yıkanabilir özellikte, kanama yapmayan mürekkep teknolojisinin kullanımının yaygınlaşması

Sun Chemical olarak 2030'a kadar CO₂ seviyelerini en az yüzde 50 oranında azaltma ve 2050 yılı itibarıyla net karbon nötr olma hedeflerine yönelik devam eden sürecin bir parçası olmaktan gurur duyuyoruz.

JOURNEY TOWARDS SUSTAINABILITY IN FLEXIBLE PACKAGING

Sun Chemical, a member of the DIC Group, operating in different fields, is the world's largest producer of printing ink and pigment.

We perform endeavors with the industry stakeholders within the scope of sustainability. Our operations continue to reduce CO₂ emissions in the supply chain while increasing the use of biologically renewable, compostable and recyclable materials.

The importance we attach to sustainability forms the basis of our innovation and product development. We take proactive leadership in order to offer the solutions that the industry aims to achieve. Using our 5R framework (Reuse, Reduce, Renew, Recycle, Redesign) as a guideline, Sun Chemical invests significantly in R&D to improve the eco-efficiency and sustainability of packaging to support the circular economy.

When we consider the sustainability perspective of our collaborators in flexible packaging;

- Switch from multi-layer structures to low-layer structures, the use of mono material films instead of different types of substrates in laminated structures and the use of lacquers with oxygen or moisture barrier that

can meet the barrier properties of existing packaging

- Supply of ink with OK Compost certificate specific to compostable packaging

- Replacement from Plastic to Paper

- Dissemination of uniform ink technology that can respond to different printing systems to reduce waste

- Widespread use of washable, non-bleeding ink technology in caustic soda solution

As Sun Chemical, we are proud to be involved in the ongoing process to reduce CO₂ levels by at least 50% by 2030 and become net carbon neutral by 2050.

SunChemical
a member of the DIC group



HALİDE SESLİ

Solvent Bazlı Likit Mürekkepler Teknik
Müdürü / Solvent Based Liquid Inks
Technical Manager

ÜRETİMDE İNOVASYON, DOĞADA SADAKAT!

Sun Chemical olarak,
inovatif ve sağduyulu üretim
anlayışımız ile esnek ambalajdan
kolayca sıyrılabilen, **sürdürülebilir**
ve doğa dostu mürekkepler
üretmekten gurur duyuyoruz.



SunChemical®

a member of the DIC group



LOGO GRUP

Sektör Bilgisi / Sector Information: Yazılım / Software

Yönetim Kurulu Başkanı / Chairman of the Board: **M. Tuğrul TEKBUŁUT**

Yönetim Kurulu Başkan Yardımcısı ve Logo Grup CEO / Vice Chairman of the Board and Logo Group CEO: **M. Buğra KOYUNCU**

Logo Grup CTO'su / Logo Group CTO: **İsmail DURAN**

2022 yılı Ar-Ge'de çalışan personel sayısı / Number of personnel working in R&D in 2022:

1023

2022 yılı Ar-Ge harcama tutarı / R&D expenditure amount for 2022:

661.504.530 TL

2023 yılı Ar-Ge'ye ayrılan harcama tutarı / The amount of expenditure allocated to R&D in 2023:

1.071.964.137 TL

www.logo.com.tr

BİLİŞİM EKOSİSTEMİNE VE EKONOMİNİN DİJİTALLEŞMESİNE KATKI SAĞLIYOR

Logo Yazılım, müşterilerine dijital ve sürdürülebilir bir gelecek inşa etmek için inovasyon odaklı yaklaşımıyla Ar-Ge yatırımlarını sürdürüyor. 2022'de artış gösteren Ar-Ge'ye ayrılan kaynak, 661.504.530 TL olarak gerçekleşti.

Türkiye'nin en büyük yerli iş yazılımları markası Logo Yazılım, Ar-Ge ve inovasyon gücüyle; sorumlu, verimliliği yüksek çözüm ve hizmetler geliştirerek bilişim ekosistemine ve ekonominin dijitalleşmesine katkı sağlıyor. Servisleşme stratejisi çerçevesinde uçtan uca hizmet veren bir bulut teknoloji şirketi olma yolunda Ar-Ge yatırımlarını şekillendiren Logo Yazılım, 2022'de Bulut ERP ve Bulut İK çözümlerini pazara sunarak müşterilerine iş süreçlerinde önemli avantajlar kazandı. Bulut bilişimin yanı sıra; blok zincir, makine öğrenmesi, büyük veri, yapay zekâ gibi trendler yakından takip edilerek iş süreçlerine dahil edilmesine yönelik adımlar atılmaya devam ediliyor.

2011'den bu yana Ar-Ge'ye ayrılan pay sürekli artış gösteriyor

Teknoloji, ürün geliştirme, kalite, analiz, tasarım ve bunlarla bağlantılı olan süreçlerin tamamını Ar-Ge olarak tanımlayan Logo Yazılım'ın 2011 yılından bu yana Ar-Ge'ye ayırdığı pay sürekli artış gösteriyor. 2022'de Ar-Ge harcamalarının toplam ciroya oranı yüzde 42,9 olarak gerçekleşirken, 2022 sonu itibarıyla 1.023 Ar-Ge çalışanı ile müşterilerinin dijital dönüşümünü destekleyip iş yapış şekillerini dönüştürüyor. Logo Yazılım'ın satın alma ve birleşme yöntemleriyle bünyesine kattığı şirketlerin bilgi birikimleri, teknolojileri ve ürünleri de Ar-Ge faaliyetlerinde önemli bir yer tutuyor. Tüm bu yatırımlar, Logo Yazılım'ın istikrarlı büyümesinin de temelini oluşturuyor.

Logo Yazılım'ın Ar-Ge faaliyetleri ve bu faaliyetler için ayrılan bütçesi; kısa, orta ve uzun vadeli olarak "Üç Görüş Ufuzu" yaklaşımı ile yönetiliyor. Ar-Ge bütçesinin yüzde 60'ını oluşturan Ufuk 1 çalışmaları, mevcut ürünlerde müşterilerden, iş ortaklarından ve şirket içinden gelen yönlendirmeler doğrultusunda gerekli görülen geliştirme ve iyileştirmeleri içeriyor. Şirketin daha orta vadeli geliştirme faaliyetleri ise Ar-Ge çıktılarının ürünleştirilmesi amacı ile Ufuk 2 kategorisinde sürdürülüyor. Uzun erimli (3-5 yıl) kullanılmak üzere geliştirilen teknoloji/altyapı Ar-Ge çalışmaları Ufuk 3 kategorisinde ele alınıyor.

EMPOWERING THE INFORMATICS ECOSYSTEM AND THE DIGITALIZATION OF THE ECONOMY

Logo maintains its R&D investments with an innovation-oriented approach to build a digital and sustainable future for its customers. In 2022, the source allocated to R&D increased to 661,504,530 TL.

Logo, Turkey's largest local software company, contributes to the informatics ecosystem and the digitalization of the economy by developing highly productive and responsible solutions and services with the help of its R&D and innovation culture. Within its strategy focused on servitization, Logo has been shaping its R&D investments to become a cloud technology company providing end-to-end services. Within this scope, Logo introduced Cloud ERP and Cloud HR solutions to the market in 2022, bringing significant advantages to its customers in business processes. In addition to cloud computing, the company closely follows trends such as blockchain, machine learning, big data, and artificial intelligence to incorporate the latest innovations into workstreams.

The R&D share constantly increases since 2011

Logo takes R&D with all related processes of every technology and product development, quality, analysis, and design. The share that Logo has allocated to R&D since 2011 has constantly increased. In 2022, the ratio of R&D expenditures to total turnover was 42.9%. And by the end of 2022,

the company supported its customers' digital transformation targets with 1,023 R&D employees and disrupted their way of doing business. Also, the know-how, technologies, and products of the companies that Logo gained through acquisition and merger transactions play an essential role in its R&D efforts. These investments form the basis of Logo's steady growth.

Logo's R&D efforts and the budget allocated to R&D activities are managed under three "Horizons" approach, which is classified as short, medium, and long-term. 60% of the R&D budget is channeled toward Horizon 1 direction. The company's medium-term development activities, aimed at commercializing R&D outputs, are carried out under Horizon 2 category. Technology/infrastructure R&D studies developed to be used in the long term (3-5 years) are addressed in Horizon 3 category.

LOGO



İSMAİL DURAN

Logo Grup CTO'su /
Logo Group CTO

ŞİŞECAM

Sektör Bilgisi / Sector Information: Çimento, Cam Seramik ve Toprak Ürünleri / Cement, Glass Ceramics and Soil Products

Yönetim Kurulu Başkanı / Chairman of the Board: **Prof. Dr. Ahmet KIRMAN**

Genel Müdür / General Manager: **Görkem ELVERİCİ**

2022 yılı Ar-Ge'de çalışan personel sayısı / Number of personnel working in R&D in 2022:

253

2022 yılı Ar-Ge harcama tutarı / R&D expenditure amount for 2022:

291.900.000 TL

2023 yılı Ar-Ge'ye ayrılan harcama tutarı / The amount of expenditure allocated to R&D in 2023:

664.700.604 TL

www.sisecam.com.tr

ŞİŞECAM, ÜRETİMDEN GELEN GÜCÜNÜ TEKNOLOJİYLE DESTEKLİYOR

Ana faaliyet alanlarında dünyanın en büyük 3 oyuncusundan biri olma hedefiyle faaliyet gösteren Şişecam, Bilim Teknoloji ve Tasarım Merkezinde geliştirdiği özgün teknolojilerle öncü konumunu güçlendiriyor.

Yetkin insan kaynağı ve akıllı teknolojilerle ana faaliyet alanlarında dünyanın en büyük 3 üreticisinden biri olma hedefine güçlü adımlarla ilerleyen Şişecam, 88 yıllık deneyim, 24 bini aşkın çalışan, dört kıtada 14 ülkeye yayılan üretim gücü ve 150 ülkeyi aşan satış ağına sahip.

Şişecam, oyun kurucu pozisyonunu güçlendirmek için katma değerli ürün geliştirme faaliyetlerini Türkiye'nin en büyük, Avrupa'nın ise bu alandaki sayılı merkezlerinden biri olan Şişecam Bilim Teknoloji ve Tasarım Merkezinde yürütüyor. Merkezde son teknolojilerle donatılmış 31 ayrı uzmanlık laboratuvarı yer alıyor. Şişecam'ın faal 88 buluşu bulunuyor. Şirket, 2022 yılı içerisinde ise; 8 patent başvurusu, 6 PCT/EPO başvurusu ile 78 tasarım tescil başvurusu gerçekleştirilirken 18 teşvikli proje çalışması yürüttü.

Güney Marmara Hidrojen Vadisi projesinde yer alan Şişecam, hibrit tip cam eritme fırınları tasarımına yönelik çalışmalar yürütürken, kanser tedavisinde kullanılabilecek mikron mertebesinde çapa, küresel forma ve özel bir kompozisyona sahip cam mikroküreler için gerekli olan sistem tasarımını yaparak devreye aldı.

Şişecam ayrıca sivil savunma sanayi kullanımına yönelik camlar ve yüzde 100 geri dönüştürülmüş cam ev eşyası ürünlerini geliştirirken ultra hafif cam ambalaj için de çalışmalarını sürdürüyor.

Şişecam, kuş dostu cam uygulamaları için çözümler üretken ve yoğunlaştırılmış güneş enerji santralleri için heliostat solar ayna geliştirme çalışmalarını tamamladı. Şirket, 4G/5G teknolojisi ile ihtiyaç duyulacak teknolojik altyapı için proje çalışmalarını sürdürürken, otomotiv sektörü için Head-Up Display ön camlar geliştirmeye de devam ediyor.

ŞİŞECAM SUPPORTS ITS PRODUCTION CAPABILITY WITH TECHNOLOGY

Şişecam operates with the vision of becoming one of the world's top three players in its main fields of activity. Şişecam is reinforcing its competitive position with unique technologies developed at its Science, Technology and Design Center.

Şişecam is taking major steps towards its goal of becoming one of the world's top three manufacturers in its main fields of activity thanks to its highly skilled human resources and smart technologies. By capitalizing on its 88 years of experience, Şişecam today has more than 24,000 employees worldwide, production operations in 14 countries on 4 continents, and sales network reaching out to more than 150 countries.

To further strengthen its position, Şişecam conducts value-added product development activities at Şişecam Science, Technology and Design Center – the largest R&D facility in Türkiye and one of the few R&D centers of its kind in Europe. The Center has 31 specialized laboratories equipped with state-of-the-art technologies. Şişecam is justifiably proud of its 88 inventions: In addition to 8 patent applications, 6 PCT/EPO applications and 78 design registration applications in 2022, Şişecam carried out 18 incentive projects.

Şişecam is playing an important role in the South Marmara Hydrogen Valley project by designing hybrid glass melting furnaces. The company also designed and commissioned the system required for glass microspheres with a special composition that can be employed in cancer treatment. In addition, Şişecam is making progressing forward on ultra-light glass packaging and 100% recycled glassware products while enhancing its expertise on special glass for the civil defense industry.

In pilot-scale, Şişecam manufactured bird-friendly glass samples and finalized the development of heliostat solar mirrors for concentrated solar power plants. Currently, Şişecam is also proceeding on projects for the technological infrastructure accommodating/housing 4G/5G technology. Ongoing efforts to bring Head-Up Display windshields to life in the automotive industry are underway as well.



COŞKUNÖZ HOLDİNG

Sektör Bilgisi / Sector Information: Otomotiv Endüstrisi / Automotive Industry

Yönetim Kurulu Başkanı / Chairman of the Board: **Oya COŞKUNÖZ AKTAŞ**

Ar-Ge Teknik Operasyonlar Direktörü / R&D Technical Operations Director: **Volkan AKINCI**

2022 yılı Ar-Ge'de çalışan personel sayısı / Number of personnel working in R&D in 2022:

110

2022 yılı Ar-Ge harcama tutarı / R&D expenditure amount for 2022:

212.679.893 TL

2023 yılı Ar-Ge'ye ayrılan harcama tutarı / The amount of expenditure allocated to R&D in 2023:

000.000 TL

www.coskunozholding.com.tr

AR-GE İLE GELECEĞE KOŞUYORUZ

Coşkunöz Holding olarak teknoloji odaklı gerçekleştirdiğimiz büyüme hamlelerini her geçen gün artırarak sürdürüyoruz. Bünyemizde halihazırda faaliyet gösteren iki Ar-Ge merkezine üçüncüsünü eklemenin heyecanını yaşıyoruz.

Müşteri beklentilerini çalışmalarının merkezinde tutan, müşterilerinin ihtiyaçlarını yerinde ve birlikte analiz ederek ürün ve süreçlerine maksimum katma değer katmak sağlamayı amaçlayan Coşkunöz Metal Form Ar-Ge Merkezi'nin resmi onay sürecini tamamladık. Yeni Ar-Ge merkezi, özellikle elektrifikasyon süreciyle birlikte otomotiv sektörünün değişen beklentileri doğrultusunda şasi ürünleri ve bunların üretimine yönelik prosesler ile elektrikli araç trendinin yayılmasıyla en kritik yapılardan biri haline gelen batarya teknolojileri odağında araştırma ve geliştirme faaliyetlerini sürdürecektir. Bu sayede çevre dostu ve sürdürülebilir ulaşım için yenilikçi yaklaşımlarla farklı ülkelerdeki müşteri taleplerine uygun çözümler sunmayı hedefliyoruz.

Coşkunöz Holding olarak otomotiv başta olmak üzere savunma, havacılık, bilgi teknolojileri ve lojistik sektörlerinde 12 farklı şirketle 'CODE 2025' adını verdiğimiz geniş kapsamlı dönüşüm sürecinde hızımıza hız katıyor, geleceğe koşuyoruz. Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı onaylı Ar-Ge merkezlerimize yılda yaklaşık 4 milyon Euro'nun üzerinde bütçe ayırıyoruz. Kurumsal stratejilerimiz doğrultusunda hazırladığımız teknoloji yol haritalarımız ve Ar-Ge projelerimiz ile teknoloji geliştirmeye ve bu teknolojileri inovasyona dönüştürerek hem ülkemiz hem de şirketler için verimli ürünler, hizmetler ve süreçler yaratmaya devam ediyoruz.

Teknolojinin ticarileşmesi ve katma değerli ürün ve hizmet sunma noktasında yürüttüğümüz çalışmaların çıktıları olan iki yeni markamız, metal eklemeli imalat alanında farklı üretim teknolojileri ile müşterilerine uçtan uca hizmetler sunan "add.me" ile batarya ve güç elektroniği teknolojilerinde her geçen gün daha fazla artan soğutma ihtiyacının getirdiği problemler için müşterilerine anahtar teslim çözümler sunan "coolteam" kendi alanlarında uygulama ve çözüm merkezi olarak faaliyetlerine devam ediyor.

Ar-Ge merkezimizde ulusal ve uluslararası alanda 32 adet tescillenmiş ve ticarileşmiş patentin yanı sıra, 14 adeti yurt dışında olmak üzere toplam 92 adet de patent başvuru bulunuyor.

WE RUN TO THE FUTURE WITH R&D

As Coşkunöz Holding, we continue to increase our technology-focused growth moves day by day. We are thrilled to add our third R&D center to our two existing ones which are currently operating.

We have completed official approval process of Coşkunöz Metal Form R&D center, which keeps customer expectations at the center of its work and aims to add maximum added value to its products and processes by analyzing the needs of its customers on-site and together. The new R&D center will continue its research and development activities by focused on battery technologies which became very critical structure thanks to it's increasing electrical vehicle trend in the direction of expectation of automotive industry especially with electrification process. In this way, we aim to provide solutions suitable for customer demands in different countries with innovative approaches for environmentally friendly and sustainable transportation.

As Coşkunöz Holding, with 12 different companies in the automotive, defense, aviation, information technologies and logistics sectors, we accelerate our pace and run to the future with the comprehensive transformation process we call 'CODE 2025'. We reserve a budget of over 4 million Euros per year to our R&D centers approved by the Ministry of Industry and Technology. With our technology roadmaps and R&D projects we have prepared in line with our corporate strategies, we continue to create efficient products for both our country and companies together with creating services and processes by improving technology

and transforming these technologies to innovation.

Our two new brands, which are the outputs of our efforts to commercialize technology and provide value-added products and service, one of them named "add.me" that is providing end-to-end services to its customers with different production technologies in the field of metal additive manufacturing, and the other one named "coolteam" that is offering turnkey solutions to its customers for the problems caused by the ever-increasing need for cooling in battery and power electronics technologies are continues its activities as an application and solution center in its own fields.

In addition to 32 registered and commercialized patents in our R&D center, we have a total of 92 patent applications, 14 of which are international.



VOLKAN AKINCI

Ar-Ge Teknik Operasyonlar Direktörü /
R&D Technical Operations Director

HİDROMEK

Sektör Bilgisi / Sector Information: Makine ve Aksamları / Machinery and Parts

Yönetim Kurulu Başkanı / Chairman of the Board: **Mustafa BOZKURT**

Ar-Ge Teknik Destek Yöneticisi / R&D Technical Support Executive: **Aykut DİLDEN**

2022 yılı Ar-Ge'de çalışan personel sayısı / Number of personnel working in R&D in 2022:

189

2022 yılı Ar-Ge harcama tutarı / R&D expenditure amount for 2022:

111.501.293 TL

2023 yılı Ar-Ge'ye ayrılan harcama tutarı / The amount of expenditure allocated to R&D in 2023:

271.492.059 TL

www.hidromek.com.tr

AR-GE VE YENİLİKÇİLİĞİN MERKEZİ: HİDROMEK

HİDROMEK olarak bünyemizdeki 2 Ar-Ge merkezimizde otonom, hibrid ve yeni nesil makineler geliştirmeye yönelik çalışmalarımızı sürdürüyoruz. Bu makinelerin yakın gelecekte ürünlerimiz arasında yer almasını hedefliyoruz.

Dünyanın en büyük 50 iş makinesi üreticisinden biri olarak, dördü Ankara'da, biri İzmir'de ve biri de Tayland'da yer alan 6 üretim tesisimizde kazıcı yükleyici, paletli ve lastikli ekskavatör, lastikli yükleyici, motor greyder ve toprak silindiri üretimi gerçekleştiriyoruz. Yenilikçiliği merkeze alan vizyonumuzla, 2014 yılında iş ve inşaat makineleri sektörünün ilk, Türkiye'nin 157'nci teknoloji ve Ar-Ge merkezini hayata geçirdik. 2018 yılında ise 2'nci Ar-Ge merkezimizi kurduk. Ar-Ge merkezlerimiz bünyesinde otonom, hibrid ve yeni nesil makinelerle yönelik pek çok proje yürütüyoruz.

Avrupa Birliği Horizon Europe programı kapsamında desteklenmeye hak kazanan, 8 milyon Avro bütçeli BEEYONDERS projemize 2022 yılı Haziran ayı itibarı ile çalışmaya başladık. Avrupa inşaat sektörünün karşılaştığı sorunlara teknolojik çözümler üretmeyi hedefleyen bu projede, otonom araçlar, dijital ikiz ve yapay zeka gibi ileri teknolojilerin gerçek inşaat senaryolarına entegrasyonu sağlanacak.

HİDROMEK'in Türkiye'den tek katılımcı olarak yer aldığı projede 9 ülkeden üniversiteler, araştırma kuruluşları, büyük ölçekli şirketler, KOBİ'ler, kamu kuruluşları ve dernekler yer alıyor. HİDROMEK olarak, projenin önemli ayaklarından; zorlu tünel ve yol çalışmalarında gelişmiş sürüş ve yükleme- boşaltma performansı sunacak olan "Otonom ve Uzaktan Kumandalı Lastikli Yükleyici"yi geliştireceğiz. Bu doğrultuda, makinemize yol planlama, nesnelerden kaçınma ve benzeri modülleri içerecek eksiksiz bir yazılım uygulanacak.

Bir diğer yeni çalışmamız olan, konsept tasarım uzaktan kumandalı operatör kabini HİDROMEK Opera ise kullanıcı konforunu artıran detaylarıyla geleceğin iş makinelerine ışık tutuyor. Yakın gelecekte devreye almayı hedeflediğimiz HİDROMEK Opera ile, operatörlerin herhangi bir HİDROMEK makinesini diledikleri yer ve zamanda, uzaktan kullanmalarına olanak sağlanacak. Ayrıca, bu yeni kabin tasarlanırken her tip iş makinesine uyum sağlayacak şekilde kurgulandı. Diğer yandan mevcut ürün gamımızı genişletmek adına yeni ürün çalışmalarımıza da tüm hızımızla devam ediyoruz.

HİDROMEK: CENTER OF R&D AND INNOVATION

As HİDROMEK, we continue our studies for developing autonomous, hybrid and new generation machines that we conduct in our 2 R&D centers. We aim to include these machines to our product range in near future.

Being one of the top 50 construction equipment manufacturers globally, we are producing backhoe loaders, hydraulic excavators, wheel loaders, motor graders and soil compactors in our 6 production facilities including 4 factories in Ankara, 1 factory in İzmir and 1 factory in Thailand. With the scope of our vision putting innovation into the center, we have

founded our sector's first, Türkiye's 157. technology and R&D Center in 2014. We have built the second center in 2018. We conduct many projects for developing autonomous, hybrid and new generation machines.

We have started to work on BEEYONDERS project having 8 million Euros budget and supported by EU Horizon Europe Programme, in June 2022. In BEEYONDERS project, aiming to produce technological solutions to the problems faced by the European construction industry, advanced technologies such as autonomous vehicles, digital twins and artificial intelligence, will be integrated into real construction scenarios.

Having HİDROMEK as the only partner from Türkiye, the project gathers universities, think-tanks, research institutions, big scale companies, SMEs, public institutions and associations from 9 countries. We

are developing one of the significant steps of the project, "Autonomous and Tele-Operated Wheel Loader" (ATWL) which will provide developed driving and loading - unloading performance in difficult tunnel and road jobs. In this perspective, a complete software will be applied to our machine, which will include modules for path planning, object avoidance and so on.

Another project, the new concept design remote-controlling operator cabin HİDROMEK Opera enlightens the machines of the future with details increasing operator comfort. We aim to take HİDROMEK Opera into operation in near future, and it will allow HİDROMEK operators to use any HİDROMEK machines remotely at any place and time without sacrificing comfort. In addition, this new cabin was designed to adapt to all types of construction equipment. On the other hand, we continue our studies for developing new products for expanding our product range.

HİDROMEK



AYKUT DİLDEN

Ar-Ge Teknik Destek Yöneticisi /
R&D Technical Support Executive

AKIM METAL

Sektör Bilgisi / Sector Information: Beyaz Eşya ve Otomotiv, Savunma, Metal Sanayi / White Goods and Automotive, Defense, Metal Industry
Yönetim Kurulu Başkanı / Chairman of the Board: **Yusuf BÖYET**
Genel Müdür / General Manager: **Mustafa BÖYET**
2022 yılı Ar-Ge'de çalışan personel sayısı / Number of personnel working in R&D in 2022: 108
2022 yılı Ar-Ge harcama tutarı / R&D expenditure amount for 2022: 68.230.482 TL
2023 yılı Ar-Ge'ye ayrılan harcama tutarı / The amount of expenditure allocated to R&D in 2023: 92.332.742 TL
www.akimmetal.com.tr

TÜRKİYE'NİN DÜNYA MARKALARINI OLUŞTURMAK

Yarım asırlık etkileyici bir mirasa sahip olan grubumuz, Türkiye'de beyaz eşya ve otomotiv sektörlerinin tedarik zincirinde sürekli olarak hayati bir rol oynamıştır. Ufkumuzu genişletmeye devam ederken, mükemmelliğe olan bağlılığımız sarsılmaz.

2011 yılında son teknolojiye sahip Ar-Ge merkezimizi kurarak savunma sanayi de dahil olmak üzere çeşitli alanlarda ileri teknolojiler üreten şirketler topluluğuna dönüştük. Kararlı hedefimiz, Türkiye'yi pazarda küresel bir lider olarak konumlandıran devrim niteliğindeki ürünlerin geliştirilmesine öncülük ederek inovasyonu teşvik etmektir.

Ülkemize yenilikçi ve çığır açan projeler sunmak önceliklerimiz arasında. Saygın markamız SMB Technics, öncü Hareket Kontrol Teknolojileri ve CNC Tezgahlarına özenle odaklanmaktadır. Benzer şekilde, Fermada markamız da LED Aydınlatma Teknolojileri alanındaki geniş ürün gamıyla övgüler alırken, sürekli olarak yeni ve çığır açan teklifler sunmaya çalışıyoruz.

Ar-Ge merkezimizde görev alan 80'i araştırma mühendisi olmak üzere 180 kişilik yetenekli bir ekibe sahibiz. Bu istisnai grup, toplam 216 farklı Fikri Sınai Mülkiyet haklarına başvuru gerçekleştirilmesini sağlayarak, 49 uluslararası ve 31 ulusal makale ve bildiri yayınlayarak dikkate değer başarılar elde etti. Özellikle Türkiye'nin ilk ticari olarak bulunabilen endüstriyel servo motor ve sürücü ailesine gururla öncülük ettik. Ek olarak, yakın zamanda CNC takım tezgahı üretimine adanmış son teknoloji bir fabrikanın açılışını yaptık. Otomotiv ve savunma sanayilerine özel çözümleriyle tanınan özel imalat torna tezgahlarımız, sektörde ses getiren başarılarla imza attı. SMB Technics'in olağanüstü bir değere sahip servo motorları ve sürücüleri gibi katma değeri yüksek ürünlerin yaratılmasını teşvik etmek ülkemiz için çok önemlidir.

Son üç yılda, yapay zeka ve makine öğrenimine dayalı dijital dönüşüm projelerine odaklanmak için yazılım ekiplerimizi istikrarlı bir şekilde genişletiyoruz.

Savunma sanayinde yerleşme ve millileşme çalışmalarımız dahilinde yaklaşık 100 kritik öncelikli motoru başarıyla yerleştirdik. Kendini işine adanmış uzmanlardan oluşan bir ekibin desteğiyle, ülkemize hizmet etmekten son derece gurur duyduğumuz, çığır açan, rekabetçi, katma değeri yüksek ve sürdürülebilir projelerde tutkuyla iş birliği yapıyoruz.

Akım Metal olarak inovasyona, sürdürülebilir büyümeye ve mükemmellik arayışına olan sarsılmaz bağlılığımızla Türkiye'nin global markalarını oluşturmaya kararlıyız.

FORGING TURKEY'S GLOBAL BRANDS

With an impressive legacy spanning half a century, our group has consistently played a vital role in the supply chain of the home appliances and automotive sectors in Turkey. As we continue to broaden our horizons, our commitment to excellence remains steadfast.

In 2011, we established our state-of-the-art R&D center, propelling us into the league of conglomerates that cultivate cutting-edge technologies across various domains, including defense and industry. Our steadfast objective is to drive innovation, spearheading the development of revolutionary products that position Turkey as a global leader in the market.

Our esteemed brand, SMB Technics, diligently focuses on pioneering Motion Control Technologies and CNC Machine Tools. Likewise, our Fermada brand has garnered accolades for its extensive lineup of products in LED Lighting Technologies, while we continually strive to introduce new and groundbreaking offerings.

We have a talented team of 180 people, 80 of whom are research engineers, in our R&D center. This exceptional group gained value by publishing 49 international and 31 national articles and papers, ensuring that a total of 216 different intellectual property rights were applied for. Notably, we proudly pioneered Turkey's first commercially available industrial servo motor and driver family. Additionally, we recently inaugurated a cutting-edge factory dedicated to CNC machine tool production.

Our tailor-made lathe machines, renowned for their specialized solutions catering to the automotive and defense industries, have garnered resounding success in the sector. It is essential for our country to foster the creation of high-value-added products, exemplified by our SMB Technics servo motors and drivers.

Over the past three years, we have consistently expanded our software teams to focus on digital transformation projects based on artificial intelligence and machine learning.

Within the defense industry, our endeavors in localization and nationalization have been pivotal. We have successfully localized nearly 100 critical priority motors within our areas of expertise. Supported by a team of dedicated experts, we passionately collaborate on groundbreaking, competitive, high-value-added, and sustainable projects that make us immensely proud to serve our country.

At Akım Metal, we are determined to forge Turkey's global brands through unwavering dedication to innovation, sustainable growth, and the pursuit of excellence.

AKIM METAL



YÜKSEL YILDIZ

Ar-Ge Direktörü /
R&D Director

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**

2022 yılı Ar-Ge'de çalışan personel sayısı / Number of personnel working in R&D in 2022:

81

2022 yılı Ar-Ge harcama tutarı / R&D expenditure amount for 2022:

66.428.659 TL

2023 yılı Ar-Ge'ye ayrılan harcama tutarı / The amount of expenditure allocated to R&D in 2023:

100.000.000 TL

www.sanovel.com

FARK YARATAN AR-GE ÇALIŞMALARIMIZ VE YÜKSEK TEKNOLOJİMİZ İLE GELECEĞE YÖN VERİYORUZ

Sanovel olarak güçlü Ar-Ge'miz, teknolojik alt yapımız, inovasyon odağımız, yüksek standartlardaki ürünlerimiz ve özel insan kaynağımız ile sektörümüzün geleceğine yön veriyoruz.

Sanovel olarak bu yıl 40. yaşımızı kutluyoruz. 40 yıllık başarı dolu yolculuğumuzda bizi bugünlere ulaştıran unsurların başında elbette değerlerimiz geliyor. Biz Sanovel'de etik ve güvenilirliğe, sürekli gelişime, çevikliğe, çevreye ve doğaya saygılı, sürdürülebilirlik odaklı yaklaşıma büyük önem veriyoruz. Değerlerimizden aldığımız güç ile ilaç sektöründe geleceğe yön veriyor, Ar-Ge alanındaki çalışmalarımızı fikri mülkiyet ile koruma altına alarak yerli buluşlara imza atıyoruz.

İlaç Sektöründe Patent Şampiyonuyuz

Yakın zamanda yayınlanan Türkiye'nin Patent Raporu 2022'de fikri mülkiyet yetkinliği, patent başvurusu alanında tüm zamanlar, tüm kategoriler ve tüm şirketler için yayınlanan en kapsamlı konsolide liste içerisinde Türkiye 3.'sü, ilaç sektöründe ise 1. sırada olmanın gururunu yaşıyoruz.

Ar-Ge Merkezimizde farklı tedavi gruplarında, pellet kaplama, bilayer tablet, trilayer tablet gibi yeni teknoloji teknikleri kullanarak hemen hemen tüm farmasötik formlarda ilaçlar geliştiriyoruz. Geliştirdiğimiz bu ilaçların 5 kıtada ve 40'ın üzerinde ülkede ruhsatlandırılması ve global rekabeti konusunda aktif rol alıyoruz. İlk kez 2018 yılında ve ikinci olarak 2023 yılında, dünyanın en büyük sağlık otoritesi olarak kabul edilen Amerikan Gıda ve İlaç Kurumu'ndan aldığımız FDA onayıyla birlikte ABD'ye ihracat yapmaya devam ediyoruz. Tamamen kendi Ar-Ge çalışmalarımız sonucunda geliştirdiğimiz ürünlerimizle ABD pazarının yanı sıra Avrupa, Avustralya ve Kanada gibi küresel anlamda önemli konuma sahip pazarlarda da faaliyet gösteriyoruz.

Sanovel Ar-Ge'sinin Merkezinde Kadın Var

Ar-Ge Merkezimizde kadın istihdamına büyük önem veriyor ve yüzde 63 kadın çalışan oranımız ile Türkiye ortalamasının üzerinde bir profil sergiliyoruz. Dünya standartlarındaki tesisimiz ve en yüksek teknolojiye sahip ekipmanlarımız ile toplumların bir ömür sağlığı için çalışmaya ve dünya çapında başarılarımıza imza atmaya devam edeceğiz.

WE SHAPE THE FUTURE WITH OUR R&D STUDIES AND HIGH TECHNOLOGY

As Sanovel, we shape the future of our industry with our strong R&D, technological infrastructure, innovation focus, products in high standards and special human resources.

As Sanovel, we are celebrating our 40th anniversary this year. Of course, our values are at the forefront of the factors that have brought us to today in our 40-year successful journey. At Sanovel, we attach great importance to ethics and reliability, continuous improvement, agility, a sustainability-oriented approach that respects the environment and nature. We shape the future in the pharmaceutical industry with the strength we derive from our values, and we create local inventions by protecting our R&D activities with intellectual property.

We are the Patent Champion in the Pharmaceutical Industry

In the recently published Patent Report of Türkiye 2022, we ranked 3rd in Türkiye in the most comprehensive consolidated list published for all time, all categories and all companies in the field of intellectual property competence and patent applications. On the basis of the pharmaceutical industry, we, as Sanovel, are proud to be ranked the 1st. In our R&D Center, we develop drugs in almost all pharmaceutical forms in different treatment groups by using new technology techniques such as pellet coating, bilayer tablet, trilayer tablet. We take an active role in the licensing and

global competition of these drugs we develop in 5 continents and over 40 countries. We continue to export drugs to the USA with the FDA approval we received for the first time in 2018 and secondly in 2023, from the American Food and Drug Administration, which is considered the world's largest health authority. With our products, which we developed completely as a result of our R&D studies, we operate in markets with a globally important position such as Europe, Australia and Canada, as well as the USA.

Women at the Center of Sanovel R&D

We attach great importance to women's employment in our R&D Center and display a profile above Türkiye's average with our 63% female ratio. With our world-class facility and high-tech equipment, we will continue to work for lifelong health to achieve worldwide successes.



FATİH SÜNEL

Ar-Ge Direktörü /
R&D Director

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 Yiğit**

2022 yılı Ar-Ge'de çalışan personel sayısı / Number of personnel working in R&D in 2022:

78

2022 yılı Ar-Ge harcama tutarı / R&D expenditure amount for 2022:

62.125.370 TL

2023 yılı Ar-Ge'ye ayrılan harcama tutarı / The amount of expenditure allocated to R&D in 2023:

90.500.000 TL

www.aromsa.com

SÜRDÜRÜLEBİLİR AR-GE VE İNOVASYONDAN GIDA AROMALARINDA LİDERLİĞE 41 YIL

Türkiye'nin gıda aromaları üretiminde sektör lideri ve 41 yıllık %100 Türk sermayeli bir aile şirketi olarak Türkiye ve Almanya fabrikalarımız ve Ar-Ge Merkezimizle küresel oyuncu olmaya devam ediyoruz.

Türkiye'de 7 fabrikamız ile üretim ve Ar-Ge odaklı faaliyetlerimizi sürdürürken, Almanya'nın Emmerich kentinde 2 fabrika ve uygulama laboratuvarlarımız bulunmaktadır. Türkiye'de pazar lideri konumumuzun yanı sıra, Rusya, Orta Doğu, Avrupa, Türki Cumhuriyetler de dahil olmak üzere dünyada 80'e yakın ülkeye ihracat yapıyoruz. 2013 yılında T.C. Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı tarafından tescil edilen Ar-Ge Merkezimizle iş ortaklarımızın ihtiyaçlarını öngörerek yeni ürünler ve projeler geliştiriyoruz. Kısa süre evvel Ar-Ge ve İnovasyon Merkezi'mizde bulunan Analiz Laboratuvarımız etilen oksit, pestisit, pH, yoğunluk, akrilamid ve patulin analizleri için "TÜRKAK Akreditasyonu" aldı.

Gıda sektörünün "yaratıcı lezzet ortağı" olarak çok geniş bir aroma portföyü olmak üzere ekstraktlar, sos ve şuruplar, karamelize şeker, karamel renklendirici, meyve tozları, çeşni ve baharat karışımları, emülsiyonlar, enzim modifiye süt ürünleri tasarlıyor, üretiyor ve sunuyoruz. Fırıncılık, sakız, şekerleme ve çikolata, süt ve süt ürünleri, tuzlu ürünler, içecekler hizmet sunduğumuz kategoriler arasında.

Son dönemde aldığımız ödüller arasında; 2023 yılında 6.sı düzenlenen Taider Kuzey Yıldızı Aile Şirketlerinde Sürdürülebilirlik Programı'nda, hem "Çalışanlar" kategorisinde hem de Kurumsal Yönetim, İş Modeli, Gelecek Nesiller, Çalışanlar, Çevre ve Toplum olmak üzere 6 kategori ve 228 kriter kapsamındaki değerlendirme sonucunda en yüksek puanı alarak "Büyük Ödül"e hak kazandık.

Bunun yanı sıra yine 2023 yılının başında bağımsız bir kuruluş tarafından yapılan "Türkiye'nin en mutlu iş yerleri" araştırmasında "Happy Place to Work" ödülüne layık görüldük.

İKMİB ve TİM tarafından bu sene 8.si organize edilen İhracatın Yıldızları Lezzet Kimyasalları kategorisinde 3.lük ödülüne layık görüldük. [Detaylı bilgi için: https://www.aromsa.com.tr/ve https://www.linkedin.com/company/aromsaas](https://www.aromsa.com.tr/ve https://www.linkedin.com/company/aromsaas)

41 YEARS FROM SUSTAINABLE R&D AND INNOVATION TO LEADERSHIP IN FOOD FLAVOURS

As Türkiye's industry leader in food flavours production and as a 41-year-old family owned company with 100% Turkish capital, we continue to be a global player with our Türkiye and Germany factories and R&D Center.

While we continue our production and R&D oriented activities with our 7 factories in Türkiye, we have 2 factories and application laboratories in Emmerich, Germany. In addition to our market leader position in Türkiye, we export to approximately 80 countries in the world, including Russia, Middle East, Europe and more. We develop new products and projects related to the needs of our business partners and market in our R&D Center registered by the Turkish Ministry of Industry and Technology in 2013. Our Analysis Laboratory in our R&D and Innovation Center recently received "TÜRKAK Accreditation" for ethylene oxide, pesticide, pH, density, acrylamide and patulin analyzes.

As "your creative flavour partner" of the food industry, we design, produce and deliver extracts, sauces and syrups, caramelized sugar, caramel colouring, fruit powders, seasoning and spice mixes, emulsions, enzyme modified dairy products, as well as a wide range of flavours. Bakery, chewing gum, confectionery and chocolate, dairy and dairy products, savory products, beverages are among the categories that we serve.

Our recent awards; at the 6th TAIDER North Star Sustainability in Family Companies Program held on April 13, we are entitled both in the "Employees" category and to the "Grand Prize" by getting the highest score in 6 categories and 228 criteria: Corporate Governance, Business Model, Future Generations, Employees, Environment and Society. In addition, we had an award in the "Türkiye's happiest workplaces" research conducted by an independent organization at the first quarter of 2023.

We are awarded the 3rd prize in the category of Food Flavours at the Stars of Export Award Ceremony, which was organized for the 8th time this year by the Istanbul Chemicals and Products Exporters' Association (İKMİB) and TIM. [For more information, you can visit https://www.aromsa.com.tr/en](https://www.aromsa.com.tr/en) and <https://www.linkedin.com/company/aromsaas>

aromsa
YOUR CREATIVE FLAVOUR PARTNER



MELİS YASA AYTAMAN

Yönetim Kurulu Üyesi ve 2. Kuşak
Temsilcisi / Board Member and 2nd
Generation Representative

İLKO İLAÇ

Sektör Bilgisi / Sector Information: İlaç Sektörü / Pharmaceutical Industry

Yönetim Kurulu Başkanı / Chairman of the Board: **İsmail ÖNCEL**

Ar-Ge Direktörü / R&D Director: **Dr. Ecz. Onur PINARBAŞLI**

2022 yılı Ar-Ge'de çalışan personel sayısı / Number of personnel working in R&D in 2022:

50

2022 yılı Ar-Ge harcama tutarı / R&D expenditure amount for 2022:

54.463.895 TL

2023 yılı Ar-Ge'ye ayrılan harcama tutarı / The amount of expenditure allocated to R&D in 2023:

80.468.135 TL

www.ilko.com.tr

AR-GE'DEN TEDAVİYE AÇILAN PENCERE: İLKO İLAÇ

50 yılı aşkın tecrübe ve birikime sahip İLKO İlaç olarak modern tıbbın ihtiyaç duyduğu ileri teknolojileri kullanarak, insanların yaşam kalitesini artıran ve hayat kurtaran 'yenilikçi' ürünleri kullanıma sunarak, tüm üretim ve Ar-Ge yatırımlarımızla; küresel rekabette öncü bir şirket olma hedefiyle çalışıyoruz.

Güçlü Ar-Ge yapımız ve iki ayrı Ar-Ge Merkezimizle katma değerli ürünlerin geliştirilmesine yoğunlaştık. Sektörümüzün en çok Ar-Ge harcaması yapan şirketlerinden biriyiz ve son 10 yılda gerçekleşen Ar-Ge yatırımımız 52 milyon Euro'dur. Hacettepe Teknokent'te bulunan Ar-Ge Merkezimizde ileri teknolojiye dayalı küçük moleküllü jenerik ürünlerin geliştirilmesi için çalışıyoruz.

Türkiye'nin ilk biyoteknoloji Ar-Ge Merkezi olan İlko Argem Biyoteknoloji Merkezimizde ise rekombinant DNA teknolojisi kullanarak ilk aşamada kanser ve kansere bağlı hastalıklara yönelik biyoteknolojik ilaçlar geliştirmek üzere faaliyetlerimizi sürdürüyoruz. Kemoterapiye bağlı nötropeni tedavisi için ilk orijinal biyoteknolojik ilacımız GX-G3'ün Faz II klinik çalışmasını başarıyla tamamladık. Türkiye'de ilk ve tek olan MUPS-Mikropellet Tablet ve Core-In Tablet üretim teknolojilerine sahibiz. Uzun vadeli stratejilerimiz arasında ozmotik ilaç teknolojileri ve nanoteknolojiye dayalı ürünler geliştirmek bulunuyor.

TÜBİTAK tarafından desteklenmiş 2'si uluslararası olmak üzere 27 projemizi tamamladık, halen Teknoloji Odaklı Sanayi Hamle projeleri kapsamında 2 adet yenilikçi proje üzerinde çalışıyoruz. Araştırmacılarımızın yüzde 72'si doktora & yüksek lisans dereceli ve lisansüstü eğitimi devam eden niteliktedir. Biyoteknoloji alanında en fazla patent başvurusu yapan ilaç sektöründeki ilk üç firmadan biriyiz. 81 ulusal ve uluslararası patent başvurmuz, 5 ulusal ve 9 uluslararası (Avrupa&Amerika&Avrasya) tescilli patentlerimiz mevcuttur. Dünya pazarlarına sunmak üzere yenilikçi ve ithalata bağımlı olunan ürünlerin ülkemizde geliştirilmesi ve üretilmesini sağlamak için çalışıyoruz. Bu anlayışla 2023 yılı ikinci yarısında antikanser üretim tesisimiz faaliyete başlayacak. 2024 yılında ise biyoteknoloji üretim tesis yatırımımızı devreye almayı hedefliyoruz.

THE WINDOW FROM R&D TO TREATMENT: İLKO PHARMACEUTICALS

With more than half a century of experience and accumulated knowledge, İLKO Pharmaceuticals, with all our investments in production and R&D, we aim to be a company that leads the global competition by using the cutting-edge technologies needed by modern medicine, and offering innovative products that improve people's quality of life and save lives.

With a strong R&D structure and two separate R&D centers, we have focused on developing value-added products. We are one of the highest R&D budgets in our industry and our R&D investment over the last 10 years is 52 million Euros. At our R&D center in Hacettepe Teknokent, we are working on the development of small-molecule generic products based on advanced technology.

At İlko Argem Biotechnology Center, Turkey's first biotechnology R&D center, we continue our activities to develop biotechnology drugs for cancer and cancer-related diseases using recombinant DNA technology. We have successfully completed the Phase II clinical trial of our first original biotechnology drug GX-G3 for the treatment of chemotherapy-induced neutropenia. We have the first and only MUPS micropellet tablet and Core-In tablet production technologies in Turkey. Our long-term strategies include the development of osmotic drug technologies and nanotechnology-based products. We have completed 27 projects supported by TÜBİTAK, including 2 international projects, and we are currently working on 2 innovative projects under Technology Oriented Industrial Move projects. 72% of our researchers have Ph.D. and master's degrees and are continuing their postgraduate education. We are one of the top three companies in the pharmaceutical industry with the highest number of patent applications in the field of biotechnology. We have 81 national and international patent applications, 5 national and 9 international (European & US & Eurasian) granted patents. We work to ensure that innovative and import-dependent products are developed and produced in our country to be offered to the world markets. With this understanding, our anti-cancer production facility will be put into operation in the second half of 2023. In 2024, we plan to commission our investment in biotechnology production facilities.



Dr. Ecz. ONUR PINARBAŞLI

Ar-Ge Direktörü /
R&D Director

SAVRONİK ELEKTRONİK

Sektör Bilgisi / Sector Information: Elektrik Elektronik / Electrical Electronics

Yönetim Kurulu Başkanı / Chairman of the Board: **Teoman SÜER**

İcra Başkanı, CEO / Chief Executive Officer, CEO: **Tarkan UYGUNUÇARLAR**

2022 yılı Ar-Ge'de çalışan personel sayısı / Number of personnel working in R&D in 2022:

134

2022 yılı Ar-Ge harcama tutarı / R&D expenditure amount for 2022:

43.237.772 TL

2023 yılı Ar-Ge'ye ayrılan harcama tutarı / The amount of expenditure allocated to R&D in 2023:

45.000.000 TL

www.savronik.com.tr

YENİLİKÇİ ÇÖZÜMLER SUNUYORUZ

Savronik, Ar-Ge çalışmaları için ayırdığı payı her geçen yıl artırarak; bu konudaki yetkin ve donanımlı insan gücü ile birlikte, gelişme ve büyümeyi sürekli kılama hedefindedir.

Savronik, farklı kategorilerdeki ürün portföyü ile yurt içinde ve yurt dışında yerleşik birçok büyük kuruluşun ihtiyaçlarına yönelik çözümler sunmakta; iş birliği içerisinde olduğu birçok yerli, yabancı ve akademik kuruluş ile ana ve alt yüklenici olarak çalışarak yenilikçi ve rekabetçi çözümlerini pazara sunmaktadır.

Savronik, kurumsal kültürü ve esnek organizasyon yapısı ile farklı ekosistemlere kolaylıkla entegre olabilmeyi başarabilmektedir. Savronik'in çalışma yapısı karmaşık sistemlerin tasarımı, üretimi, geliştirilmesi, test edilmesi ve bu yapıları destekleyecek tedarik zincirini oluşturması şeklindedir.

Savronik'in en önemli gücü, nitelikli insan kaynağıdır. 450'den fazla çalışanı bulunan şirkette çalışanların yüzde 60'ı mühendistir. Çalışanların yüzde 20'si yüksek lisans veya doktora derecesine sahiptir.

Araştırma ve geliştirme çalışmalarının sürdüğü Ar-Ge Merkezi'nde 134 Ar-Ge personeli görev yapmaktadır. 2022 yılında aktif olarak 17 Ar-Ge projesinin yürüttüğü merkezimizdeki personelin yüzde 80'i araştırmacılardan oluşmaktadır.

Savronik, kalite, maliyet ve verimlilik parametrelerini düşünerek inovasyona yaptığımız yatırımlara devam ederken, bu yıl Ar-Ge'ye ayırdığımız bütçeyi geçen yıla kıyasla % 95 oranında artırmıştır.

Savronik olarak, Ar-Ge çalışmaları kapsamında inovatif ürün geliştirme, marka konumlama ve ürün tasarımlarının iyileştirilmesi başlıklarında kendi öz kaynaklarımız ile proje geliştirmenin yanı sıra, üniversiteler ve diğer sanayi kuruluşları ile birlikte ortak çalışmalara da imza atıyoruz.

Kazanmış olduğumuz tecrübe ve birikimimizi gelecek vizyomuzla taşıyarak, mevcut Ar-Ge çalışmalarıyla özellikle Savunma Sanayinde ithalat onayına tabi ürünleri Türkiye'de geliştirmek ve üretmeyi hedeflemekteyiz.

Bu doğrultuda Türkiye'nin, önümüzdeki yıllarda dünyada alanında söz sahibi bir konumda olacağına inancımız tamdır.

WE OFFER

INNOVATIVE SOLUTIONS

Increasing the amount of expenditure allocated to R&D works on a yearly basis, Savronik is aiming for continuous development and growth with its capable and well qualified workforce.

With its product portfolio in different categories, Savronik offers solutions to the needs of many large institutions located at home and abroad, and presents innovative and competitive solutions to the market as a main and as a subcontractor together with many domestic, foreign and academic institutions.

With its corporate culture and flexible organizational structure, Savronik is easily able to integrate into different ecosystems. Savronik's working structure is to design manufacture, develop, test complex systems and set up the supply chain supporting these structures.

The most important strength of Savronik is its qualified human asset. 60% of the Company's more than 450 employees are engineers. Furthermore, 20% of the employees have a Master's Degree or Doctorate.

134 R&D personnel work at the R&D Center, where research and development studies are conducted. 80% of the staff of our R&D Center at which 17 R&D projects were carried out actively in 2022 are researchers.

Savronik has increased this year's R&D budget by 95% while continuing to invest in innovation, considering the quality, cost and efficiency.

In addition to developing projects on the innovative product development, brand positioning and product design enhancement by our own resources, we, as Savronik, are realizing joint projects together with universities and other industrial organizations.

Through our present R&D works, we are aiming to develop and produce especially the products subject to the import licence in the defence industry in Türkiye by enhancing our acquired experience and knowledge for our future vision,

To this end, we are confident that Türkiye will be a dominant player in the defence sector in the years ahead.



TARKAN UYGUNUÇARLAR

İcra Başkanı, CEO /
Chief Executive Officer, CEO

AKKİM KİMYA SANAYİ VE TİCARET A.Ş.

Sektör Bilgisi / Sector Information: Kimyevi Maddeler ve Mamülleri / Chemicals and Chemical Products

Yönetim Kurulu Başkanı / Chairman of the Board: **Raif Ali DİNÇKÖK**

Ar-Ge Direktörü / R&D Director: **Ozan ONUR**

2022 yılı Ar-Ge'de çalışan personel sayısı / Number of personnel working in R&D in 2022:

46

2022 yılı Ar-Ge harcama tutarı / R&D expenditure amount for 2022:

42.508.631 TL

2023 yılı Ar-Ge'ye ayrılan harcama tutarı / The amount of expenditure allocated to R&D in 2023:

56.079.692 TL

www.akkim.com.tr

İNOVASYONU KİMYA İLE YAPIYORUZ

Temel kimyasallar ve performans kimyasallarında birçok ürün çeşitliliği ile kimya sektöründe özel bir yere sahibiz.

Akkim Kimya olarak sürekli büyümeye devam eden, Türkiye kimya endüstrisinin lider hammadde üreticilerinden biri konumunda olan, 1000'i aşkın çalışanı ile 5 farklı lokasyonda üretim yapan, yenilikçi ürünler ve servisler geliştiren, sanayiye ve paydaşlarına değer yaratan, dinamik bir çözüm ortağı olma misyonundan hareketle sektördeki yerimizi, sürdürdüğümüz Ar-Ge çalışmaları ile desteklemekteyiz.

Akkim Ar-Ge Merkezi bin 100 metrekarelik teknolojik donanımlı laboratuvar ve pilot tesis, 500 metrekarelik ofis alanı olmak üzere yaklaşık 2 bin 700 metrekarelik bir alanda Ar-Ge faaliyetlerini sürdürmektedir. Tekstil yardımcı kimyasalları, kâğıt ve su kimyasalları, yapı kimyasalları, ev ve kişisel bakım, plastik katkı kimyasalları gibi çok farklı alanlarda araştırma geliştirme faaliyetleri yürüterek, performans kimyasalları ve temel kimyasallar pazarlarında en büyük oyuncularından biri olma hedefinde ilerlemekteyiz. Alanlarında uzman, farklı bilim dallarında doktora ve yüksek lisans derecesi ve sanayi tecrübesine sahip araştırmacıların yer aldığı 40 kişinin üzerindeki kadrosuyla Akkim Ar-Ge Merkezi, müşteri ihtiyaçları doğrultusunda belirlediği yeni ürün fikirlerini "Stage Gate" adı verilen dünya çapında yaygın olarak kullanılan Ar-Ge proje izleme sistematığı ile yürütmektedir. Bu sistemde tüm proje fikirleri bir değerlendirme tüneline geçirilerek, fikirlerin teknik ve ticari olarak her yönüyle detaylı ve sürekli değerlendirilmesi yapılmakta, böylelikle stratejiye uygun inovatif fikirler hayata geçirilerek müşteri memnuniyeti sağlanmaktadır. Müşterilerimizin başarısı bizim başarımızdır.

Bilimsel bilginin ticari ürünlere dönüştürüldüğü, know-how üreten öncü bir Ar-Ge Merkezi olma yolunda ilerleyerek, ülkemiz için değer yaratmaya, daha çok çalışmaya ve daha çok üretmeye devam edeceğiz.

WE ACHIEVE INNOVATION THROUGH CHEMISTRY

With a wide range of products in basic and performance chemicals, we hold a special position in the chemical industry.

As Akkim Chemistry, we continue to grow as one of the leading raw material producers in the Turkish chemical industry. With over 1000 employees operating in 5 different locations, we engage in Research and Development (R&D) activities to maintain our position in the industry. Guided by a mission to be an innovative partner creating value for the industry and stakeholders, we support our position in the sector with R&D efforts.

Akkim R&D Center conducts its activities in an area of approximately 2700 m², including a technologically equipped laboratory and pilot plant of 1100 m² and an office area of 500 m². We progress towards becoming one of the major players in the markets of performance chemicals and basic chemicals by conducting R&D activities in various fields such as textile auxiliary chemicals, paper and water chemicals, construction chemicals, home and personal care, and plastic additive chemicals. With a team of over 40 researchers, including experts in their fields with PhD and master's degrees in various scientific disciplines and industrial experience, Akkim R&D Center executes new

product ideas determined in line with customer needs through the globally widespread R&D project tracking system known as "Stage Gate". In this system, all project ideas go through an evaluation tunnel, and a detailed and continuous evaluation of the ideas is conducted in all technical and commercial aspects. In this way, innovative ideas that align with the strategy are implemented, ensuring customer satisfaction. Our customers' success is our success.

Continuing on the path of transforming scientific knowledge into commercial products, we will continue to create value for our country, work more, and produce more, aiming to be a pioneering R&D Center that generates know-how.

Akkim



OZAN ONUR

Ar-Ge Direktörü /
R&D Director

ATABAY KİMYA

Sektör Bilgisi / Sector Information: İlaç Sektörü / Pharmaceutical Industry

Yönetim Kurulu Başkanı / Chairman of the Board: **Zeynep ATABAY**

Ar-Ge Direktörü / R&D Director: **Doğan TAŞKENT**

2022 yılı Ar-Ge'de çalışan personel sayısı / Number of personnel working in R&D in 2022:

60

2022 yılı Ar-Ge harcama tutarı / R&D expenditure amount for 2022:

42.070.057 TL

2023 yılı Ar-Ge'ye ayrılan harcama tutarı / The amount of expenditure allocated to R&D in 2023:

60.000.000 TL

www.atabay.com

ATABAY KİMYA BÜTÜNSEL AR-GE YATIRIMLARI İLE SEKTÖRDE FARK YARATIYOR

Atabay olarak Türkiye'de halk sağlığı için Ar-Ge'ye en çok yatırım yapan ilaç şirketleri arasında yer alıyoruz. Yenilikçi projelere imza atıyor, start-up'lar ve üniversitelerle yaptığımız iş birlikleri ile sektörde fark yaratıyoruz.

Atabay Kimya olarak Turkish Time "AR-GE 250" listesine 2020 senesinde pandemide en çok ilaç ve aşı geliştirme yatırımı yapan şirketlerden biri olarak Türkiye genelinde 75. sıradan giriş yaptık. İlaç şirketleri arasında Ar-Ge'ye en çok yatırım yapan ilk 10 şirket arasında yer aldık. Sonraki senelerde de ilk 100 şirket arasında pozisyonumuzu koruduk. Acil durumda hızlı cevap verebilme adına çevik yaklaşım becerimiz var. Şirketimizin temellerinin atıldığı 1939 yılından bu yana 3.nesil aile şirketi olarak yerli ilaç üretimini ileriye taşıma, ilaçta dışa bağımlılığı azaltma hedefiyle çalışıyoruz. Teknolojik altyapımızla yenilikçi projelere imza atıyoruz. 2019'da Acıbadem Ar-Ge Merkezi 2022'de Gebze Ar-Ge Merkezi T.C. Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı'ndan akreditasyonunu alarak küçük molekül, biyoteknoloji ve Geleneksel Bitkisel Tıbbi Ürün (GBTÜ) üzerine yeni ürünler geliştiriyor. Biyoteknoloji tesisimiz DNA Aşısı, Rekombinant Protein RBD Aşısı ve Biyobenzer üretimi GMP'sine sahip yegâne tesistir.

Tüm tesislerimiz Sağlık Bakanlığı'nın GMP (İyi Üretim Uygulamaları) ve EU GMP onayına sahiptir. API üretimimiz EU GMP ve ABD FDA onaylarına sahiptir. Parasetamol, Oseltamivir, Asetilsistein ham maddelerinin geriye dönük entegrasyonu ve zamanla geliştirilen iyi sentez yöntemi sayesinde Avrupa ve yakın coğrafyadaki bu ürünlerde tek üretici konumundayız. Bu hammaddeleri 35 ülkeye ulaştırıyoruz. Biyoteknolojik ilaç geliştirmede Türkiye'de Ar-Ge yatırımı yapan ve insan kaynağı yetiştiren öncü firmalar arasında yer alıyoruz. Start-up'larla iş birlikleri yapıyor, bu çalışmalarını her yıl büyütüyoruz. Türkiye'nin 10 üniversitesi ile kamu - üniversite - sanayi işbirliği projeleri geliştiriyor, ayrıca TÜBİTAK Marmara Araştırma Merkezi ve ülkemizin ulusal Ar-Ge Merkezlerinden İzmir Biyotıp ve Genom (İBG) ile stratejik Ar-Ge projeleri yürütüyoruz. Üniversite Sanayi İşbirliği Merkezi Platformu - ÜSİMP'e üyeliğimiz üzerinden ülkemizdeki birçok Üniversite Teknoloji Transfer Ofisi ve Teknoparkı ile işbirliklerimizi güçlendiriyoruz.

ATABAY'S HOLISTIC R&D INVESTMENTS

As Atabay, we are among the top pharmaceutical companies that invest in R&D for public health in Türkiye We undertake innovative projects and make a difference in the sector with our collaborations with start-ups and universities.

As Atabay Pharmaceuticals, we entered in the Turkish Time "R&D 250" list, ranking 75th, as one of the top companies investing in pharmaceuticals and vaccine development during the pandemic in 2020. We have been also positioned among the top 10 pharmaceutical companies that invested most in R&D since then. We are equipped with the agile skills

to respond quickly emergency situations. As a 3rd generation family company, we have been working with the aim of improving domestic pharmaceutical production and owning end-to-end production value chain since 1939, when the foundations of our company were laid. We undertake innovative projects with our technological infrastructure. Having been accredited by Republic of Türkiye Ministry of Industry and Technology, Acıbadem R&D Center (in 2019) and Gebze R&D Center (in 2022) develop new products on small molecule, biotechnology and herbal medicines. Our biotechnology facility is uniquely positioned with the three GMP certifications in DNA Vaccine, Recombinant Protein RBD Vaccine and Biosimilar production.

All our manufacturing facilities have the GMP (Good Manufacturing Practices) approvals from the European and Turkish Ministry of Health. Our active pharmaceutical ingredient (API) production has

both EU GMP and US FDA approvals as well. Thanks to the backward integration of Paracetamol, Oseltamivir, Acetylcysteine API and the good synthesis method developed gradually, we are the only manufacturer of these products in Europe and the adjacent geography. We provide these API to 35 countries. We are positioned among the pioneering companies that invest in R&D and training human resources in biotechnological pharmaceuticals development in Türkiye. We cooperate with start-ups and expand the scope of these efforts every year. We develop government-university-industry collaboration projects with 12 universities in Türkiye, as well as carrying out strategic R&D projects with national R&D Centers such as TÜBİTAK Marmara Research Center (MAM) and İzmir Biomedicine and Genome Center (İBG). In addition, we strengthen our cooperation with numerous Technoparks through University Industry Collaboration Centers Platform of Türkiye.

ATABAY
KİMYA SANAYİ VE TİCARET A.Ş.



ZEYNEP ATABAY

Yönetim Kurulu Başkanı /
Chairman of the Board

TİRSAN KARDAN A.Ş.

Sektör Bilgisi / Sector Information: Otomotiv Endüstrisi/ Automotive Industry

Yönetim Kurulu Başkanı / Chairman of the Board: **Mehmet TİRYAKİ**

Teknik Operasyonlar Direktörü / Technical Operations Director: **Korkut TAŞAN**

2022 yılı Ar-Ge'de çalışan personel sayısı / Number of personnel working in R&D in 2022:

36

2022 yılı Ar-Ge harcama tutarı / R&D expenditure amount for 2022:

41.426.745 TL

2023 yılı Ar-Ge'ye ayrılan harcama tutarı / The amount of expenditure allocated to R&D in 2023:

80.000.000 TL

www.tirsankardan.com.tr

AR-GE ÇALIŞMALARI TİRSAN KARDAN'IN GELECEĞİNİ YÖNLENDİRİYOR

Otomotiv sektörü tedarikçileri arasında, Ar-Ge ve Tasarım Merkezleri ile Teknoloji Geliştirme Bölgeleri Zirvesi'nde art arda verilen iki ödülde ilk 3 içerisinde yer alan tek firma olmanın haklı gururunu yaşıyoruz.

Tirsan Kardan, 65 yılı aşkın süredir otomotiv endüstrisinde kardan mili, direksiyon kolonları ve vites kutusu/diferansiyel flanşlarının tasarım ve üretiminde uzmanlaşmış, global teknoloji liderlerinden birisidir. Tirsan Kardan Ar-Ge Merkezi, Şirketimizin hedeflerine ulaşmasını destekleyen yenilikçi ve ileri teknolojilere sahip ürünlerin tasarım, geliştirme ve doğrulama süreçlerini gerçekleştiriyor.

Ar-Ge Merkezi'mizin en temel hedefini, yenilikçi fikirlerden doğan projeler geliştirerek firmamızın global pazardaki rekabetçi yönünü desteklemek olarak belirledik. Bu hedeflerimizin çok somut ve ayrıştırıcı çıktıları oldu. Örneğin; yeni ürünlerin satış ciromuzdan aldığı payın her yıl artması ile son 3 yılda %40 seviyelerinde bir ortalama yakaladık. Beraberinde gelen hafif ticari araç kardan mili Avrupa pazarında, çok uzak ara ile pazar liderliği yine bu çıktılar arasındadır.

Çok disiplinli uzman kadrolarımızın yürüttüğü projelerde uçtan uca tasarım, simülasyon, test, aplikasyon süreçlerini gerçekleştirerek müşterilerimize en uygun çözümleri sunmaya çalışıyoruz. Bu süreçler içerisinde ortaya çıkan ve buluş basamağı içeren çözümlerimize ait fikri hakların hem ulusal hem de uluslararası alanda korunması için özel bir çabamız oluyor.

Ar-Ge Merkezi personeli başına düşen başvuru ve tescil yoğunluğuna bakıldığında, Ar-Ge Merkezimizin 1,6'ya varan bir oranla Türkiye'deki tüm Ar-Ge Merkezleri arasında öne çıktığını söylemeliyiz. Dünyadaki tüm kardan mili üreticilerini değerlendirdiğimizde son 5 yılda patent başvurusu yapılan patent ailesi sayısında firmamızın dünyada ilk sırada yer aldığını söylemekten övünç duyuyoruz. Fikri haklar portföyümüzün ticarileşme oranı %80'ler düzeyindedir.

Ar-Ge Merkezimiz, son teknoloji ile donatılmış ve sektöründe öncü 1.865 m2'lik bir test merkezini de bünyesinde barındırıyor. Test merkezimizde gerçek çalışma ve yol koşullarını simüle eden yapısal, dayanıklılık, gürültü-titreşim ve çevresel testlerini gerçekleştiriyoruz.

Ar-Ge faaliyetlerimiz, 7. Ar-Ge ve Tasarım Merkezleri ile Teknoloji Geliştirme Bölgeleri Zirvesi'nde "2018 yılı Performans Endeksi'nde A Grubu Kategorisi"nde aldığımız 1.lık ödülü ile taçlandırıldı. 2020 yılında ise yine aynı kategoride aldığımız 3.lük ödülü ile başarılarımızın devamlılığını sağladık.

Tirsan Kardan Ar-Ge Merkezi, firmamızın global pazardaki rekabetçiliğinin artırılması, marka değerimizin yükseltilmesi ve ulusal ekonomiye katkı sağlanması yönünde üzerine düşen tüm sorumlulukları büyük bir kararlılıkla yerine getirmeyi sürdürecektir.

R&D ACTIVITIES DIRECTS THE FUTURE OF TİRSAN KARDAN

We have justified proud of being among the top three among suppliers of automotive sector for the two prizes awarded consequently in R&D and Design Centres and Technology Development Zones Summit.

Tirsan Kardan is one of the global technology leaders specialised in design and production of propshaft, steering columns and gearboxes/differential flanges in automotive sector for more than 65 years. R&D Centre of Tirsan Kardan carries out design, development and validation processes for products with innovative and advanced technology supporting our Company to achieve its goals.

We have determined the most fundamental target of our R&D Centre as supporting competitive aspect of our company in global market by developing projects arising from innovative ideas. Our targets have produced highly concrete and distinctive outputs. For instance; thanks to the increase in share of new products in our sales turnover on an annual basis, we have achieved an average at 40% level during the last three years. In addition, the leadership in European market for propshafts of light commercial vehicles is among such outputs. We are trying to offer the most suitable solution to our customers by carrying out end-to-end design, simulation, test and application processes within the projects applied by our highly disciplined expert staff. We have a special effort for protection of intellectual properties, related to our solutions emerging during such processes and including an invention step, both at national and international level.

When the number of applications per R&D Centre personnel and intensity of registration are considered, we can say that our R&D Centre step forward among all R&D centres in Türkiye with a rate up to 1,6. When we consider all propshaft manufacturers all around the world, we are proud to mention that our company ranks the first in the world in terms of the number of patent families applied for within the last 5 years. Commercialisation rate of our intellectual rights portfolio is about 80% level.

Our R&D Centre houses a testing centre of 1.865 m2, donated with advanced technology and leading the sector. Under the roof of our testing centre, we carry out structural, endurance, noise-vibration and environmental tests simulating real operating and road conditions.

Our R&D activities have been crowned with the grand prize in "Group A Category in Performance Index of 2018" during the 7th R&D and Design Centres and Technology Development Zones Summit. In 2020, we have continued our success with the third prize in the same category.

R&D Centre of Tirsan Kardan shall continue to fulfil all responsibilities with relation to increasing competitiveness of our company in global market, enhancing our brand value and contributing to the national economy.

TİRSAN KARDAN



KORKUT TAŞAN

Teknik Operasyonlar Direktörü /
Technical Operations Director

ESAN

Sektör Bilgisi / Sector Information: Doğaltaş-Madencilik Ürünleri / Natural Stone-Mining Products

CEO: **Savaş ŞAHİN**

Operasyonlar Direktörü-Endüstriyel Hammaddeler / Operations Director-Industrial Raw Materials: **Kazım DEMİR**

2022 yılı Ar-Ge'de çalışan personel sayısı / Number of personnel working in R&D in 2022:

38

2022 yılı Ar-Ge harcama tutarı / R&D expenditure amount for 2022:

40.404.392 TL

2023 yılı Ar-Ge'ye ayrılan harcama tutarı / The amount of expenditure allocated to R&D in 2023:

45.000.000 TL

www.esan.com.tr

DOĞAL KAYNAKLARI SÜRDÜRÜLEBİLİR ŞEKİLDE ÜRETİYORUZ

Eczacıbaşı Topluluğu'nun doğal kaynaklar şirketi olan Esan, Türkiye'nin önde gelen endüstriyel mineral ve metalik mineral üretici ve ihracatçılarından biridir.

Doğal kaynakları sürdürülebilir bir şekilde üreterek insanlık için değer yaratma misyonu ile çalışan Esan'da araştırma, geliştirme ve yenilikçi yaklaşımlar her zaman kendine önemli bir yer bulmuştur. Esan Ar-Ge Merkezi hem üretim hem de müşteri çözümleri alanlarında bugüne ve yarına değer katacak çalışmalar yapmaktadır. Bu kapsamda, mevcut ve tesislerin verimliliğini ve performansını iyileştirme, müşteri ve sektör bazlı ürün geliştirme gibi bugüne hizmet eden çalışmalar yaparken aynı zamanda geleceğin ihtiyacı ve teknolojilerine yanıt verecek yeni ürün ve süreçlerin geliştirilmesi konularına da yoğun emek harcanmaktadır. Birleşmiş Milletler'in 2050 yol haritası ve global trendler pusula alınarak çıkılan geleceği inşa yolculuğunda malzeme teknolojileri, bunlara girdi olacak cevherler ve zenginleştirme yöntemlerinin detaylı şekilde analiz edilmesi sonucunda; nüfus artışına paralel olarak malzemelere fonksiyon katacak mineraller, suyun azalmasına paralel olarak susuz teknolojiler, tesis performanslarına yönelik otomasyon süreçleri ve karbon ayak izini düşürmek için de alternatif malzemeler, cevherler ve teknolojiler üzerine yoğunlaşmaktadır.

Esan'ın kurumsal stratejileri ile uyumlu olarak sektörel ve üniversite iş birlikleri yoluyla katma değer yaratmayı araştıran Esan Ar-Ge Merkezi'nde 2019-2022 periyodunda 60'a yakın kuruluşla iş birliği yapılmıştır.

Türkiye'de endüstriyel hammaddeler konusunda şirket birleşme ve satın almalar ile kaynak ve satış kapasitesi olarak sektörün en öncü şirketi olma noktasına doğru ilerlemektedir. Öte yandan ürün portföyümüzü genişleterek dijitalleşme, inovasyon ve sürdürülebilirliği teşvik eden ve her iş koluna entegre etmesi amacı güden Esan, AR-GE çalışmalarını da son hızda ilerletmektedir. 2019 Kasım tarihinden itibaren resmi bir Ar-Ge merkezi de olan Esan'ın endüstriyel hammaddelerdeki tecrübesi ve bilgi birikimi sayesinde çok farklı iş kollarıyla multidisipliner bir iş anlayışıyla farklı projelere imza atmaya devam edeceğiz.

WE PRODUCE NATURAL RESOURCES SUSTAINABLY

Esan, the natural resources company of Eczacıbaşı Group, is one of the leading producer and importer of industrial and metallic minerals in Turkey.

Researching, developing, and innovative approaches are always important for Esan while working with the mission of creating value for humanity by producing natural resources sustainably. The R&D Center of Esan has always placed significant importance on performing works on producing and customer solutions that contribute to both now and the future.

Within this scope, while working on projects, such as developing present and productivity and performance of facilities, which serve today, laboring on developing new products and processes that respond to requirements and technologies. In the journey of shaping the future, taking guidance from the United Nations' 2050 roadmap and global trend compass, material technologies, the ores, and enrichment methods that will serve as inputs are being analyzed in detail. As a result, there is a focus on minerals that will add functionality to materials parallel to population growth, waterless technologies in response to water scarcity, automation processes for facility performances, and alternative materials, ores, and technologies aimed at reducing carbon footprint.

Aligned with its corporate strategies, the R&D Center of Esan explores value creation through collaborations with over 60 organizations during the 2019-2022 period through sectoral and university partnerships.

With mergers and acquisitions in the industrial raw materials sector in Turkey, Esan is moving towards becoming a pioneering company in terms of resources and sales capacity. Moreover, by expanding its product portfolio and promoting digitalization, innovation, and sustainability, Esan aims to integrate these principles into every business field and is accelerating its R&D efforts. As an officially recognized R&D center since November 2019, Esan's experience and knowledge in industrial raw materials enable it to continue undertaking various multidisciplinary projects in different business sectors.

esan



KAZIM DEMİR

Operasyonlar Direktörü /
Operations Director

BORÇELİK

Sektör Bilgisi / Sector Information: Yassı Çelik / Flat Steel

Yönetim Kurulu Başkanı / Chairman of the Board: **Mehmet HAMEDİ**

Ar-Ge Direktörü / R&D Director: **Celal SEYALIOĞLU**

2022 yılı Ar-Ge'de çalışan personel sayısı / Number of personnel working in R&D in 2022:

54

2022 yılı Ar-Ge harcama tutarı / R&D expenditure amount for 2022:

39.518.116 TL

2023 yılı Ar-Ge'ye ayrılan harcama tutarı / The amount of expenditure allocated to R&D in 2023:

50.000.000 TL

www.borcelik.com

BORÇELİK İTHALAT İHTİYACINI AZALTAN YÜKSEK KALİTELİ ÜRÜNLERE ODAKLANIYOR

Türkiye ekonomisine katkı sağlayan lokomotif sektörlerin en büyük ve en önemli tedarikçilerinden Borçelik, teknoloji ve dijitalleşme ile kendi alanında fark yaratıyor.

Türkiye'nin en büyük üretim kapasitesine sahip ve en yüksek kaliteli galvanizli çelik üreticisi Borçelik'in, 1,5 milyon ton üretim kapasitesi bulunuyor. Dünya standartlarındaki Çelik Servis Merkezi hizmetlerinin Türkiye'deki ilk uygulayıcısı Kerim Çelik markası ise 500 bin ton metal işleme kapasitesi ile müşterilerine hizmet sağlıyor.

Borçelik otomotiv, beyaz eşya, ısıtma-havalandırma, yapı-inşaat gibi Türkiye ihracatına ve ekonomisine değer katan sektörlerde yüksek kalitede ürünler sunuyor. Markaların değişen ihtiyaçlarına özel hizmet ve çözümler geliştiriyor. Malzemede farklılaşmaya olanak tanıyan Ar-Ge süreçleri ile Türkiye'de üretilen otomotiv ve beyaz eşyaların büyük bölümünde Borçelik çeliği kullanılıyor.

Türkiye ekonomisine ve ihracatçı sektörlerine sağladığı katkıyı artırma hedefi doğrultusunda Borçelik, Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı tarafından onaylanmış Ar-Ge Merkezi'ni 2017 yılında hayata geçirdi. Borçelik Ar-Ge Merkezi çalışmalarını Malzeme Geliştirme, Teknoloji Geliştirme ve Proses Geliştirme olmak üzere üç ana ekseninde sürdürüyor. Üniversite işbirlikleri, araştırma merkezleri ve TÜBİTAK gibi bilim kuruluşları ile çalışmalar gerçekleştiriyor. Sahip olduğu yetkin Ar-Ge çalışanları, iş birlikleri ve güçlü Ar-Ge laboratuvar altyapısını kullanarak yeni ve inovatif ürünler geliştirmek, endüstriyel üretim yapan sektörlerde ihtiyaç duyulan ve yurt dışından ithal edilen ürünleri yerleştirmek, son olarak da müşterilerinin süreçlerine değer katacak şekilde ürün, bilgi ve hizmet üretmek için çalışıyor.

2022 yılında toplam 30 Ar-Ge ve İnovasyon projesini yürüten, 17 projeyi başarı ile tamamlayarak 13 projeye de devam eden Borçelik, Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı tarafından, 2021 ve 2022 yıllarında yapılan Ar-Ge performans endeksi değerlendirilmesi sonucunda B grubu Ar-Ge Merkezleri sınıfında ilk üç şirket arasında yer alıyor.

BORÇELİK FOCUSES ON HIGH-QUALITY PRODUCTS THAT REDUCE THE DEPENDENCY ON IMPORTS

Borçelik, a prominent supplier to several key industries that hold a critical position in the Turkish economy, is making significant strides in its field by harnessing technology and digitalization to their full potential.

Borçelik, the biggest galvanized steelmaker of Türkiye offering the highest quality, boasts a production capacity of 1.5 million tons. Setting new industry standards, Kerim Çelik emerges as Turkey's first premier steel service center provider, offering customers a solid metal processing capacity of 500 thousand tons.

Borçelik is renowned for providing premium products that contribute to the value of Turkish exports and the national economy, particularly in sectors like automotive, household appliances, heating-ventilation, and construction. The company excels in developing specialized services and solutions to cater to the evolving demands of various brands. Thanks to advanced R&D processes that facilitate material differentiation, Borçelik steel is widely used in the manufacturing of almost all brands of automobiles and home appliances in Turkey.

To further bolster its contribution to the Turkish economy and the exporting industries, Borçelik took a significant step in 2017 by inaugurating its Ministry of Industry and Technology-approved R&D Center. The Borçelik R&D Center operates on three key fronts: Materials Development, Technology Development and Process Development. Collaborating with universities, research centers, and esteemed institutions like TÜBİTAK,

the center conducts extensive studies to develop new and groundbreaking products. Leveraging its skilled R&D team, partnerships, and robust laboratory infrastructure, Borçelik R&D Center focuses on local production of imported industrial production essentials. Ultimately, its objective is to deliver products, knowledge, and services that augment the value of customer processes, while furthering the development of innovative solutions within the industry.

In 2022, Borçelik undertook a remarkable total of 30 R&D and innovation projects. Out of these projects, 17 were successfully completed, while the remaining 13 are currently in progress. Majority of R&D projects are dedicated to the development of new and value-added products. As a result, Borçelik has solidified its position as one of the top three companies in the Group B R&D center category on the Ministry of Industry and Technology's R&D Performance Index assessment for both 2021 and 2022.



S. BARAN BURAT

Ar-Ge, Dijital Dönüşüm, Bilgi Teknolojileri ve
Yönetim Sistemleri İcra Kurulu Üyesi /
Executive Board Member R&D, Digital
Transformation, Information Technologies and
Management Systems

DÖHLER GIDA

Sektör Bilgisi / Sector Information: Gıda Sanayi / Food Industry

Yönetim Kurulu Başkanı / Chairman of the Board: **Can AYDEMİR**

Ar-Ge ve Teknoloji Direktörü / R&D and Technology Director: **Dr. Arda SERPEN**

2022 yılı Ar-Ge'de çalışan personel sayısı / Number of personnel working in R&D in 2022:

97

2022 yılı Ar-Ge harcama tutarı / R&D expenditure amount for 2022:

37.099.131 TL

2023 yılı Ar-Ge'ye ayrılan harcama tutarı / The amount of expenditure allocated to R&D in 2023:

70.000.000 TL

www.doehler.com/tr

ATIKTAN DEĞERE: DÖHLER'İN ÖDÜLLÜ PROJELERİ

"Döhler olarak, sürdürülebilir yapımız ve çabalarımızla dünyada her geçen gün daha iyi beslenmeyi sağlamaya devam ediyoruz".

Birçok sürdürülebilir kalkınma hedefi üzerinde çalışırken, Ar-Ge departmanlarımızda da sıfır atık, sürdürülebilir prosesler, yeşil teknolojiler ve yerel katma değer kazandırmaya odaklanıyoruz.

Sınırlı kaynaklara sahip olduğumuzun bilincindeyiz ve bu nedenle "Ülkemizde Yetiştirilen Baklagillerin Ürüne Dönüştürülmesi ve Proseslerin Geliştirilmesi" gibi sıfır atık projelerini yatırıma dönüştürerek katma değer yaratmayı sürdürüyoruz. Aynı şekilde, "İkinci Kalite Çaydan Çay Ekstraktları Ürün ve Proses Geliştirme" gibi projelerle de sürdürülebilirlik çerçevesinde adımlar atıyoruz.

Yeşil teknolojileri kullanmaya özen göstererek, doğa ile uyumlu, insanlar ve dünya için olumlu etkisi olan sürdürülebilir prosesleri hayata geçiriyoruz ve kaliteli ürün fikirlerini destekliyoruz.

Sürdürülebilirlik ilkesiyle, "İyi Üretim İyi Ürün" anlayışımızın temelini oluşturan hammaddelarımızın da sürdürülebilir olması gerektiğinin farkındayız. Bu nedenle, Ar-Ge projeleri ve üretim süreçlerimizde, çiftçilerimizi tarımdaki sürdürülebilirlik için destekleyen yerel katma değer sağlayan işbirlikler ve projelerle çalışıyoruz.

Yenilenebilir ve CO2 tüketen meyveler, sebzeler, kabuklu yemişler, tohumlar ve botanikler gibi temel kaynaklarımız için bilim, teknoloji ve inovasyon odaklı Ar-Ge projelerimizle sürdürülebilirliği gözetiyoruz. "Sürdürülebilir Gıda Ürünü" kapsamında hayata geçirdiğimiz projelerle "Sürdürülebilir Gıda Ödülleri"ne layık görülme gurur duyuyoruz.

Döhler Gıda olarak, insanlar ve gezegenimiz için daha iyi bir geleceğe ulaşmanın, teknoloji ve inovasyonla mümkün olduğuna olan inancımızı sürdürüyoruz.

WASTE TO VALUE: DÖHLER'S AWARD-WINNING PROJECTS

"At Döhler, we continue to provide better nutrition worldwide through our sustainable approach and efforts."

While working on numerous sustainable development goals, our R&D departments prioritize zero waste, sustainable processes, green technologies, and creating local value.

Mindful of our limited resources, we persist in transforming projects like "Conversion of Locally Grown Legumes into Products and Process Development" into investments to create added value. Similarly, projects like "Product and Process Development of Tea Extracts from 2nd Quality Tea" showcase our commitment to sustainability.

We diligently implement sustainable processes that harmonize with nature and positively impact people and the planet by emphasizing the use of green technologies and supporting innovative product ideas.

Sustainability lies at the core of our "Good Production, Good Product" principle, and we are fully aware that our raw materials need to be sustainable as well. Therefore, through R&D projects and production processes, we work with farmers to create local added value and support agricultural sustainability.

With a focus on science, technology, and innovation, we ensure sustainability in our R&D projects for essential resources like renewable fruits, vegetables, nuts, seeds, and botanicals, which consume CO2 for growth. Our projects under the "Sustainable Food Product" scope have proudly earned "Sustainable Food Awards."

At Döhler, we steadfastly believe that achieving a better future for people and our planet is possible through technology and innovation.



DR. ARDA SERPEN

Ar-Ge ve Teknoloji Direktörü /
R&D and Technology Director

BORUSAN LOJİSTİK

Sektör Bilgisi / Sector Information: Lojistik / Logistics

Yönetim Kurulu Başkanı / Chairman of the Board: **Muhammet Hüseyin HAMEDİ**

Bilgi Teknolojileri ve Ar- Ge Genel Müdür Yardımcısı / Information Technologies and R&D Deputy General Manager: **Reha ARGAC**

2022 yılı Ar-Ge'de çalışan personel sayısı / Number of personnel working in R&D in 2022:

80

2022 yılı Ar-Ge harcama tutarı / R&D expenditure amount for 2022:

36.420.327 TL

2023 yılı Ar-Ge'ye ayrılan harcama tutarı / The amount of expenditure allocated to R&D in 2023:

50.000.000 TL

www.borusanlojistik.com

LOJİSTİK SEKTÖRÜNÜ DÖNÜŞTÜREREK "GELECEĞE TAŞIYORUZ"

1973 yılından beri konvansiyonel lojistik sektöründe yenilikçi iş modelleri ile değer yarattık. Bugün de amacımız, ezber bozmak ve lojistik sektörünü dönüştürerek "Geleceğe Taşımak". İş modellerimizi tasarlarken mutlaka sürdürülebilirlik ve teknoloji uyumunu dikkate alıyoruz.

Büyük verinin ortaya çıkışı, makine öğrenmesi ve yapay zekanın gelişimiyle biz de AR-GE yatırımlarımızı bu gelişimlerden faydalananak şekilde yönlendiriyoruz. Lojistik firmalarının faaliyetleri için satış, pazarlama ve operasyon ekipleri en önemli fonksiyonlardı. Artık ürün geliştirme ve bilişim teknolojileri (IT) ekipleri de en az onlar kadar hayati öneme sahip olmaya başladı. Operasyonel ve ticari platformlarımızı ve mobil uygulamalarımızı geliştirirken insan kaynaklarımızı da o çerçevede geliştiriyoruz. Ürün geliştirme ekiplerimiz ve ticari ekiplerimiz kadar büyük yazılımcı, analist, bilgi teknolojileri yöneticilerinden oluşan büyük bir teknoloji organizasyonumuz var.

Teknoloji ekiplerin geliştirdikleri platformlarla hem müşteri hem de tedarikçilerimiz, bir gerçek kişi ile muhatap olmadan self-servis hizmet alabiliyorlar. Büyük veri ve yapay zekâ ile müşteriye en hızlı ve doğru maliyeti çıkarmak mümkün hale geliyor. Robotik süreç otomasyonlarıyla (RPA), birçok süreci otomatik hale getirdik ve devam ediyoruz. Örneğin hatasız bir beyanname işlemi ve bir faturalandırma süreci hız kazanmış oluyor. Burada biz teknolojiyi insanın yerini alacak bir araç yerine, çalışma arkadaşlarımızla daha fazla müşteriye daha fazla katma değer yaratma fırsatı olarak görüyoruz.

Geleneksel lojistik sektörünü daha verimli ve yeni nesil yapabilmek, iş modelini yeni nesle uyarlamak gibi bir misyonumuz var. 2022 yılında yaptığımız yatırımın yüzde 52'sini IT ve Ar-Ge projelerine ayırarak Türkiye'nin lojistik sektörünü "geleceğe taşıyan" konumumuzu pekiştirdik. 2012 yılında tohumlarını attığımız eTA iş modelini platform olarak şu an Borusan Lojistik yurt içi kara yolu taşımacılığının içine entegre ettik. Faaliyet gösterdiğimiz tüm hizmetlere yaymayı hedefliyoruz. Herkes için işin hızlanmasını sağlamak ve süreçlerdeki hataları minimuma indirmek adına katma değersiz tüm adımları ortadan kaldırmaya yönelik çalışmalarımıza devam ediyoruz.

OUR GOAL: "TRANSPORTING TO THE FUTURE" BY TRANSFORMING THE LOGISTICS SECTOR

Since 1973, we have created value in the conventional logistics sector with innovative business models. Today, our goal remains to break new ground and transform the logistics sector, taking it "to the future." When designing our business models, we always consider sustainability and technological compatibility.

The emergence of big data, machine learning, and artificial intelligence has directed our R&D investments to take advantage of these developments. As we develop our operational and commercial platforms and mobile applications, we are also developing our human resources within that framework. We have a large technology organization consisting of product development teams, as well as a Chief Technology Officer (CTO) overseeing software developers, analysts, information technology professionals, and R&D.

With the platforms developed by our technology teams, both our customers and suppliers can access self-service without interacting with a human being. Big data and artificial intelligence make it possible to provide the fastest and most accurate cost to the customer. With robotic process automation (RPA), we have automated many processes and continue to do so.

Our mission is to make the traditional logistics sector more efficient and adaptable to the new generation of business models. In 2022,

by allocating 52% of our investment to IT and R&D projects, we strengthened our position as a company "transporting to the future" in Turkey's logistics sector. We integrated the eTA business model, which we initiated in 2012, as a platform into Borusan Logistics' domestic road transportation. We continue our efforts to eliminate all valueless steps in order to accelerate work for everyone.

**BORUSAN
LOJİSTİK**



REHA ARGAC

Bilgi Teknolojileri ve Ar-Ge Genel
Müdür Yardımcısı /
Information Technologies and R&D
Deputy General Manager

ÖZLER PLASTİK

Sektör Bilgisi / Sector Information: Lastik-Plastik-Kauçuk / Tire-Plastic-Rubber

Yönetim Kurulu Başkanı / Chairman of the Board: **Murat ÖZADAM**

Ar-Ge Direktörü / R&D Director: **Mert GÜLCAN**

2022 yılı Ar-Ge'de çalışan personel sayısı / Number of personnel working in R&D in 2022:

47

2022 yılı Ar-Ge harcama tutarı / R&D expenditure amount for 2022:

34.120.879 TL

2023 yılı Ar-Ge'ye ayrılan harcama tutarı / The amount of expenditure allocated to R&D in 2023:

40.000.000 TL

www.ozlerplastik.com

SÜRDÜRÜLEBİLİR BİR GELECEK İÇİN PLASTİĞE YENİDEN ŞEKİL VERİYORUZ

1951'den bugüne otomotiv ve ambalaj sektörlerine plastik ürünler geliştiren Özler Plastik olarak, Ar-Ge çalışmalarımız ile sektöre yön veriyor, inovatif ve çevreci projeler yürütüyoruz.

Farklı mühendislik disiplinlerinden bir araya gelen Ar-Ge ekibimiz ile 2016 yılından bu yana Ar-Ge Merkezi çatısı altında ürün, proses, makine ve ekipman geliştirme çalışmalarına imza atıyoruz. Bugüne kadar 46'sı tamamlanan 9'u devam eden toplam 55 inovasyon projemiz ile sektörümüzde fark yaratan çözümler ortaya koyduk.

Petrol bazlı plastik hammadde kullanımını azaltmak amacıyla mekanik dayanımı yüksek ve düşük gramajlı ürün tasarım çalışmaları yapıyoruz. Bu çalışmalarda çevik proje yaklaşımını benimsiyoruz. Bilgisayar destekli analiz ve simülasyon ortamında farklı iterasyonlar uygulayarak yüksek performanslı ve düşük gramajlı ürünler geliştiriyoruz.

Dış kaynaklardan sağlanan geri dönüştürülmüş plastik hammadde kullanımını arttırmak amacıyla katmanlı üretim teknolojisini kullanarak ara katmanda plastik atıklarını değerlendiriyoruz. Bu teknolojiyi kullanarak geliştirdiğimiz 3 katlı plastik şişirme paletler iç içe geçme özelliği sayesinde stok alanı ve lojistik tasarrufu sağlıyor. Ahşap paletlere göre 10 kat uzun ömürlü olan çevreye duyarlı plastik paletler geri dönüştürülerek tekrar tekrar üretilabiliyor. Bu sayede dünyamızın akciğeri ormanları koruyarak karbon ayak izimizi de azaltıyoruz.

Organik atıkların biyoplastik eldesinde kullanılması için tedarikçilerimiz, müşterilerimiz ve üniversiteler ile iş birliği faaliyetleri yürütüyor ve biyobozunur hammadde geliştirme çalışmalarını sürdürüyoruz.

2023 yılı sonuna kadar enerji yönetim sistemi kurulumunu tamamlayarak izleme ve ölçme faaliyetlerimizi daha sistematik hale getirmeyi hedefliyoruz. Avrupa Yeşil Mutabakatına uyum kapsamında yenilenebilir enerji yatırımlarına bütçe ayırıyoruz.

Tüm bu çalışmalar ile geçmişin mirası geleceğin emaneti dünyamızı ve kaynaklarını korumak amacıyla bilinçli hareket ederek yenilikçi, rekabetçi ve sürdürülebilir çalışmalar yürütmeye devam edeceğiz.

WE RESHAPE PLASTICS FOR A SUSTAINABLE FUTURE

As Özler Plastik, which has been developing plastic products for the automotive and packaging sectors since 1951, we lead the sector with our R&D power and carry out innovative and environmentally friendly projects.

We have been carrying out product, process, machinery and equipment development studies at the R&D Center since 2016 with our R&D team, which comes together from different engineering disciplines. With a total of 55 innovation projects, 46 of which are completed and 9 are ongoing, we have created solutions that make a difference in our sector.

In order to reduce the use of petroleum-based plastic raw materials, we design lighter products with high mechanical strength. We adopt an agile project approach in these studies. We develop high performance and lightweight products by applying different iterations in computer aided analysis and simulation softwares.

In order to increase the use of recycled plastic raw materials from external sources, we use co-ex blow molding technology to evaluate plastic waste in the interlayer. The 3-layer plastic blow molding pallets we have developed with this technology both save storage space and provide logistics advantages. Environmentally friendly plastic pallets, which last 10 times longer than wooden pallets, can be recycled and produced many times. In this way, we reduce

our carbon footprint by protecting forests, which are the lungs of our world.

We cooperate with our suppliers, customers and universities for the use of organic wastes in bioplastic production, and we continue to work on developing biodegradable raw materials.

We aim to make our monitoring and measurement activities more systematic by completing the installation of the energy management system by the end of 2023. We allocate a budget for renewable energy investments within the scope of harmonization with the European Green Deal.

With all these efforts, we will continue to undertake innovative, competitive and sustainable works by acting consciously to protect our world and its resources, which are the legacy of the past and the trust of the future.



MURAT ÖZADAM

Yönetim Kurulu Başkanı /
Chairman of the Board

VEM İLAÇ

Sektör Bilgisi / Sector Information: İlaç Sektörü / Pharmaceutical Industry

Yönetim Kurulu Eş Başkanları / Co-chairs of the Board: **Murat DEMİRCİ, Vedat DEMİRCİ**

Ar-Ge Direktörü / R&D Director: **Evrım Atılay TAKMAZ**

2022 yılı Ar-Ge'de çalışan personel sayısı / Number of personnel working in R&D in 2022:

107

2022 yılı Ar-Ge harcama tutarı / R&D expenditure amount for 2022:

32.890.235 TL

2023 yılı Ar-Ge'ye ayrılan harcama tutarı / The amount of expenditure allocated to R&D in 2023:

100.000.000 TL

www.vemilac.com

İLAÇ ENDÜSTRİSİNİN GELECEĞİNE YÖN VERECEK ADIMLAR ATIYORUZ

Ar-Ge Merkezimizde, 107 kişilik deneyimli kadromuzla, yurt içi ve uluslararası pazarlara yüksek kalitede ve katma değer katacak projeler sunma amacıyla çalışıyoruz.

VEM İlaç olarak 2000 yılından beri faaliyet gösterdiğimiz sağlık sektöründe; nefroloji, göğüs hastalıkları, gastroenteroloji, pediatri, üroloji, dermatoloji, oftalmoloji, onkoloji, kardiyoloji ve kardiyovasküler cerrahi, yoğun bakım, anestezi gibi terapötik alanlarda konvansiyonel, yüksek etkinlikte ve nadir ürün kategorilerindeki ürünleri Türk tıbbının hizmetine sunuyoruz.

Çalışanlarımız başta olmak üzere tüm paydaşlarımıza saygıyı, güvenilirliği ve öncü olmayı kendimize prensip ediniyor; toplamda bin 700 çalışanımızla Çerkezköy OSB'de yer alan 26 bin 500 metrekare kapalı alana sahip modern tesislerimizde, üretim faaliyetlerimizi yürütüyoruz.

VEM İlaç olarak; çevik ve dinamik bir Ar-Ge departmanını, geleceğimizi şekillendiren, stratejik bir öncelik olarak görüyoruz. Aralık 2016'da "T.C. Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı" çatısı altında bir Ar-Ge Merkezi olmaya hak kazanan merkezimizde, sistemik veya lokal etki oluşturmak amacıyla kullanılan etken maddelerin, steril veya non-steril üretim tekniklerine uygun olarak katı, yarı-katı veya sıvı dozaj formları halinde geliştirme ve ölçeklendirme faaliyetlerini gerçekleştiriyoruz.

Yenilikçi ürünlerin geliştirilmesine yönelik olarak üniversite-sanayi iş birliklerine ve bu iş birliği sonucunda oluşacak çıktıların fikri ve sınai haklarının korunmasına yönelik faaliyetlere öncelik veriyor, 107 kişilik deneyimli Ar-Ge kadromuzla yüksek kalitede ve katma değerdeki projelerin yurt içi ve uluslararası pazarlara sunulması amacıyla çalışmalarımızı sürdürüyoruz.

Hedeflerimiz doğrultusunda birçok uluslararası firma ile iş birliği içinde, konusunda uzman, eğitilmiş ve genç kadromuz ile sürdürülebilir büyüme bakış açımızdan ayrılmaksızın, yurt içi ve uluslararası ilaç pazarına hizmet vermeye devam etmekteyiz.

WE TAKE STEPS TO SHAPE THE FUTURE OF THE PHARMACEUTICAL INDUSTRY

We work with 107 qualified staff in our R&D Center with the aim of presenting high quality and value-added projects to domestic and international markets.

Since its establishment in 2000 VEM Pharmaceuticals has a presence in the healthcare industry in nephrology, pulmonology, gastroenterology, pediatrics, urology, dermatology, ophthalmology, oncology, cardiology and cardiovascular surgery, intensive care, anesthesia therapeutic areas and is providing conventional, high potent and orphan drug products to the Turkish Medicine Society.

We adopt the principles of respect, reliability and being a pioneer especially for our employees and all our stakeholders; we operate with a total number of 1.700 employees in our modern manufacturing facilities comprising a scale of 26.500 m² closed area located in Çerkezköy OSB.

As VEM Pharmaceuticals, we know that an agile and dynamic R&D department gives us strategical advantages to shape the future. In our center, which was entitled to become an R&D Center under the roof of the "Ministry of Industry and Technology" in December 2016, the development and scaling activities in solid, semi-solid or liquid dosage

forms in accordance with sterile or non-sterile production techniques of drug substances which are intended to be used for the systemic or local activity are carried out.

One of our prior activity is university-industry cooperation for the innovative products and protecting the intellectual properties and industrial rights of the outputs. R&D Center continues to work with its experienced 107 employees in order to submit high-quality and value-added projects on domestic and international markets.

We are committed to our strategy for a sustainable growth in local and international markets, and with our experted and trained associates and in cooperations and partnerships with many international companies we are effectively progressing through it.



EVİRİM ATILAY TAKMAZ

Ar-Ge Direktörü /
R&D Director

POLİFARMA

Sektör Bilgisi / Sector Information: İlaç Sektörü / Pharmaceutical Industry

Yönetim Kurulu Başkan Yardımcısı / Vice Chairman of the Board: **Vildan KUMRULU**

Ar-Ge Direktörü / R&D Director: **Ömer Faruk FIRAT**

2022 yılı Ar-Ge'de çalışan personel sayısı / Number of personnel working in R&D in 2022:

74

2022 yılı Ar-Ge harcama tutarı / R&D expenditure amount for 2022:

31.921.366 TL

2023 yılı Ar-Ge'ye ayrılan harcama tutarı / The amount of expenditure allocated to R&D in 2023:

216.436.914 TL

www.polifarma.com.tr

GLOBAL BİR SAĞLIK ÜSSÜ; POL AR-GE

Biyobenzer ve biyoüstün ilaçlardaki öncü çalışmalarımızla konvansiyonel ilaç üretiminin ötesine geçmiş, katma değeri olan biyoteknolojik ürünler ve kendi molekülünü üreten global bir oyuncu olarak ilerliyoruz.

Polifarma, 37 yıldır durmadan aynı heyecanla büyümeye ve Türkiye ilaç sektöründe alanının lideri pozisyonunu koruyarak, dünyanın dört bir yanında tüm canlıların yaşamlarına dokunmaya devam ediyor.

Lider olduğumuz hastane ürünleri alanının yanı sıra reçeteli pazarlarda alerji ve nefroloji alanlarına hızla girerek kısa zamanda yaygınlaştık. Bu alandaki başarılarımızı yakın dönemde aktif olacağımız göz ve solunum ürünlerine yönelik çözümlerimiz ile devam ettireceğiz.

Nadir hastalık ve yetim ilaçlara yönelik çalıştığımız projelerimizle daha fazla hastaya şifa olup, ülkemizin ilaçta dışa bağımlılığı azaltması yolunda sağlam adımlar atmış olacağız.

Bin 500'ü aşkın çalışanımız ile yüzde 100 Türk sermayeli bir ilaç şirketi olarak hep daha fazla canlının sağlığına katma değer sağlamak için çalışıyoruz. Bunu gerçekleştirirken de kendimizi 'global bir sağlık üssü' olarak konumlayarak ilerliyoruz.

Türkiye ilaç sektörü için stratejik önemi-miz ve yerimiz tartışılmaz... Ülkemize hizmet için odağımıza ilaca erişimi kolaylaştırma ve ilaçta dışa bağımlılığı azaltmayı aldık. Türkiye'de tek seferde en yüksek bütçeli ilaç Ar-Ge projemiz olan mRNA teknolojisi ile biyoteknolojik ilaç geliştirme çalışmalarımızda hammadde sentezimizi tamamladık. Faaliyete giren API üretim tesisimizde kendi hammaddelerimizi sentezlemeye başladık. Nadir bir hastalığının tedavisinde kullanılacak olan ilacın hammadde sentezini tamamladık; POL Ar-Ge'de sentez prosesleri tamamlanan dört molekül için yine API üretim tesisimizde çalışıyoruz.

Kendi hammaddemizi sentezlemek demek; ülkemizin ilaç sektöründe de dışa bağımlılığını azaltmak, bir noktada hammaddeyi de ithal değil ihraç eden konuma gelmekte büyük bir adım atmak demek. Bunu başardığımız için çok gururluyuz...

POLİFARMA'S GLOBAL HEALTH HUB; POL R&D

With our pioneering work in biosimilar and biosuperior, as a global player producing biotechnological products with added value and its own molecules, we have gone beyond conventional pharmaceutical production.

For 37 years, Polifarma has been continuously growing with the same excitement and maintaining its position as the leader of Turkish pharmaceutical industry, touching the lives of all living beings around the world. In addition to our leadership in hospital products, we have rapidly entered the allergy and nephrology in prescription markets and expanded widely. We will continue our success with our ophthalmology and respiratory products, in which we will be active in the very near future.

Through our projects focused on rare diseases and orphan drugs, Polifarma aims to heal more patients and take solid steps towards reducing our country's dependency on imported medications.

As 100% Turkish-owned pharmaceutical company with over 1,500 employees, we always strive to provide added value to the health. While realising this, we are moving forward by positioning ourselves as 'global health hub'. Our strategic importance and place in Turkish pharma industry is indisputable. In order to serve our country, we focus on facilitating access to medicines and reducing foreign dependency in pharmaceuticals.

Our strategic importance and position in the Turkish pharmaceutical industry are remarkable.

Our focus is on facilitating access to medication and reducing dependency on imported drugs to serve our country. We have completed the synthesis of raw materials in our most budget-intensive drug R&D project in our country, which utilizes mRNA technology for the development of biotechnological drugs. We have initiated the synthesis of our own raw materials in our newly operational API production facility. The synthesis of raw materials for a drug used in the treatment of a rare disease has been completed, and we are currently working on API production for four molecules whose synthesis processes have been finalized at POL R&D.

Synthesizing our own raw material means reducing our country's dependence on in pharma industry and taking a significant step towards becoming a position as exporter of raw materials instead of being an importer. We are very proud of achieving it...



VİLDAN KUMRULU

Yönetim Kurulu Başkan Yardımcısı /
Vice Chairman of the Board

VİTRA

Sektör Bilgisi / Sector Information: Yapı Ürünleri / Building Products

Yönetim Kurulu Başkanı / Chairman of the Board: **Özgen ÖZKAN (CEO)**

İnovasyon Direktörü / Innovation Director: **Boğaç ŞİMŞİR**

2022 yılı Ar-Ge'de çalışan personel sayısı / Number of personnel working in R&D in 2022:

38

2022 yılı Ar-Ge harcama tutarı / R&D expenditure amount for 2022:

31.174.725 TL

2023 yılı Ar-Ge'ye ayrılan harcama tutarı / The amount of expenditure allocated to R&D in 2023:

45.000.000 TL

www.vitra.com.tr

VİTRA'DAN SÜRDÜRÜLEBİLİR, SAĞLIKLI VE AKILLI BANYOLAR

Kurumsal stratejisinin temeline inovasyonda etkin rol oynamayı ve katma değerli üretime destek olmayı koyan Eczacıbaşı Yapı Gereçleri, Vitra İnovasyon Merkezi ile hayal edilen ürünlerin gerçeğe dönüştürülmesini sağlıyor.

Gücümüzü bir kültür olarak görüp desteklediğimiz ve 3 alana odaklandığımız inovasyondan alıyoruz. Yaptığımız her çalışmanın sürdürülebilir, sağlıklı ve akıllı banyolara hizmet etmesini hedefliyoruz. Bu doğrultuda bağlantılı, temassız, hijyenik ve pratik ürünler geliştiriyoruz. Gerek üretir, tasarlar ve yönetirken, gerekse kullanıcılar tarafından ürünlerimiz kullanılırken de kaynakları koruma sorumluluğuyla hareket ediyoruz. Mavi gezegenimizin geleceğini koruyarak, kendi faaliyet alanımızda Eczacıbaşı Topluluğu'nun öncülük ettiği çağdaş, kaliteli ve sağlıklı yaşamın inşasına destek oluyoruz.

Rekabette avantajlı olmak ve daha fazla katma değer yaratmak için, her yıl ciromuzun yaklaşık yüzde 2'sini Ar-Ge'ye ayırıyoruz. 2011'de kurduğumuz Vitra İnovasyon Merkezi, Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı'nın Ar-Ge Merkezleri Performans Endeksi sonuçlarına göre, 2013'ten bu yana sektörünün ya da segmentinin en iyisi seçiliyor. Eczacıbaşı Yapı Gereçleri markalarının rekabet gücünü artıracak araştırma ve geliştirme çalışmaları yürüttüğümüz Merkez'de, dünyadaki gelişmeleri ve kurum içi önerileri takip ederek inovatif fikirleri zenginleştiriyoruz.

Vitra İnovasyon Merkezi

Vitra İnovasyon Merkezi, banyo ve seramik alanında yeni malzeme, süreç ve teknoloji araştıran, tasarlayan, geliştiren ve üreten bir merkezdir. İnovasyon odaklı kurum kültürünün gelişmesine olanak sağlayan bir iklim yaratır. İşbirlikleriyle, müşterileri ve paydaşlarına yeni ufuklar açılmasına, sektörün rekabet gücünün artırılmasına katkıda bulunur. Açık iletişime ve deneyim paylaşımına olanak tanıyan, yaratıcılığı ve ortak akıl teşvik eden bir eğitim merkezi sunar. Genç yeteneklere inovasyon üretebilecekleri çalışma ortamı sağlar. Akademisyenlere sunduğu altyapıyla, teorik bilgilerin uygulamaya konulması için fırsat verir.

SMART, SUSTAINABLE, AND HEALTHY BATHROOMS FROM VITRA

Turning imagination and conceptual design into reality at its Vitra Innovation Center, Eczacıbaşı Building Products has always positioned innovation and value-added production at the heart of its corporate strategy.

We draw our strength from our culture of innovation which is firmly focused on these three areas. Every task that we undertake must have bathroom hygiene, sustainability and smart technology as its ultimate goal. To deliver on these three areas, we are continually developing touchless, hygienic and practical products. We strive to protect resources during the design and manufacture of our products and in how we design them to be used by our customers.

We allocate around 2 percent of our turnover to R&D annually, in order to maintain our competitive advantage and to add more value. Established in 2011, the Vitra Innovation Center has been consistently selected as the best in its sector and category since 2013 according to the Ministry of Industry and Technology's Performance Index. At the Center, we carry out research and development activities that contribute to increasing the competitiveness of Eczacıbaşı Building Products brands, enriching innovative ideas by keeping up to speed with global improvements, as well as by implementing in-house recommendations.

The Vitra Innovation Center

The Vitra Innovation Center is a space for research, design, development and manufacture, using new materials, processes and technologies, in the field of bathroom. The Center fosters a climate that enhances the growth of our innovation-oriented corporate culture. It contributes to providing new horizons for customers and stakeholders in which they can collaborate, as well as to increasing the competitiveness of the sector as a whole. It offers an educational center that allows a free and open exchange of ideas and expertise, encouraging creativity and collective thinking. The Center gives young talents a working environment in which they can innovate. Finally, it also presents academics with the opportunity to put theoretical knowledge into practice using the Center's first-class infrastructure.

Vitra



BOĞAÇ ŞİMŞİR

İnovasyon Direktörü /
Innovation Director

ERKUNT TRAKTÖR

Sektör Bilgisi / Sector Information: Otomotiv / Automotive

Yönetim Kurulu Başkanı / Chairman of the Board: **Hermant SIKKA**

Ar-Ge Direktörü / R&D Director: **Mehmet TEMUÇİN**

2022 yılı Ar-Ge'de çalışan personel sayısı / Number of personnel working in R&D in 2022:

66

2022 yılı Ar-Ge harcama tutarı / R&D expenditure amount for 2022:

29.915.083 TL

2023 yılı Ar-Ge'ye ayrılan harcama tutarı / The amount of expenditure allocated to R&D in 2023:

23.542.318 TL

www.erkunttraktor.com.tr

TÜRKİYE ÇİFTÇİSİ İÇİN YERLİ TRAKTÖRDEN SONRA YERLİ MOTORA GEÇİLDİ

Erkunt Traktör Sanayii A.Ş., 12 Eylül 2003 tarihinde yerli sermaye ile kurulmuştur ve Türkiye'nin ilk yerli tasarım traktörünü üretmektedir. Traktörlerin tamamının tasarımı Türk mühendisler tarafından yapılmaktadır.

Kuruluşundan sonraki 6 yılda pazardaki 31 marka arasından üçüncülüğe yerleşen Erkunt Traktör, iki modelle başladığı üretimine bugün 160'ı aşkın modelle devam ederken, 2022 yılında sektörde bir yeniliğe daha imza atmış ve yerli üretim markası olan eCapra motorlu ürünlerini piyasaya sürmüştür. 75 beygirde Stage 3B ve 75 beygir üzerinde Stage 4 emisyo-na sahip 3 ve 4 silindirli modellerinde kullandığı yeni eCapra motoruyla, dışa bağımlılığı azaltmayı, yerli üretimi teşvik etmeyi ve Türk ve Dünya çiftçisinin işini kolaylaştıran ürünler üretmeyi hedeflemiştir. Mevcut 3A modellerine göre daha fazla tork rezervi olan ve zararlı egzoz gazı salınımını minimum seviyeye indiren eCapra, daha verimli, daha kuvvetli ve daha çevreci olmayı amaçlamaktadır.

2007 yılında ArmaTrac markası ile ihracata başlayan Erkunt, üretiminin %25'ini toplamda 34 ülkeye ihraç ederken, eCapra projesi ile bu oranı %35'lere ulaştırmayı hedeflemektedir. Ankara'da kurulan ve bugün yıllık traktör üretim kapasitesi 18.000 adet olan fabrikada, traktör üretiminin yanında traktörler için ön aks, hidrolik kaldırıcı ve kabin üretimi de gerçekleştirilmektedir. Her yıl cirosunun ortalama %3'ünü AR-GE çalışmalarına ayırarak traktörlerinin verimli, tasarruflu, üstün teknolojik özelliklerle donatılmış ve ağır şartlara dayanıklı olması için çalışan Erkunt, 2015 yılında Türkiye Cumhuriyeti Sanayi Bakanlığı tarafından AR-GE Merkezi olarak kabul edilmiştir.

2017 yılında dünyanın önde gelen traktör üreticilerinden Mahindra&Mahindra Erkunt Traktör hisselerini devir almıştır ve iki güçlü firma Türkiye ve Dünya pazarında birlikte faaliyet göstermeye başlamıştır. 2021 yılında Erkunt, içinde Hisarlar markası, ürün fikri mülkiyet hakları ve üretim varlıklarının da bulunduğu Hisarlar Makina Sanayi ve Ticaret A.Ş'nin seçilmiş bazı aktif varlıklarını satın almıştır. Çiftçiye dinlemeyi ve çiftçi memnuniyetini ön planda tutan Erkunt, sektörde ISO 10001 Müşteri Memnuniyeti ve Şikâyet Yönetimi Belgesi'ne sahip yegâne traktör markasıdır.

AFTER DOMESTIC TRACTOR, TRANSITION TO DOMESTIC ENGINE FOR TURKISH FARMER

Erkunt Traktör Sanayii A.Ş. was established on September 12, 2003, with domestic capital and produces Turkey's first domestically designed tractor. All the tractors are being designed by Turkish engineers.

Erkunt Traktör, which ranked 3rd among 31 brands in industry within 6 years of establishment, continues its production with more than 160 models today, that started with only two, takes another big step for innovation in the sector in 2022 by launching its models with domestic engine brand eCapra. Erkunt aims to reduce abroad dependency and encourage domestic production with its new eCapra engines used in 75 Hp Stage 3B and above 75 Hp Stage 4 emission 3 and 4 cylinder models, while also producing tractors that make the work of the Turkish and Global farmers easier.

The eCapra engine, which has more torque reserve than existing 3A models and reduces harmful exhaust gas emission, aims to be more efficient, stronger and more environmentally friendly. Erkunt, which started exporting its products under ArmaTrac brand in 2007, exports 25% of its production to 34 countries in total, and the eCapra project aims to increase this rate to 35%. The factory established in Ankara, which has the annual production capacity of 18.000 tractors, produces front axles for tractors, hydraulic lifters and cabins, apart from tractors. Erkunt, which works to ensure that the tractors produced are efficient, economical,

equipped with superior technological features and resistant to heavy conditions allocates an average of 3% of its turnover to R&D studies every year and was accepted as an R&D Center by the Ministry of Industry of the Republic of Turkey in 2015.

In 2017, Mahindra & Mahindra, one of the world's leading tractor manufacturers, took over the shares of Erkunt Tractor and the two powerful companies started to operate together in the Turkish and Global markets. In 2021, Erkunt purchased some selected active assets of Hisarlar Makina Sanayi ve Ticaret A.Ş., which included the Hisarlar brand, the products' intellectual property rights and production resources. By always listening to the farmer and putting farmer satisfaction at the forefront, Erkunt is the only tractor brand in the industry that has ISO 10001 Customer Satisfaction and Complaint Management Certificate.



TURKNET

Sektör Bilgisi / Sector Information: Telekomünikasyon / Telecommunications

Yönetim Kurulu Başkanı / Chairman of the Board: **Mehmet İzzî ÇELEBİLER**

Ar-Ge Direktörü / R&D Director: **Turgay A. URAL**

2022 yılı Ar-Ge'de çalışan personel sayısı / Number of personnel working in R&D in 2022:

71

2022 yılı Ar-Ge harcama tutarı / R&D expenditure amount for 2022:

27.728.923 TL

2023 yılı Ar-Ge'ye ayrılan harcama tutarı / The amount of expenditure allocated to R&D in 2023:

60.000.000 TL

www.turk.net

DİNAMİK BİR İNOVASYON MERKEZİ

En ileri araştırmalar yoluyla bilgi ve teknolojinin sınırlarını zorlamaya, disiplinler arası işbirliğini teşvik etmeye ve endüstriler ve toplum üzerinde dönüştürücü bir etkiye sahip çözümleri ileriye taşımaya kendimizi adadık.

1996 yılında kurulan TurkNet, özel ve kurumsal müşterilerin iletişim ihtiyaçlarını karşılamak amacıyla internet erişimi, sabit telefon, özel sanal ağ, veri merkezi, bulut bilişim ve barındırma hizmetleri sunan bir aile şirketi telekom şirkettir.

Büyük ölçekli fiber tabanlı altyapı yatırımlarıyla yerel, ulusal ve uluslararası müşterilere hizmet veren Türkiye'nin en büyük 100 bilişim şirketi arasındayız. TurkNet'in güçlü yedekleme ve yüksek kapasiteli omurgası, Türkiye'nin her bölgesindeki tüm kullanıcıların ihtiyaçlarına uygun, kaliteli ve güvenilir hizmetler için tasarlanmıştır.

2015 yılında kurulan ve 2019 yılında tescil edilen Turknet Ar-Ge Merkezi, büyük ölçüde verimliliğin artırılmasına ve koşulsuz müşteri memnuniyetine yönelik yenilikçi ürünler sunan projelere odaklanıyor.

Araştırma ve Geliştirme Departmanımız, kuruluşumuz içindeki inovasyonun arkasındaki itici güç olarak hizmet vermektedir. Bilgi ve teknolojinin sınırlarını zorlamak için işbirliği yapan araştırmacılar, mühendisler ve uzmanlardan oluşan tutkulu ve çeşitliliğe sahip bir ekibiz. Temel amacımız karmaşık zorlukların üstesinden gelmek ve sektörümüz ve bir bütün olarak toplum üzerinde anlamlı etkisi olan çözümler yaratmaktır.

Ar-Ge departmanımızda, bilimsel gelişmelerin ön saflarını keşfetmeye kendimizi adadık. Büyük veri AI/ML analitiği, Doğal Dil İşleme (NLP), tahmine dayalı analitik, anormallik tespiti, insan-yapay zeka etkileşimi, ağ optimizasyonu ve çok daha fazlası gibi alanlardaki en son gelişmelerden yararlanarak en son araştırmalara katılıyoruz.

İşbirliği yaklaşımımızın merkezinde yer alıyor. Ekip üyelerimiz arasında disiplinler arası işbirliğini teşvik ederek, farklı bakış açılarını ve uzmanlıkları bir araya getirerek yenilikçi çözümlere ulaşabileceğimize inanıyoruz. Bu işbirliği bölümümüzün ötesine de uzanıyor; yeni ortaya çıkan trendler ve teknolojilerde ön sıralarda yer almak için sıklıkla ortaklar, üniversiteler ve sektör liderleriyle yakın işbirliği içinde çalışıyoruz.

Özetle, Ar-Ge departmanımız bilgiyi iletmeye, teknolojiye yararlanmaya ve karmaşık zorlukları çözmeye adanmıştır. Daha iyi bir gelecek yaratma arzusuyla hareket ediyoruz ve devam eden araştırma, yenilik ve işbirliği çabalarımızla mümkün olanın sınırlarını zorlamaya devam etmekten heyecan duyuyoruz.

A DYNAMIC HUB OF INNOVATION

We are dedicated to push the boundaries of knowledge and technology through cutting-edge research, fostering interdisciplinary collaboration, and drive forward solutions that have a transformative impact on industries and society.

Founded in 1996, TurkNet is a family-owned telecom company providing Internet access, fixed telephone, private virtual network, data center, cloud computing and hosting services to meet the communication needs of private and corporate customers.

We are among Turkey's 100 largest IT companies servicing local, national and international customers with large-scale fiber-based infrastructure investments. TurkNet's strong backup and high-capacity backbone is designed for quality and reliable services in accordance with the needs of all users in every region of Turkey.

Established in 2015 and registered in 2019, Turknet's R&D Center focuses on projects delivering innovative products largely for productivity improvements and unconditional customer satisfaction.

Our Research and Development Department serves as the driving force behind innovation within our organization. We're a passionate and diverse team of researchers, engineers, and experts who collaborate to push the boundaries of knowledge and technology. Our main aim is to tackle complex challenges and create solutions that have a meaningful impact on our industry and society as a whole.

In our R&D department, we're committed to exploring the forefront of scientific advancements. We engage in cutting-edge research, leveraging the latest advancements in fields like big data AI/ML analytics, Natural Language Processing (NLP), predictive anal-

ytics, anomaly detection, human-AI interaction, network optimization and many more.

Collaboration is at the heart of our approach. We believe that by fostering interdisciplinary collaboration among our team members, we can combine diverse perspectives and expertise to arrive at innovative solutions that wouldn't be possible otherwise. This collaboration extends beyond our department, as we often work closely with partners, universities, and industry leaders to stay at the forefront of emerging trends and technologies.

In summary, our R&D department is dedicated to advancing knowledge, harnessing technology, and solving complex challenges. We're driven by the desire to create a better future, and we're excited to continue pushing the boundaries of what's possible through our ongoing research, innovation, and collaboration efforts.

turknet



DOĞAN AYDIN

CTO

VAKIF KATILIM

Sektör Bilgisi / Sector Information: Bankacılık ve Finans / Banking and Finance

Yönetim Kurulu Başkanı / Chairman of the Board: **Öztürk ORAN**

BT Strateji ve Yönetişim Müdürü / IT Strategy and Governance Manager: **Mustafa Burak COŞKUN**

2022 yılı Ar-Ge'de çalışan personel sayısı / Number of personnel working in R&D in 2022:

71

2022 yılı Ar-Ge harcama tutarı / R&D expenditure amount for 2022:

26.343.728 TL

2023 yılı Ar-Ge'ye ayrılan harcama tutarı / The amount of expenditure allocated to R&D in 2023:

30.000.000 TL

www.vakifkatilim.com.tr

VAKIF KATILIM AR-GE MERKEZİNDE ÖNEMLİ ÇALIŞMALAR

Vakıf Katılım dijital dünyanın sunduğu olanakları sistemlerine hızla entegre ederek hem müşterilerinin hayatlarını kolaylaştırıyor hem de kurum içi verimliliğini üst noktalara taşıyor.

Vakıf Katılım, 'teknoloji ile büyüme' vizyonu doğrultusundaki çalışmaları sayesinde 2017'de Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı'ndan tescilli Ar-Ge Merkezi unvanına sahip finans kurumu oldu. Ar-Ge ve inovasyon çalışmalarıyla iş stratejilerine yön veren Vakıf Katılım, dijital süreç otomasyonu, veri analitiği, blockchain ve makine öğrenmesi gibi finans teknolojileri alanında çalışmakta, müşteri deneyimini sürekli iyileştirmektedir.

Vakıf Katılım Ar-Ge Merkezi yurt dışında da konumlandırılacak özgün ve yenilikçi projeler yürütmektedir. Bu kapsamda AB Eureka ve Erasmus+ programlarında tamamlanan teşvikli Ar-Ge projeleri bulunmaktadır. Erasmus+ projesi sonucunda çıkan ürün kullanılmaktadır.

Dijital finans alanında yayın ve patent yazmaya da önem veren Vakıf Katılım'ın 2022 sonuna kadar ulusal ve uluslararası konferanslarda sunduğu 25 akademik yayını önemli dergilerde yer bulmuştur. Türk Patent ve Marka Kurumu'na 10 patent başvurusu yapılmış, bu patentlerden biri incelemeli olarak tescil edilmiştir.

Vakıf Katılım 2022'de girişimcilik ekosistemine desteğini sürdürmüştür. Bu kapsamda İstanbul Ticaret Üniversitesi'nin yürüttüğü nitelikli girişimciliğin güçlendirilmesini hedefleyen ve İSTKA destekli 'Miknatis İstanbul' projesinin paydaşı olmuştur.

Ayrıca Vakıf Katılım, Başakşehir Belediyesi ve Başakşehir Living Lab'in katma değeri yüksek, çözüm odaklı, özgün ve yenilikçi projelerin hayata geçirilmesi amacıyla 9. kez düzenlediği İnovasyon yarışmasına ana/stratejik sponsor olmuştur.

2022'de AB Erasmus+ destekli projesinin bildirisi ile 'RD-CONF Ar-Ge ve İnovasyon 2022' kongresinde, En İyi Dijital Dönüşüm Projesi alanında üçüncü, 210 projenin yarıştığı 2022 IDC CIO Ödüllerinde 'İşin Geleceği - Otomasyon' kategorisinde 'Rizico - Blok Zinciri Tabanlı Müşteri İstihbarat Paylaşımı' projesi ile birinci olmuştur.

SIGNIFICANT STUDIES IN VAKIF KATILIM R&D CENTER

Vakıf Katılım rapidly integrates the opportunities offered by the digital world into its systems and both facilitates the lives of its customers and increases its in-company productivity as well.

Thanks to its studies performed in line with its "growth with technology" vision, Vakıf Katılım was registered by the Ministry of Industry and Technology as a financial institution holding the title of R&D Center in 2017. Vakıf Katılım, which shapes its general business strategies with R&D and innovation strategies, performs studies in the field of finance technologies such as digital process automation, data analytics, blockchain and machine learning and continuously improves the customer experience.

Vakıf Katılım R&D Center carries out original and innovative activities which can be positioned in abroad as well. Within this scope, it has incentive R&D projects which have been completed in EU Eureka and Erasmus+ programs. The product resulted from Erasmus+ project is currently in use.

Vakıf Katılım attaches great importance to the publications and patent writing in the field of digital finance. In this context, its 25 academic publications, which were presented in national and international conferences until the end of 2022, have been published in important journals. Vakıf Katılım has made 10 applications for patent to Turkish Patent and Trademark Office until now and one of them has been registered with examination.

Vakıf Katılım has continued its support to entrepreneurship ecosystem in 2022. Within this scope, it has become stakeholder of the İSTKA-supported (İstanbul Development Agency) "Magnet İstanbul" project which was carried out by İstanbul Commerce University and which intended to strengthen the qualified entrepreneurship.

Furthermore, Vakıf Katılım has become main/strategic sponsor for the Innovation Contest which was organized by Başakşehir Municipality and Başakşehir Living Lab for the 9th time with a view to realize solution-oriented, unique and innovative projects with high added value. In year 2022, Vakıf Katılım ranked third in the field of "Best Digital Transformation Project" in 'RD-CONF R&D and Innovation 2022' congress supported by EU Erasmus+ and ranked first with its "Rizico - Blockchain Based Customer Intelligence Sharing" project in the category of "Future of Business - Automation" in 2022 IDC CIO Awards where 210 projects competed.



MUSTAFA BURAK COŞKUN

BT Strateji ve Yönetişim Müdürü /
IT Strategy and Governance Manager

AYDIN ENDÜSTRİ

Sektör Bilgisi / Sector Information: Mobilya / Furniture

Yönetim Kurulu Başkanı / Chairman of the Board: **Ömer Faruk AYDIN**

Ar-Ge Direktörü / R&D Director: **Murat ZENGİN**

2022 yılı Ar-Ge'de çalışan personel sayısı / Number of personnel working in R&D in 2022:

27

2022 yılı Ar-Ge harcama tutarı / R&D expenditure amount for 2022:

25.909.082 TL

2023 yılı Ar-Ge'ye ayrılan harcama tutarı / The amount of expenditure allocated to R&D in 2023:

55.000.000 TL

www.aydinendustri.com

ÜRETİMDE YENİLİKÇİ VE ÖZGÜN ÇALIŞMALARA İMZA ATIYORUZ

Çelik, sünger, mobilya ve hijyen grubu alanlarında üretimde ve ürünlerinde Aydın Endüstri olarak yenilikçi ve dünya standartlarında üretim yaklaşımı ile araştırma ve geliştirme çalışmalarına önem veriyor ve bu faaliyetlerde sektörün öncüleri arasında yer alıyoruz.

Ticari ve Ar-Ge faaliyetleri baz alınarak yapılan ön çalışmalarda üretim süreçleri, malzeme bilgisi ve seçimi, proses tasarımı, son ürünün fiziksel, kimyasal ve mekanik özellikleri, son ürünün kullanım alanları, paketleme ve lojistik gibi safhaları içermekte, bu yaklaşımına dünyadaki Ar-Ge alanındaki gelişmeleri, ürün maliyetinin düşürülmesi, insan sağlığına ve çevreye etkilerin azaltılması, son ürün özelliklerinin önceden belirlenmesi amacıyla big data, derin öğrenme algoritması, optimizasyon ve yapay zekâ uygulamaları kullanılmaktadır.

Ürünlerini entegre bir yapı içinde ve en yüksek kalite standartlarında iç ve dış pazarlara sunarak tüm dünyada güven duyulan ve tercih edilen bir iş ortağı olmayı vizyon, endüstrinin ihtiyaç duyduğu mamul ve yarı mamulleri üretilip pazara sunarken, çevreyi ve insanı korumayı, müşterilerimize en güncel teknoloji ile kusursuz bir hizmet sunmayı misyon olarak benimsemiştir.

Artan globalleşme, rekabet gücünü elinde tutma, sektöründe sürdürülebilir gelişme ve teknolojik ilerleme için, üründe ve üretim sürecinde yenilik, ürün kalite ve standardının yükseltilmesi, verimlilik artışı, üretim maliyetlerinin düşürülmesi hedefleri için yapılacak tüm Ar-Ge faaliyetlerini ve ortaya çıkan birikimin yarattığı yaygın etkiyi kullanarak hem firma için proje bazlı hem de TÜBİTAK, Horizon 2020, Bakanlık destekli Ar-Ge projelerine başvuru yapmakta ve bu alanlarda çalışmalarını sürdürmektedir.

WE ARE PERFORMING INNOVATIVE AND ORIGINAL WORK IN THE PRODUCTION

As Aydın Industry, we attach importance to research and development studies with an innovative and world-class production approach in production and products in the fields of steel, sponge, furniture and hygiene group, and we are among the pioneers of the sector in these activities.

Preliminary studies based on commercial and R&D activities include stages such as production processes, material knowledge and selection, process design, physical, chemical and mechanical properties of the final product, areas of use of the final product, packaging and logistics, and this approach is reflected in the R&D field in the world. Big data, deep learning algorithm, optimization and artificial intelligence applications are used to reduce product costs, reduce the impact on human health and the environment, and determine final product features in advance.

Aydın Industry's vision is to become a trusted and preferred business partner worldwide by offering its products to domestic and foreign markets in an integrated structure and at the highest quality standards. With a mission to produce the semi-finished and finished goods that the industry needs, while safeguarding the environment and human health, and providing impeccable service using the latest technology to its customers,

the company is committed to maintaining its vision.

Increasing globalization, keeping competitive power, sustainable development and technological progress in the sector, innovation in the product and production process, raising the product quality and standard, increasing efficiency, reducing production costs by using all R&D activities and the widespread effect created by the accumulated knowledge. It applies to both project-based and TÜBİTAK, Horizon 2020, Ministry-supported R&D projects for the company and continues to work in these areas.

AYDIN ENDÜSTRİ



MURAT ZENGİN

Ar-Ge Direktörü /
R&D Director

ELİAR

Sektör Bilgisi / Sector Information: Endüstriyel Otomasyon / Industrial Automation

Yönetim Kurulu Başkanı / Chairman of the Board: **Mehmet TAYGUN**

Ar-Ge Direktörü / R&D Director: **Mehmet TAYGUN**

2022 yılı Ar-Ge'de çalışan personel sayısı / Number of personnel working in R&D in 2022:

47

2022 yılı Ar-Ge harcama tutarı / R&D expenditure amount for 2022:

23.847.114 TL

2023 yılı Ar-Ge'ye ayrılan harcama tutarı / The amount of expenditure allocated to R&D in 2023:

39.000.000 TL

www.eliar.com.tr

ÇEVİK OLAMAYAN YAPILARIN YAŞAMASI MÜMKÜN GÖZÜKMÜYOR

Geleceğin multi-disipliner ve çevik Ar-Ge çalışmaları ile şekilleneceğine inanıyoruz. Endüstri 4.0 rüzgârı ile çok hızlı değişen Endüstriyel Otomasyon alanı, artık tüm bu disiplinlere hakimiyeti gerektiriyor.

ELİAR, 39 yıldır tümüyle yerli ve özgün Ar-Ge faaliyetleri ile Endüstriyel Otomasyon alanında ürün ve sistemler geliştiriyor. 2015 yılında ise ülkemizin 196'ncı Ar-Ge merkezi olma unvanını aldık.

Bünyemizde Donanım ve Akıllı Sensörler, Gömülü, Masaüstü ve Mobil Yazılımlar, Mekatronik / Robotik Sistemler, Kontrol Mühendisliği, Makine Öğrenmesi ve Veri Bilimine dayalı çalışmalar yapan ekipler var. Endüstri 4.0 rüzgârı ile çok hızlı değişen Endüstriyel Otomasyon alanı, artık tüm bu disiplinlere hakimiyeti gerektiriyor.

Bir taraftan yapay zekanın tehlikeli cazibesi, diğer taraftan insan odaklı üretim, çevre ve sürdürülebilirlik, dijital becerilerin önem kazandığı bir dönüşüm sürecini ifade eden Endüstri 5.0, gündemimizin merkezine oturmaya aday durumda. Yüksek teknoloji üreten sektörler için ise sınırlar ve mekanların hükmü her geçen gün azalıyor.

Muhtemelen çok uzak olmayan bir gelecekte, rutin olan her türlü faaliyetin otomasyona geçişi ve iş gücü kompozisyonunun ciddi dönüşümünü de tecrübe edeceğiz. Bu süreçleri iyi yöneten kurumlar ve ülkeler ciddi verimlilik artışı yaşayacaklar. Tabi tüm bu dönüşümle birlikte daha önce hayal bile edemediğimiz yeni ekonomik modeller de karşımıza çıkacak.

Özetle, değişimin hızı hiç bu kadar baş döndürücü olmamıştı. Böyle bir ortamda, çevik ve esnek olamayan yapıların yaşaması ise mümkün gözüküyor. Bu esneklik ve çeviklik; mikro yapılardan tüm ülke boyutuna kadar, kendisi ile barışık, dürüst bir şekilde birlikte çalışıp birlikte kazanmayı ve paylaşmayı bilen otonom yapıların etkin iş birliğini gerektiriyor.

IT WILL BE DIFFICULT FOR NON-AGILE ORGANIZATIONS TO SURVIVE

We believe the future will be shaped by agile and multi-disciplinary R&D organizations. The Industrial Automation field, transforming rapidly with the impact of Industry 4.0, now requires domination over all these disciplines.

ELİAR has been developing products and systems in the field of Industrial Automation through entirely local and original R&D activities for 39 years. In 2015, we were honored to become the 196th R&D center in our country.

Within our organization, we have teams working on Hardware and Smart Sensors, Embedded, Desktop, and Mobile Software, Mechatronics/ Robotic Systems, Control Engineering, and studies based on Machine Learning and Data Science. The Industrial Automation field, which is rapidly changing with the wind of Industry 4.0, now requires mastery of all these disciplines.

On one hand, the dangerous allure of artificial intelligence and, on the other hand, human-centric production, environment and sustainability, and the importance of digital skills, represent a transformation process called Industry 5.0, which is likely to take center stage on our agenda. For sectors producing high technology, the boundaries and influence of physical space are diminishing day by day.

In the not-so-distant future, we will likely experience the automation of all routine activities and a significant transformation in the composition of the workforce. Institutions and countries that manage these processes well will experience significant productivity gains. Of course, along with all this transformation, new economic models that we couldn't even imagine before will emerge.

In summary, the pace of change has never been so dizzying. In such an environment, it does not seem possible for structures that are not agile and flexible to survive. This flexibility and agility require effective collaboration among autonomous entities that are in harmony with themselves, work together and win together, and know how to share, from micro-structures to the entire country.



MEHMET TAYGUN

Yönetim Kurulu Başkanı /
Chairman of the Board

HEMA ENDÜSTRİ

Sektör Bilgisi / Sector Information: Makine Sanayi / Machine Industry

Yönetim Kurulu Başkanı / Chairman of the Board: **İbrahim HATTAT**

Ar-Ge Direktörü / R&D Director: **Dr. Gökay UYMAZ**

2022 yılı Ar-Ge'de çalışan personel sayısı / Number of personnel working in R&D in 2022:

102

2022 yılı Ar-Ge harcama tutarı / R&D expenditure amount for 2022:

23.454.718 TL

2023 yılı Ar-Ge'ye ayrılan harcama tutarı / The amount of expenditure allocated to R&D in 2023:

40.000.000 TL

www.hemaendustri.com.tr

HEMA 50. YILINDA YENİ TEKNOLOJİ ÜRÜNLERİNİ YAPAY ZEKA İLE ÜRETECEK

Yeni teknoloji ürünleri geleneksel iş modelleri yerine dijital platformlar yardımıyla yapay zeka kullanarak üretilenler.

Hema Endüstri A.Ş. kuruluşunun 50. yılında da OEM'ler başta olmak üzere; otomotiv, tarım makineleri, iş makineleri ve endüstriyel hidrolik sektörlerinin en önemli alt sistemlerini yenilikçilik yaklaşımıyla tasarlamaya ve üretmeye devam etmektedir. Şirketimiz üretim lokasyonlarına Çerkezköy OSB'nin yanında özellikle Uzakdoğu ve Asya pazarları için Hindistan Pune'deki tesisimiz eklenerek sektörde globalleşme ve rekabetçiliğini sürdürmeye devam edeceğini göstermiştir.

Ana ürün gruplarımızın başında transmisyon, transaxle, ön ve arka aks, ticari ve binek araç direksiyon sistemleri, fren sistemleri, motor blokları, krank milleri, balanser üniteleri, ayna mahruhi dişlileri, motor zaman dişlileri, karterler, hidrolik valfler, hidrolik kaldırıcılar, hidrolik motorlar ve pompalar gelmektedir. Bunun yanında şirketimiz elektrikli araçlar ve hidrojen teknolojilerine odaklanmıştır.

Hema Endüstri A.Ş. Ar-Ge Merkezinde alanında uzman yaklaşık 100 kişilik bir ekip tarafından tasarlanan ürünler büyük çoğunlukla Türkiye'de ilk kez üretilen özgün ürünlerdir. Bunun yanında üretim üssümüzde yer alan 11 farklı fabrika ve 2000'e yakın tezgah-makine ile çok geniş üretim ve operasyon çeşitliliğini içeren Endüstri 4.0 uygulamaları 2022 yılında da yoğun bir şekilde yürütülmüştür. Güncel teknolojinin hızlı gelişimi takip edilerek dijital dönüşüm faaliyetlerinde de geleneksel iş modelleri yerine dijital platformlar üzerinden iş yapma yöntemleri benimsenmektedir. MES, veri analitiği, yapay zeka vb. dijital araçlar ile işletme süreçlerini optimize etmek, kararları veriye dayalı temellere oturtmak ve aynı zamanda operasyonel mükemmelliği ön planda tutmak için çalışmalar yürütülmektedir.

Şirketimizin kuruluşundan itibaren yenilikçi çalışmalar sonucu yaratılan değerlerin korunması için Fikri ve Sınai Mülkiyet Kanunu çerçevesinde hem yurtiçi hem yurtdışı patent, faydalı model ve markalarımız koruma altına alınmış olup bu kapsamda 2022 yılı itibarıyla 200'e yakın başvurumuz bulunmakta olup 60'ın üzerinde patent ve faydalı modelimiz de tescillenmiştir.

HEMA WILL PRODUCE ITS NEW TECHNOLOGY PRODUCTS WITH ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN ITS 50TH YEAR

New technology products will be produced using artificial intelligence through digital platforms instead of traditional business models.

Hema Industry INC. In the 50th anniversary of its establishment, continues to design and manufacture the most important subsystems of the automotive, agricultural machinery, construction machinery and industrial hydraulic sectors especially for OEMs with an innovative approach. In addition to Çerkezköy plant, our company has shown that it will continue to maintain its globalization and competitiveness in the sector by adding our facility in Pune, India for the Far East and Asian markets, to its production locations.

Our main product groups are transmission, transaxle, front and rear axle, commercial and passenger vehicle steering systems, brake systems, engine blocks, crankshafts, balancer units, final bevel gears, engine timing gears, crankcases, hydraulic valves, hydraulic lifters, hydraulic motors and pumps. Moreover, our company is focused on electric vehicles and hydrogen technologies.

The products which are designed by approximately 100 experts in the Hema Industry Inc. R&D center are mostly original products produced for the first time in our country. Industry 4.0 applications, which include a wide variety of production and operations, were also carried out intensively in 2022

with 11 different factories and nearly 2000 machines located in our production base. Following the rapid development of current technology, methods of doing business on digital platforms are adopted instead of traditional business models with digital transformation activities. MES, data analytics, artificial intelligence, etc. studies are carried out to optimize business processes with digital tools, to base decisions on data-based foundations, and to prioritize operational excellence.

Since the establishment of our company, both our domestic and international patents, utility models and brands have been protected within the framework of intellectual and industrial property rights laws in order to protect innovative works. In this context, we have nearly 200 applications by 2022, and more than 60 patents and utility models have been registered.



DR. GÖKAY UYMAZ

Ar-Ge Direktörü /
R&D Director

HAUS MAKİNA

Sektör Bilgisi / Sector Information: Makina / Machine

Yönetim Kurulu Başkanı / Chairman of the Board: **Hakkı GÖZLÜKLÜ**

Ar-Ge Direktörü / R&D Director: **Tuna SARAÇOĞLU**

2022 yılı Ar-Ge'de çalışan personel sayısı / Number of personnel working in R&D in 2022:

52

2022 yılı Ar-Ge harcama tutarı / R&D expenditure amount for 2022:

21.293.778 TL

2023 yılı Ar-Ge'ye ayrılan harcama tutarı / The amount of expenditure allocated to R&D in 2023:

40.000.000 TL

www.hausworld.com

DÜNYADA İLK 3 SANTRİFÜJ FİRMASINDAN BİRİ OLMA HEDEFİMİZE İNOVASYONLA YÜRÜYÖRÜZ

Stratejisinin temeline inovasyonda etkin rol oynamayı koyan, katma değerli ürünler ile müşterilerinin ihtiyaçlarına çözümler sunmayı hedefleyen Haus Makine, İnovasyon Merkezi ile bu hedefine emin adımlarla ilerliyor.

Haus olarak farklı pazarlara, sektörlerle ve uygulamalara yönelik güvenilir santrifüj teknolojilerinden oluşan kapsamlı bir ürün portföyü sunuyoruz. Ana ürünlerimiz olan dekantörler, separatorler, kontinü sistem zeytinyağı tesis ve ekipmanları, vidalı presler, turbo blowerlar, mobil üniteler ve yardımcı ekipmanlar için kurulum, otomasyon, devreye alma, entegre proje yönetimi, satış sonrası hizmetlerde bakım onarım, yedek parça, servis hizmetleri ve müşteri çözümleri sağlıyoruz.

2015'te Ar-Ge Merkezi unvanı ile inovasyon yoluna başlayan firmamız günümüze kadar yüzlerce proje tamamlamıştır. Şu an 40 araştırmacı, 11 teknisyen ve 1 destek personeli ile yola devam etmektedir.

Ar-Ge Merkezimize ilave olarak İnovasyon Merkezi'ni kurmak için attığımız adımlar, firmamızın inovasyon yolculuğunda önemli bir kilometre taşıdır. Bu merkez, geniş ofis ve laboratuvar alanlarıyla birlikte büyük bir çalışma sahası ve test alanlarına sahip olacak. İnovasyon Merkezimizde, farklı uygulama alanlarında bilgi seviyemizi ve yetkinliklerimizi artırmayı hedefliyoruz. Ayrıca, müşteri ihtiyaçlarına yönelik inovatif çözümler geliştirmek ve kendi ürünlerini pilot ölçekte test etmek isteyen müşterilere hizmet sunmayı amaçlıyoruz.

İnovasyon Merkezi aynı zamanda dış paydaşlarımızı da dahil etmek için bir platform sağlayacak. Akademik veya akademik olmayan araştırmacılar, kendi projelerini geliştirmek ve deneyler yapmak için bu merkezden faydalanabilecekler. Bu sayede dış paydaşlarımızın projelerine katkı sağlayarak, karşılıklı olarak fikir alışverişinde bulunacak ve inovasyonu daha da ileriye taşıyacağız.

Firmamız, Ar-Ge ve İnovasyon Merkezleri aracılığıyla inovasyona olan bağlılığını ve liderlik konumunu korumaya devam edecektir. Müşterilerimize en iyi hizmeti sunmak ve santrifüj sektöründe dünyada ilk 3 firmadan biri olma hedefimize ulaşmak için inovasyonla adımlar atmaya devam edeceğiz.

WE ARE MOVING TOWARDS OUR GOAL TO BECOME ONE OF THE TOP 3 CENTRIFUGE COMPANY BY INNOVATION

Putting taking an active role in innovation on Corporate Strategy and aiming to provide solutions to customers requirements with value-added products, Haus Makine is taking firm steps towards this goal with Innovation Center.

We have been manufacturing centrifuge technologies for industries who take notice about technology, efficiency, service level and business continuity. HAUS manufactures a comprehensive portfolio of high-quality centrifuge technology products such as; Decanter Centrifuges, Disc Stack Separators, Continuous System Olive Oil Extraction Plants, Screw Presses, Turbo Blowers, Mobile Units and auxiliary equipment and offers familiar service on set-up, turn-key integrated project management, maintenance, spare-parts and aftersales solutions for specific markets and industries.

Our company, which started the innovation path with the title of R&D Center in 2015, has completed hundreds of projects. It is currently on its way with 40 researchers, 11 technicians and 1 support personnel.

The steps we took to establish the Innovation Center in addition to our R&D Center are an important milestone in our company's innovation journey. This center will have a large working and test areas along with large office and laboratory areas. In Innovation Center, we aim to increase our knowledge and competencies in different application areas. We also aim to serve customers who want to develop innovative solutions for customers needs and test their own products on a pilot scale.

The Innovation Center will also provide a platform to involve our external stakeholders. Researchers will be able to benefit from this center to develop their own projects and conduct experiments. In this way, we will contribute to the projects of our external stakeholders, exchange ideas and carry innovation further.

Our company will continue to maintain its commitment to innovation and its leadership position through its R&D and Innovation Centers. We will continue to take steps with innovation in order to provide the best service to our customers and to reach our goal of being one of the top 3 centrifuge companies in the world.

HAUS
CENTRIFUGE TECHNOLOGIES



İBRAHİM AKMAN

Genel Müdür /
General Manager

KORTEKS

Sektör Bilgisi / Sector Information: Tekstil / Textile

Yönetim Kurulu Başkanı / Chairman of the Board: **Zeki ZORLU**

Genel Müdür / General Manager: **Bariş MERT**

Ar-Ge Direktörü / R&D Director: **Serdar Murat CAM**

2022 yılı Ar-Ge'de çalışan personel sayısı / Number of personnel working in R&D in 2022:

36

2022 yılı Ar-Ge harcama tutarı / R&D expenditure amount for 2022:

21.012.299 TL

2023 yılı Ar-Ge'ye ayrılan harcama tutarı / The amount of expenditure allocated to R&D in 2023:

38.281.314 TL

www.korteks.com.tr

AR-GE VE İNOVASYONLA KATMA DEĞER YARATIYORUZ

Korteks olarak sürdürülebilirlik, Ar-Ge ve inovasyonla geliştirdiğimiz Taç Reborn, Taç Bioloop ve Dope-Dyed ürünlerle çevresel, ekonomik ve toplumsal katma değer yaratarak büyümeye devam ediyoruz.

Korteks olarak, tüm faaliyetlerimizi Akıllı Hayat 2030 stratejisiyle, sürdürülebilirliği bir iş yapış biçimi haline getirerek yürütüyoruz. Bu doğrultuda Ar-Ge ve inovasyonu; insan, çevre ve toplum için değer yaratacak bir yaklaşımla yönetiyoruz.

Polimer Geri Dönüşüm Tesisi ile, Avrupa ve Türkiye'de bir ilki gerçekleştirerek yüzde 100 pet şişeden polyester iplik üretiyoruz. Uzun yıllar doğada kontrolsüz bir biçimde kalarak olumsuz çevresel etki yaratabilecek bir ürün olan atık PET şişelerden ve iplik üretim firesi ipliklerden, polyesterin ana hammaddesi olan RPET Cips ile geri dönüşümlü bir ürün olan polyester geri dönüşüm iplik Taç Reborn ürünümüzü üretiyoruz. Bu ipliklerle hem döngüsel üretim yapıyor hem de daha az enerji kullanımı ile sera gazı emisyonunun azaltılmasına katkı sağlıyoruz.

Tekstil ürünlerinin neden olduğu mikro plastik kirliliğini azaltmak için geliştirdiğimiz Taç Bioloop ipliğimizde, sürdürülebilirlik odaklı Ar-Ge çalışmalarımızın bir ürünü. PET ipliğinin matrisi boyunca oluşturulan özel yapı sayesinde, mikroorganizmalar bu üründen üretilmiş malzemeyi biyobozunur, yani biyolojik olarak parçalanabilen hale getiriyor. Tekstilde su kullanımı da çok kritik konulardan biri. Geliştirdiğimiz Dope-Dyed ürünlerde, boyama işleminde hiç su kullanmıyor, tamamen renkli pigment ile boyama yapıyoruz.

Bu tür yenilikçi üretim uygulamaları ile ilgili Ar-Ge projelerimizi geliştirmeye devam ediyoruz. Bu kapsamda dahil olduğumuz AB Horizon Programı PLASTICE Projesi ile ayrıştırılması çok zor olan kompleks yapıdaki tekstil ve plastik atıkların çevre dostu, inovatif, verimli yöntemlerle, akıllı ve dijital teknolojilerin kullanılmasıyla geri dönüştürülmesi ve geri dönüştürülmüş hammaddelerden düşük karbon ayak izine sahip nihai ürünlerin imal edilerek döngüsel ekonomiye katkı sağlanması için çalışıyoruz.

CREATING VALUE WITH R&D AND INNOVATION

As Korteks, we continue to grow by creating environmental, economic, and societal value with our sustainable products, Taç Reborn, Taç Bioloop, and Dope-Dyed, developed through our R&D and innovation efforts.

At Korteks, we conduct our entire operations in line with the Smart Life 2030 strategy, making sustainability an integral part of our business. In this regard, we manage our R&D and innovation efforts to create value for people, the environment, and society.

In Europe and Turkey, we are the first company producing 100% polyester yarn from PET bottles, which we succeeded in our Polymer Recycling Facility. From waste PET bottles, which often cause adverse environmental impacts if left uncontrolled in nature for years, and yarns discarded as production wastes, we produce RPET Chips, which are the primary raw material for polyester yarn. With this recycled polyester, we produce our Taç Reborn product. By utilizing these yarns, we engage in circular production and contribute to reducing greenhouse gas emissions by using less energy.

Taç Bioloop yarn, developed to reduce the persistence of fugitive synthetic microfibers emerging within the production stages of textile products, is also one of our sustainability-focused R&D products. Thanks to the particular

structure created throughout the matrix of PET yarn, microorganisms make the material produced from this product biodegradable -biologically decomposed. Water usage in textiles is also critical. In this manner, when producing our Dope-Dyed products, we don't use water in the dyeing process; instead, we use colored pigments.

With these innovative production applications, we continue to improve our R&D projects. Through participating in the EU Horizon Program's PLASTICE Project, we contribute to using smart and digital technologies to recycle complex textile and plastic waste using environmentally friendly, innovative, and efficient methods. We also support the circular economy by producing final products with low carbon footprints from recycled raw materials.

KORTEKS



BARIŞ MERT

Genel Müdür /
General Manager

BVS BÜLBÜLOĞLU VİNÇ SANAYİ

Sektör Bilgisi / Sector Information: Makine ve Aksamları / Machinery and Components

Yönetim Kurulu Başkanı / Chairman of the Board: **Önder BÜLBÜLOĞLU**

Ar-Ge Direktörü / R&D Director: **Kemalettin KÖK**

2022 yılı Ar-Ge'de çalışan personel sayısı / Number of personnel working in R&D in 2022:

43

2022 yılı Ar-Ge harcama tutarı / R&D expenditure amount for 2022:

20.214.857 TL

2023 yılı Ar-Ge'ye ayrılan harcama tutarı / The amount of expenditure allocated to R&D in 2023:

35.000.000 TL

www.bvs.com.tr

6 KITA 92 ÜLKE! SÜRDÜRÜLEBİLİR İHRACATTA AR-GE KÜLTÜRÜNE GÜVENİYORUZ

BVS Bülbüloğlu bugün 6 kıtada 92 ülkeye ihracat yapmaktadır. Bu sadece yetkin ve agresif pazarlama ve satış ekibi ile değil daha çok ve öncelikli olarak tüm kuruma hakim Ar-Ge kültürü ile açıklanabilir.

Ankara'da makine mühendisi Önder Bülbüloğlu'nun 1985'te kurduğu, 2023'te 38. kuruluş yıldönümünü, halka arz edilen ilk vinç üreticisi olarak ve 3. fabrikasını üretime alarak kutlayan Bülbüloğlu Vinç, müşterilerinin güveniyle bugün Türk endüstriyel vinç sektörünün en büyüğü ve Avrupa'nın liderlerinden. 400 çalışanı, 100 bin metreka-reyi aşan tesisleri, Ankara, İstanbul ve İzmir ofisleri, ABD ve Almanya'da kurulu şirketleri, yurt içi ve dışı bayileri, dünya markalarıyla iş birlikleri ile hızla büyümektedir.

Ürün gruplarımız; halatlı ve zincirli kaldırma makineleri, gezer köprü, portal, pergel, proses vinçler, özel tasarım kaldırma üniteleri, limanlar için shiploader'lar, STS, RTG, RMG'ler ve teknolojik çelik imalatlarıdır. 1 tonluk standart vinçlerden, +500 ton kapasiteli, operatörsüz, otomasyonlu, özel tasarımı proses vinçlerine ve shiploader'lara kadar her yıl 1000 civarında vinç üretiyoruz.

26 yıl önce ilk ihracatını gerçekleştiren BVS, bugün 6 kıtada 92 ülkeye ihracat yapmaktadır. Batı Avrupa'dan Avustralya'ya, madencilik, altyapı projeleri, demir yolları, enerji ve demir çelik sektörü ve limanlarda, 25 binden fazla makinemiz müşterilerimizin yükünü hafifletmektedir.

Ar-Ge kültürümüzü yıllar içinde ülke sanayisi ve paydaşlarımız için katma değer sağlayan ürünlerle yeşertmekteyiz. Akredite Ar-Ge Merkezimiz yönetiminde her yıl, ciromuzun kayda değer bir kısmını bu çalışmalara aktarıyoruz. Her uzmanlıktaki kalabalık ve yetkin mühendis kadromuz, üniversitelerle de iş birliği içinde yeni ürünler geliştirmektedir. Liman vinçleri, demir çelik döküm vinçleri, alüminyum elektroliz vinçleri, tünel içi lastik tekerli portal vinçler gibi gurur duyduğumuz nice projelerimiz, faydalı model ve patentlerimiz, ülkemizin ve şirketimizin geleceği için içimizi daha fazla çalışma şevkiyle doldurmaktadır.

6 CONTINENTS 92 COUNTRIES! WE RELY ON R&D CULTURE IN SUSTAINABLE EXPORT

BVS Bülbüloğlu currently exports to 92 countries in 6 continents. This can not only be explained by the competent and aggressive marketing and sales team, but also by the R&D culture that flourishes in the entire organization.

Founded by Mech. Eng. Önder Bülbüloğlu in 1985 and celebrating its 38th anniversary in 2023 as the first crane maker offered to the public and by starting the 3rd factory, BVS Cranes Bülbüloğlu is indisputably the largest Turkish industrial crane maker and one of the leaders in Europe with

the trust of its customers. It is growing rapidly with 400 employees, facilities exceeding 100 thousand m2, offices in Ankara, Istanbul and Izmir, subsidiaries in the USA and Germany, domestic and foreign dealers, and cooperation with world brands.

Our product groups are; rope and chain hoists, overhead traveling, gantry, jib and process cranes, specially designed hoists, shiploaders, STS, RTG, RMGs for ports and technological steel production. We produce around 1000 cranes every year, from 1 ton standard cranes to +500 ton capacity, automated, custom-designed process cranes and shiploaders.

BVS exported its first crane 26 years ago, and now exports to 92 countries on 6 continents. More than 25,000 BVS make machines serve

our customers from Western Europe to Australia in mining, infrastructure, railways, energy, iron and steel industry, ports and shipyards.

Over the years, we have been creating an R&D culture with products that provide value-added for our country's industry and our stakeholders. Under the management of our accredited R&D Center, we allocate a significant percentage of our turnover to R&D activities every year. Our large and competent team of engineers in every specialty develops new products in cooperation with universities. Our many projects, petty patents and patents that we are proud of, such as port cranes, steel casting cranes, aluminum electrolysis cranes, rubber tired tunnel gantry cranes, fill us with the enthusiasm to work harder for the future of our country and our company.

BVS Bülbüloğlu
cranes
Vinç San. ve Tic. A.Ş.



ÖNDER BÜLBÜLOĞLU

Yönetim Kurulu Başkanı /
Chairman of the Board

BERDAN CIVATA VE LABORATUVAR HİZMETLERİ A.Ş.

Sektör Bilgisi / Sector Information: Bağlantı Elemanları / Fasteners

Yönetim Kurulu Başkanı / Chairman of the Board: **Hasan ŞEMSi**

Ar-Ge Direktörü / R&D Director: **Dergah UYSAL**

2022 yılı Ar-Ge'de çalışan personel sayısı / Number of personnel working in R&D in 2022:

50

2022 yılı Ar-Ge harcama tutarı / R&D expenditure amount for 2022:

19.768.883 TL

2023 yılı Ar-Ge'ye ayrılan harcama tutarı / The amount of expenditure allocated to R&D in 2023:

20.000.000 TL

www.berdancivata.com

BAĞLANTI ELEMANLARI SEKTÖRÜNDE İLERİ MÜHENDİSLİK KULLANAN LİDER ÜRETİCİ

1979 Yılında, Yunus Şemsi ve Hasan Şemsi tarafından Tarsus'ta kurulmuştur. Bugün, 49bin m² alan üzerine kurulu, üretim tesisleri, ısıtım tesisleri, yüzey çinko kaplama (SDG, EG, Çinko Lamel vb.) tesisleri, ARGE merkezi ve TS ISO EN/IEC 17025'e göre akredite belgeli test laboratuvarından oluşan tam entegre üretim tesislerinde 58'i mühendis, toplamda 400 çalışanı ile Bağlantı Elemanları Sektörü'nde hizmet vermektedir.

Laboratuvarı'nda; Berdan patentli 750 Ton kapasiteli Avrupa'nın En Güçlü Çekme Testi Cihazı ile birlikte 30.000 N/m kapasiteli Avrupa'nın En Güçlü 2 Tork Testi Cihazı'ndan birini bulundurmakta ve 20 adet test ve analiz işlemi gerçekleştirmektedir. Berdan Ar-Ge merkezinin 1 adet patenti ve 2 adet yeni patent başvurusu bulunmaktadır. Ayrıca, Berdan 50'nin üzerinde ARGE projesi ile üretimlerinde ileri teknoloji mühendisliği kullanan öncü bağlantı elemanları üreticisidir. Berdan Cívata'nın sıcak daldırma galvaniz kaplamalı yüksek mukavemetli bağlantı elemanlarında "Hidrojen Kırılabilirliği Riski", kullanılan Berdan patentli bir yöntem ile ortadan kaldırılmıştır.

Uluslararası standartlara (TSE, DIN, ISO, EN, BS, ASTM, GOST vb.) ve özel teknik resimlere göre üretim gerçekleştirebilme kapasitesine sahip Berdan Cívata,

- Dün (2015), Avrupa'nın en uzun ikinci asma köprüsü İzmit (Osmangazi Körfezi) Geçiş Köprüsü (Her biri 790 kg ağırlığındaki ve 10 m boydaki, M110 çaptaki - 10.9 Kalite, 362 Set)

- Bugün (2021), Dünya'nın en uzun asma köprüsü 1915 Çanakkale Boğaz Köprüsü (Her biri 550 kg ağırlığındaki ve 10 m boydaki, M85 çaptaki - 10.9 Kalite, 762 Set)

Ayaklarını taşıyan ankraj civatalarını Japon Köprü Devi IHI Infrastructure Systems Co. ve G. Koreli Köprü Devlerinin yer aldığı DAELIM, LİMAK, SK+, YAPIMERKEZİ konsorsiyumuna üretmiş, İzmit Körfezi Köprüsü ankrajları için IHI Infrastructure'dan yeterlilik alabilen Dünya'daki 3 firmadan biri, projeye Avrupa'dan teklif verebilen tek firma olmuştur.

- Kuveyt Uluslararası Havaalanı Projesi, LUSAIL Stadyumu Projesi, Trans Anadolu Doğalgaz Boru Hattı Projesi (TANAP), Anamur-Kuzey Kıbrıs Su Temini Projesi ve daha nicelerine ek olarak,

Gelecekte, Berdan Cívata tüm MEGA PROJELER' de tam entegre üretim tesisleri ve yarım asrı aşkın tecrübesi ile çözüm ortağı olmaya hazırdır.

LEADER MANUFACTURER WITH USING ADVANCED TECHNOLOGY ENGINEERING IN FASTENERS SECTOR

Berdan Cívata was established by Yunus Şemsi and Hasan Şemsi in Tarsus, 1979. Today, Berdan Cívata continues to its activities with 400 employees, 58 of them are engineers and a fully integrated factory with production facilities, heat-treatment facilities, surface treatment (HDG, ZP, ZF etc) facilities, R&D center and TS ISO EN/IEC 17025 accredited test laboratory on 49.000 m² area in Tarsus Organized Industrial Zone.

In the laboratory; Berdan has 30.000 N/m capacity one of two Europe's strongest Torque Friction Test Devices and 750 tons capacity Berdan patented Europe's strongest Tensile Test Device. Also, it performs 20 different tests and analyses. Berdan R&D center, has 1 pcs patent and 2 pcs new patent applications. Also, Berdan is a leading fasteners manufacturer which uses advanced technology engineering in production with more than 50 R&D projects.

"Hydrogen Embrittlement Risk" is eliminated with a Berdan patented method on hot-dip galvanized high-strength fasteners.

Berdan manufactures fasteners according to international standards (TSE, DIN, ISO, EN, BS, ASTM, GOST, etc.) and customized technical drawings,

- In the past (2015), Europe's second longest suspended bridge, The Osmangazi (Izmit Crossing Bay) Bridge (each anchor has 790 kg weight, 10m length, M110 diameter - 10.9 grade)

- Today (2021), the world's longest suspended bridge, the 1915 Çanakkale Bridge (each anchor has 550kg weight and 10m length, M85 diameter - 10.9 grade)

Berdan Cívata had manufactured anchor bolt sets that carry piers of bridges for Japanese giant Infrastructure company IHI Infrastructure and Joint-Venture which consist of LİMAK, YAPIMERKEZİ and S. Korean giant infrastructure companies DAELIM, SK+ in the projects. Also, Berdan was one of the three companies were able to get a sufficiency from IHI in the world and the only company could provide an offer from Europe for the Project.

- Kuwait International Airport Project, LUSAIL Stadium Project, Trans Anatolian Natural Gas Pipeline Project (TANAP), Anamur-Northern Cyprus Water Supply Pipeline Project and many more,

In the future, Berdan Cívata is ready to be a solution partner in all MEGA PROJECTS with its fully integrated factory and more than a half a century of experience.



ZEYNEP ŞEMSi AYSALAR

Genel Müdür /
General Manager

DARDANEL

Sektör Bilgisi / Sector Information: Deniz Ürünleri / Seafood

Yönetim Kurulu Başkanı / Chairman of the Board: **Niyazi ÖNEN**

Ar-Ge Direktörü / R&D Director: **Sevim ÜSTÜNEL**

2022 yılı Ar-Ge'de çalışan personel sayısı / Number of personnel working in R&D in 2022:

25

2022 yılı Ar-Ge harcama tutarı / R&D expenditure amount for 2022:

19.160.000 TL

2023 yılı Ar-Ge'ye ayrılan harcama tutarı / The amount of expenditure allocated to R&D in 2023:

25.000.000 TL

www.dardanel.com.tr

DARDANEL, AR-GE VE İNOVASYONA YAPTIĞI YATIRIMLARLA BÜYÜMESİNİ SÜRDÜRÜYOR

'İlklerin markası' Dardanel olarak Ar-Ge ve inovasyonu odağına alan bir şirkettir. Tüketicilerimizin ihtiyaçlarını karşılamak üzere yeni ürün ve kategorilerle büyümeye yönelik yatırımlarımıza, inovatif çözümler yaratmaya devam ediyoruz.

Türkiye'nin ilk konserve ton balığı üreticisi olarak dünyadaki sağlıklı beslenme trendlerini ve tüketicilerin beklentilerini yakından takip ediyor, yükselişteki eğilimleri fark edip aksiyon alıyoruz. Bu amaçla iş süreçlerimizden üretime kadar, yeni ürün ve kategorilerle markamızı büyütmeye yönelik tüm yatırımlarımızı Ar-Ge ve inovasyon odaklı gerçekleştiriyoruz.

Ton balığı, paketli hazır sandviç, hazır yemek, yemeye hazır paketli suşi, dondurulmuş ve soğuk deniz ürünleri ve son olarak kedi ve köpek maması üretimi olmak üzere 7 kategoride faaliyet gösteriyoruz.

Dardanel Ton çeşitlerinin yanı sıra sebze ve bakliyatlar ile zenginleştirdiğimiz tonlu hazır yemek kategorisini yarattık. Somon balığı ise bizim bir diğer önemli hammaddemiz. Somonları Çanakkale fabrikamızda doğal meşe odunu ile fümeliyor ve herhangi bir katkı kullanmadan geleneksel yöntemlerle üretiyoruz. Deniz mahsullerini seven ancak pişirmeye vakti olmayanlar için hazırladığımız Dondurulmuş Deniz Ürünleri kategorimizdeki Kolay Pişir serimiz ile de 8 dakika içinde enfes deniz ürünleri tabağınıza geliyor.

Türkiye'nin ilk paketli hazır sandviç markamız olan Mr. NO'nun ürün çeşitliliğini sürekli artırıyoruz. Sushida markası ile içinde chopstick, wasabi ve soya sosu olan ilk paketli yemeye hazır suşiyi çıkarttık. Yine Türkiye'de ilk kez Sushida markası altında Onigiri'yi tüketicilerin beğenisine sunduk. Çanakkale Boğazı'nda midye çiftliği kurduk ve midye hasat etmeye başladık. Jazzy markamızla da pet food alanına adım attık.

Sektörde ilk olan Easy peel kolay açılabilen ton balığı konserve kutularımız, dondurulmuş deniz ürünlerinde tat ve lezzeti en üst düzeyde koruyan Skinpack ambalajlarımız gibi tüketici deneyimini olumlu yönde etkileyen yaratıcı teknolojilere de yatırım yapıyoruz.

DARDANEL CONTINUES TO GROW THROUGH R&D AND INNOVATION INVESTMENTS

Dardanel is the 'brand of many firsts' in the industry and a company always driven by R&D and innovation. We continue to make investments to grow with new products and categories and develop innovative solutions to respond to the evolving consumer needs.

As Turkey's first canned tuna producer, we closely follow the global healthy nutrition trends and consumer expectations to seize opportunities in response to the emerging trends. Accordingly, all our investment decisions to grow our brand with new products and categories and enhance our business processes and production are driven by R&D and innovation.

Our production operations are focused on seven key categories: tuna, packaged sandwiches, ready meals, ready-to-eat packaged sushi, frozen and chilled seafood, and canned pet food.

In addition to the Dardanel Ton varieties, the ready meal category also includes tuna dishes with vegetables and grains, etc. Salmon is another raw material that we use in our products. The salmon is smoked with natural oak wood at our Çanakkale plant and prepared with traditional methods without any additives. The easy-to-cook options in our frozen seafood category include delicious seafood varieties that can be prepared and served in eight minutes, making them a great choice for seafood fans who don't have much time to cook.

Mr. NO is Turkey's first packaged sandwich brand, which we continuously expand in product variety. Another brand in our portfolio is Sushida, the first ready-to-eat sushi, packaged with chopsticks, wasabi and soy sauce. Again, for the first time in Turkey, we offered Onigiri under the Sushida brand to consumers. Furthermore, we have already started to harvest local mussels from the mussel farm we built in the Çanakkale Strait. And we recently entered the pet food market with the Jazzy brand.

We also invest in creative packaging technologies to further enhance the consumer experience. Our advanced packaging production includes our industry-first easy-peel tuna cans and skin packs for maximum flavor and taste preservation in frozen seafood.

DARDANEL



SEVİM ÜSTÜNEL

Ar-Ge Direktörü /
R&D Director

ECZACIBAŞI TÜKETİM ÜRÜNLERİ

Sektör Bilgisi / Sector Information: Perakende / FMCG

CEO: **Bülent KOZLU**

Ar-Ge Direktörü / R&D Director: **Ürün KANDEMİRER**

2022 yılı Ar-Ge'de çalışan personel sayısı / Number of personnel working in R&D in 2022:

34

2022 yılı Ar-Ge harcama tutarı / R&D expenditure amount for 2022:

17.600.000 TL

2023 yılı Ar-Ge'ye ayrılan harcama tutarı / The amount of expenditure allocated to R&D in 2023:

41.639.334 TL

www.eczacibasituketim.com

TEMİZ VE SAĞLIKLI YAŞAM İÇİN İNOVATİF ADIMLAR ATIYORUZ

Eczacıbaşı Tüketim Ürünleri Ar-Ge merkezimizde tüketici ihtiyaçlarına yönelik inovatif çözümlerle, öncü ve lider markalarımızı geliştiriyoruz.

Eczacıbaşı Tüketim Ürünleri olarak temiz ve sağlıklı bir yaşam için hayatın her anına eşlik etme amacıyla çalışıyoruz. Ar-Ge Merkezimizde, kategorisinin öncüsü ve lideri olan markalarımızın ürünlerini geliştirirken tüketici ihtiyaç ve beklentilerini dikkate alıyor, trendleri izleyerek inovatif ve yaratıcı bir zeminde hareket ediyoruz.

2019'da kurduğumuz Ar-Ge merkezimiz kişisel bakım kategorisinde yer alan temizlik kağıtları, ıslak mendiller, bebek bakım ürünlerinin yanı sıra temizlik kimyasalları kategorisinde geliştirdiği ürünlerle ve projelerle, Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı'nın Ar-Ge Merkezleri performans endeksi sonuçlarına göre sektörünün en iyileri arasında yer alıyor.

Merkezimizde ürün içeriğine yönelik olarak çalışmalar gerçekleştirmenin yanı sıra, ambalaj geliştirme ve inovatif çözümlerle plastik kullanımını azaltma gibi alanlarda da projeler yürütüyoruz. Kurum kültürümüz içinde inovasyonun yaygınlaşması amacıyla da çalışan Ar-Ge Merkezimiz, inovasyon departmanımız iş birliği ile 2022 yılında TİM tarafından düzenlenen İnovaLig yarışmasında inovasyon organizasyonu ve kültürü alanındaki çalışmaları ile ödül kazandı.

2022 senesi içinde Eureka Ar-Ge destek programı tarafından kabul edilen ilk Avrupa Birliği projemiz ile birlikte temizlik kağıtları kategorisinde TÜBİTAK tarafından destek almaya hak kazandık. İlave olarak doğal kaynaklarımızın değer kazanarak kullanımının artırılması için Türkiye'de doğal yayılım gösteren endemik bitkilerden elde edilen yağ, ekstre veya hidrolazların kullanıldığı cilt bakım ve bebek bakım ürünlerinin geliştirilmesi konusundaki çalışmamız da TÜBİTAK tarafından desteklenmektedir.

Eczacıbaşı Tüketim Ürünleri Ar-Ge Merkezi olarak, çağın gereksinimlerine uygun ürünler sunmak, tüketicilerin yaşamını kolaylaştırmak ve topluma değer katmak için çalışmalarımızı sürdürerek yenilikçi ve sürdürülebilir çözümlerle geleceğe yönelik projelerimizi hayata geçirmeye devam ediyoruz.

INNOVATIVE STEPS FOR CLEAN AND HEALTHY LIVING

At Eczacıbaşı Consumer Products, we are dedicated to develop the pioneering and leading brands through innovative solutions that meets the consumer needs at our R&D center.

At Eczacıbaşı Consumer Products, we accompany every moment of life with a focus on a clean and healthy living. Within our R&D Center, we take into account consumer needs and expectations while developing products for our industry-leading brands, staying attuned to trends, and operating on an innovative and creative platform.

As of 2019, our R&D center, with its products and projects developed in the personal care category, including cleaning tissues, wet wipes, baby care products, and also in the cleaning chemicals category, has been recognized among the industry's best according to the performance index of the Ministry of Industry and Technology's R&D Centers.

Aside from conducting research on product content, we also carry out projects in areas such as packaging development and innovative solutions to reduce plastic usage. In order to promote innovation within our corporate culture, our R&D Center, in collaboration with our innovation department, received an award in the field of innovation organization and culture at the InovaLig competition organized

by TİM in 2022.

In 2022, our first European Union project accepted under the Eureka R&D support program entitled us to receive support from TÜBİTAK in the category of hygiene papers. Additionally, our efforts to enhance the value and utilization of natural resources by developing skincare and baby care products using oils, extracts, or hydrolysates derived from endemic plants naturally found in Turkey are also supported by TÜBİTAK.

As Eczacıbaşı Consumer Products R&D Center, we continue to work towards providing products that meet the needs of the era, simplify consumers' lives, and contribute value to society. By persistently implementing innovative and sustainable solutions, we are committed to realizing our future-oriented projects and paving the way for the future.

ECZACIBAŞI TÜKETİM ÜRÜNLERİ



ÜRÜN KANDEMİRER

Ar-Ge Direktörü /
R&D Director

ÇİLEK MOBİLYA

Sektör Bilgisi / Sector Information: Mobilya / Furniture

CEO: **Muzaffer ÇİLEK**

Genel Müdür / General Manager: **Murat BULCA**

2022 yılı Ar-Ge'de çalışan personel sayısı / Number of personnel working in R&D in 2022:

63

2022 yılı Ar-Ge harcama tutarı / R&D expenditure amount for 2022:

16.900.000 TL

2023 yılı Ar-Ge'ye ayrılan harcama tutarı / The amount of expenditure allocated to R&D in 2023:

34.000.000 TL

www.cilek.com

MOBİLYA SEKTÖRÜNÜN İLK AR-GE MERKEZİ

Çilek olarak, inovatif bakış açısı ve dijitalleşme ile özgün tasarımlarımızı yeni nesil teknolojiler kullanarak üretiyor ve beş kıtada, 71 ülkede 500'ün üzerinde satış noktasında çocukların hayallerine dokunuyoruz.

2015 yılında mobilya sektöründeki ilk Ar-Ge Merkezini, 2016 yılında ise Tasarım Merkezini kurarak sektördeki firmalar arasında bu iki merkezi bir arada bulunduran ilk marka olma özelliğine sahibiz. Çilek'in kurulduğu zamandan bu yana var olan Ar-Ge bölümü ve ilgili bağlantılı fonksiyonları, Ar-Ge Merkezi gerekliliklerini yerine getirerek Bilim, Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı tarafından 2015'te onaylandı. Çilek, bu konuda önemli yatırımlar gerçekleştirerek özgün ve tematik ürünler üretmeye, üretirken verimli bir şekilde çalışmaya devam ediyor. Ar-Ge ve Tasarım Merkezlerimizde, yüksek lisans ve lisans mezunu mühendislik ve endüstriyel tasarım temelli, kendi alanlarında uzman araştırmacı ve tasarımcı 63 çalışanımızla tasarım, ürün, süreç ve yazılım geliştirme faaliyetlerimizi başarıyla gerçekleştiriyoruz.

Yeni ürün geliştirme, seri üretime alınması, kalite çalışmaları, üretim teknolojilerinin geliştirilmesi, firma içerisinde tüm süreçlerde dijitalleşmeye yönelik çalışmaları sürdürüyoruz. Ayrıca, firma içerisinde ihtiyaç duyulan projelerin mühendislik ve yazılım temelli olarak, yeni nesil teknolojilere uygun şekilde geliştirilmesini sağlayan yazılımları kendi bünyemizde yapıyoruz. Ar-Ge ve Tasarım Merkezimizde yapılan çalışmalarla, katma değeri yüksek yeni ürünler ortaya çıkarıyor ve süre, kalite, verimlilik gibi konularda iyileştirmeler sağlıyoruz. Fikri ve sınai mülkiyet hakları kapsamında 42 patent başvurusu yapılarak, 14 patent tescillendi. Ayrıca, 12 TÜBİTAK destekli proje yapıldı ve 582 tasarım tescili alındı.

Tematik ürünlerde öncü pozisyonumuzu ve global yapımızı sürdürebilmek için çocukların hayal dünyasından ilham alarak tasarımlarımızı yapmaya özen gösteriyoruz. "Düşle!" mottosuyla gençlerin ve çocukların hayallerini süsleyen, ihtiyaçlarını gözetken, ergonomik, yenilikçi, kaliteli, güvenli ve çevreye duyarlı özgün tasarımlara imza atmak önceliğimizi oluşturuyor.

THE FIRST R&D CENTER OF THE FURNITURE INDUSTRY

As Çilek, we produce our unique designs using the latest generation technologies with innovative perspectives and digitalization. We touch children's dreams in more than 500 sales points over 71 countries on five continents.

By establishing the first R&D Center in the furniture sector in 2015 and the Design Center in 2016, we are the first brand among the companies in the sector to have these two centers together. The R&D department and related associated functions that have existed since the establishment of Çilek were approved by the Ministry of Science,

Industry and Technology in 2015 by fulfilling the R&D Center requirements. Çilek continues to produce unique and thematic products by making significant investments in this regard. In addition, it continues to work efficiently while producing the products. In our R&D and Design Centers, we successfully carry out design, product development, process development, and software development activities with our 63 staff of researchers and designers, most of whom are graduates and experts in engineering and industrial design fields.

We conduct studies such as new product development, mass production of new products and process control, quality studies, development of new production techniques, and digitalization in all processes within the company. We make software that enables the projects needed within the company, to be developed on engineering and

software basis, in accordance with the requirements of the new generation. The studies carried out in our R&D center contribute to the creation and development of new functional products with high added value resulting in significant gains in terms of time, quality, and efficiency. Within the scope of intellectual and industrial property rights, 42 patent applications were made and 14 patents were registered. Furthermore, 12 TUBITAK-supported projects were implemented, and we received 582 design registrations.

In order to maintain our leading position and global structure in thematic products, we take care to make our designs inspired by children's imaginations. Our priority is to create unique designs that embellish the dreams of youth and children with the motto of "Imagine!" taking care of their needs, provide ergonomic, innovative, quality, safe and eco-friendly.



MURAT BULCA

Genel Müdür / General Manager

TOYO INK TÜRKİYE

Sektör Bilgisi / Sector Information: Kimya / Chemistry

Toyo Ink Türkiye Yönetim Kurulu Başkanı / Toyo Ink Turkey Chairman of the Board of Directors: **Takashi YAMAUCHI**

Toyo Ink Türkiye CEO'su / Toyo Ink Turkey CEO: **Yakup BENLİ**

Metal Ambalaj Sistemleri Ar-Ge ve Teknik Destek Müdürü / Metal Packaging Systems R&D and Technical Support Manager: **Sara Bilge ÖZCAN**

Ofset Mürekkepler Ar-Ge ve Teknik Destek Müdürü / Offset Inks R&D and Technical Support Manager: **Rukiye Güler KİTER**

Likit Mürekkepler Ar-Ge ve Teknik Destek Müdürü / Liquid Inks R&D and Technical Support Manager: **Takefumi NOMURA**

2022 yılı Ar-Ge'de çalışan personel sayısı / Number of personnel working in R&D in 2022:

31

2022 yılı Ar-Ge harcama tutarı / R&D expenditure amount for 2022:

16.412.036 TL

2023 yılı Ar-Ge'ye ayrılan harcama tutarı / The amount of expenditure allocated to R&D in 2023:

18.866.929 TL

www.toyoink.com.tr

AR-GE MERKEZİMİZDE DÖNGÜSEL EKONOMİYE KATKI SAĞLIYORUZ

Toyo Ink Türkiye olarak uzun dönemli stratejimizde “For A Vibrant World” mottosunu benimsiyor; Ar-Ge Merkezimizde yaşamın her alanında insan ve çevre sağlığını odağımıza alarak inovatif teknolojilerle öne çıkmayı hedefliyoruz.

Dünyanın en büyük mürekkep üreticilerinden biri olan Japonya merkezli Toyo Ink Group'un global ağına bir parçası olarak Türkiye'de faaliyet gösteriyoruz. Manisa'da bulunan fabrikamızda, ambalaj ve basım sektörlerinin ihtiyaçlarına en iyi çözümü sunacak ürünlerin Ar-Ge ve üretimini aynı çatı altında gerçekleştiriyoruz. “Toplam Ambalaj Çözümü” olarak tanımladığımız ürünlerimizle pazarın ve iş ortaklarımızın bugünkü ve değişen ihtiyaçlarına hizmet edebilir durumdayız.

Toyo Matbaa Mürekkepleri olarak hem içinde bulunduğumuz coğrafyamızın hem de ürün ve hizmet sağladığımız sektörlerin sürdürülebilir kalkınmasına katkıda bulunmak öncelikli hedeflerimiz arasında. Bunun için yeni ürün çalışmalarımızda da ihtiyaç ve beklentileri anlayarak; sürdürülebilir, çevreci ve gıdaya uygun ürünler üretmeye gayret gösteriyoruz.

2017 yılından itibaren Türkiye'nin ilk mürekkep Ar-Ge Merkezi ünvanına sahip olan şirketimizde geri dönüştürülebilir kaynaklardan elde edilen hammaddeleri kullanmaya, su bazlı ve bitkisel yağ bazlı ürünler geliştirmeye, insan sağlığı ve çevre ile uyumlu ürünler üretmeye özen gösteriyoruz. Başta INGEDE sertifikasına sahip olan tabaka ofset gıda mürekkep serimiz olmak üzere; metal ambalaj iç kaplamalarına yönelik BPA içermeyen gıda regülasyonlarına uygun ürünlerimizin yanı sıra esnek ambalaj yapılarında alüminyumun yerine geçen oksijen bariyeri ve şeffaf UV-blok kaplamaları için tasarlanan ürün serimiz Ar-Ge uzmanlarımız tarafından Ar-Ge Merkezimizde geliştirilmiştir. Bu kapsamda geliştirilen ve döngüsel ekonomiye katkı sunan ürünlerimizin ülkemizin ithalat girdilerini azaltacağına ve çevre ülkelere ihracat potansiyelinin olması sebebi ile de ihracatımızın artmasına destek olacağına inanıyorum.

WE CONTRIBUTE TO THE CIRCULAR ECONOMY IN OUR R&D CENTER

As Toyo Ink Turkey, we embrace the motto “For A Vibrant World” as part of our long-term strategy. We aim to stand out with innovative technologies by focusing on human and environmental health in all aspects of life at our R&D Center.

As a part of the global network of Toyo Ink Group, one of the world's largest ink manufacturers based in Japan, we operate in Turkey. At our factory in Manisa, we conduct R&D and production of products that provide the best solutions for the packaging and printing industries under the same roof. With our products defined as “Total Packaging Solution,” we can meet the current and changing needs of the market and our business partners.

As Toyo Printing Inks, contributing to the sustainable development of our region and the sectors we serve with our products and services is among our primary goals. Therefore, in our new product development efforts, we strive to understand needs and expectations and produce sustainable, environmentally friendly, and food-compliant products.

Since 2017, as the first ink R&D Center in Turkey, our company has been committed to using materials obtained from recyclable sources, developing water-based and vegetable oil-based products and producing products that are compatible with human health

and the environment. In this regard, our product series, such as sheet-fed offset food inks with INGEDE certification and products compliant with food regulations for metal packaging interior coatings without BPA, as well as our product series designed for oxygen barrier replacing aluminum in flexible packaging structures and transparent UV-blocking coatings, have been developed by our R&D experts in our R&D Center. We believe that these products, developed within this framework and contributing to the circular economy, will support the reduction of our country's import inputs and increase our exports to neighboring countries.

TOYO INK



YAKUP BENLİ

CEO

KALEKİM KİMYEVİ MADDELER

Sektör Bilgisi / Sector Information: Kimya / Chemistry

Yönetim Kurulu Başkanı / Chairman of the Board: **Zeynep Bodur OKYAY**

Ar-Ge Müdürü / R&D Manager: **Ece ÜNLÜ PINAR**

2022 yılı Ar-Ge'de çalışan personel sayısı / Number of personnel working in R&D in 2022:

27

2022 yılı Ar-Ge harcama tutarı / R&D expenditure amount for 2022:

15.686.208 TL

2023 yılı Ar-Ge'ye ayrılan harcama tutarı / The amount of expenditure allocated to R&D in 2023:

32.000.000 TL

www.kalekim.com.tr

KALEKİM AR-GE YATIRIMLARI İLE GÜCÜNE GÜÇ KATIYOR

Türkiye yapı kimyasalları sektörünün öncüsü olan Kalekim, seramik uygulamalarında pazarın lideri konumunda yer almaktadır. Kaliteli firma imajı, yüksek marka gücü ve bilinirliği ile Kalekim, yaygın bayi ağı sayesinde üretim kapasitesini her geçen gün artırmaktadır.

Bünyesindeki Ar-Ge merkezinde geliştirdiği yenilikçi ürünlerle 80 ülkeye ihracat yapan şirket, güçlü nakit yatırımı ve işletme sermayesine sahiptir. Kalekim, esnek ve çevik üretim yapısı ile tüketici odaklı üretim yapmakta ve hangi koşullarda olursa olsun kaliteden ödün vermeden çalışmaktadır. Ürünlerde, süreçlerde ve iş modelinde inovasyonu odağına alan Kalekim, Ar-Ge Merkezi'nde geleceğin tasarımlarına imza atmaktadır. 2017 yılında Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı tarafından Kalekim Ar-Ge Merkezi tescillenmiştir.

Yapı kimyasallarının her dalında üretim yapan ve 1990 yılında yapı sektörünün ilk Ar-Ge birimine sahip olan Kalekim, "Türkiye Ar-Ge 250 Araştırması"nda yer almanın haklı gururunu yaşamıştır.

Kalekim; Ar-Ge, tasarım ve inovasyon odaklı faaliyetlerini şirket stratejilerini destekleyecek şekilde, inovasyon ve sürdürülebilirlik odağında yürütmeye ve her geçen yıl çalışma alanını geliştirerek bilgi birikimini artırmaya devam etmektedir. Gelişmiş bir Ar-Ge laboratuvarı altyapısı ile faaliyet gösteren Kalekim, 2021 yılında ileriye dönük Ar-Ge faaliyetlerinin kapsamının genişletilmesi ve daha derin kimya çalışmalarının da yapılabilmesi amacıyla Ar-Ge merkezi bünyesinde kurulan sentez laboratuvarında, 2022 yılında tasarım öncesi ön analiz çalışmaları başlatmıştır. Bu çalışmalarla uluslararası teşvik kapsamında m-Era.net projesine dahil olunabilmesi adına partner arayışları 2022 yılında başlatılmış olup, Prag Pardubice Üniversitesi ve 1 Alman ortak ile proje planları yapılmış ve proje başvurusu 2023 yılında gerçekleştirilmiştir. Bu projenin yanı sıra 2023 yılı içerisinde uluslararası platformda teşviklendirilecek yapı kimyasalları ürün geliştirmesine ait 3 ve boya ürün geliştirmesine ait 1 adet projenin de başvurusu tamamlanmıştır. 2022 yılında yayın ve patent çalışmalarına verilen ağırlık artırılmış olup, 2 adet patent başvurusu tamamlanmış, yayın aşamasına geçen 3 adet makalenin ise yayını beklenmektedir.

KALEKİM BECOMES MORE POWERFUL WITH ITS R&D INVESTMENTS

Kalekim, the pioneer of the Turkish construction chemicals industry, is the market leader in ceramic applications. Kalekim increases its production capacity day by day thanks to its widespread dealer network with its quality company image, high brand power and awareness.

The company, which exports to 80 countries with the innovative products developed in its in-house R&D center, has strong cash investment and working capital. Kalekim, with its flexible and agile production structure, carries out consumer-oriented production and operates without sacrificing quality under any circumstances.

Focusing on innovation in products, processes and business models, Kalekim creates the designs of the future in its R&D Center. Kalekim R&D Center was registered by the Ministry of Industry and Technology in 2017.

Kalekim, carrying out production in every branch of construction chemicals and owning the first R&D unit of the construction industry in 1990, has experienced the justified pride of taking part in the "Turkey R&D 250 Survey".

Kalekim continues to carry out its R&D, design and innovation-oriented activities with a focus on innovation and sustainability in a way that supports company strategies, and continues to increase its knowledge by improving its work area every year. Having operated with an advanced R&D laboratory infrastructure, Kalekim started pre-design preliminary analysis studies in

2022 in the synthesis laboratory established within the R&D center in order to expand the scope of prospective R&D activities and to carry out deeper chemistry studies in 2021. Partner searching activities were started in 2022 as part of these studies in order to be included in the m-Era.net project within the scope of international incentives, project plans were made in cooperation with Prague Pardubice University and 1 German partner, and the project application was made in 2023. In addition to this project, 3 projects related to construction chemicals product development and 1 project related to paint product development, which will be promoted on the international platform in 2023, have been completed. Weight given to publication and patent studies was increased in 2022 and 2 patent applications have been completed, and 3 articles that are in the publication stage are expected to be published.

Kalekim



ECE ÜNLÜ PINAR

Ar-Ge Müdürü /
R&D Manager

ULTRAPAK

Sektör Bilgisi / Sector Information: Makine ve Aksamları / Machinery and Parts

Yönetim Kurulu Başkanı / Chairman of the Board: **Ali AVCI**

Ar-Ge Direktörü / R&D Director: **Özge AVCI PAŞAOĞLU**

2022 yılı Ar-Ge'de çalışan personel sayısı / Number of personnel working in R&D in 2022:

20

2022 yılı Ar-Ge harcama tutarı / R&D expenditure amount for 2022:

13.540.894 TL

2023 yılı Ar-Ge'ye ayrılan harcama tutarı / The amount of expenditure allocated to R&D in 2023:

35.000.000 TL

www.ultrapak.com.tr

HEDEFİMİZ SÜRDÜRÜLEBİLİR VE İNOVATİF ÇÖZÜMLER SUNMAK

Tekrar kullanılabilir taşıma çantalarının üretim sistemleri için yeşil mutabakat kapsamında; sürdürülebilir, yenilikçi ve küresel çözümler geliştirerek Türkiye'nin global markalaşma sürecine destek olmaktadır.

Ultrapak Makine; 2017 yılında Netpak Ambalaj'ın kardeş firması olarak kurulmuş; dünyada bir ilki başararak ultrasonik kaynakla nonwoven kumaşı otomasyon sistemle taşıma çantası olarak üretmiştir.

Ar-Ge'ye yatırım yaparak TÜBİTAK ve KOSGEB tarafından desteklenen birçok başarılı proje gerçekleştirmektedir. Aynı zamanda sürdürülebilir ekonomik kalkınmayı destekleyerek yeşil imalat sanayinin gelişimine katkıda bulunmaktayız. Enerji verimliliği konusunda sürdürdüğümüz Ar-Ge faaliyetleri ile sürekli iyileştirmeler yapmakta, enerji sarfiyatını azaltma hedefi ile çalışmaktayız. Tüm çabamız; verimliliği artırma, enerji sarfiyatını en aza indirme ve hammadde kaynaklarının kullanımını azaltarak sürdürülebilir çözümler ve kaliteyi otomasyon sistemle üretmek üzerine odaklanmıştır. Üretime ilk başladığımız günlerden bu yana Ar-Ge faaliyetlerine devam etmekte ve kazancımızın neredeyse tamamını Ar-Ge faaliyetlerimiz için harcamaktayız. Geliştirdiğimiz makineler ile uzun Ar-Ge faaliyetleri sonucu elde ettiğimiz tecrübemizi kullanarak dünyada yeni gelişmekte olan bu sektöre öncülük etmek en önemli hedefimiz.

Hedeflerimiz doğrultusunda başlatılan Ar-Ge çalışmaları ile bugün 70'in üzerinde patent ve faydalı model sahibiyiz. Sektörün öncüsü konumunda olan firmamızın ülkemiz ve dünya çapında 40'ı aşkın ödülü bulunmaktadır, 2022 yılında düzenlenen İSO Yeşil Dönüşüm Ödüllerinde "Enerji Verimli Ürün Kobi Ödülü" birinciliğine layık görülmüştür.

Geri dönüşümlü çanta sektöründe, ülkemizin dünya lideri olması için tüm teknik ve pazarlama altyapımızla çalışmaktayız. Hedefimiz dünyada bu sektöre ülkemizin hâkim olması, yüksek teknolojiye yerli ve milli ürün ihracatımızla katma değer sağlanmasıdır. Hedeflerimize ulaşabilmek için Ar-Ge'nin öneminin farkındayız, bu doğrultuda Ar-Ge merkezimizin büyümesi için çalışmalarımızı sürdürmekteyiz.

OUR OBJECTIVE IS TO OFFER SUSTAINABLE AND INNOVATIVE SOLUTIONS

We are committed to supporting Turkey's global branding efforts by developing sustainable and innovative solutions for the production of reusable carrying bags under the European Green Deal. Our focus is on creating global solutions that promote environmental sustainability.

Ultrapak Machine is a company that was founded in 2017 and is a sister company of Netpak Ambalaj. The company has achieved a remarkable milestone by producing nonwoven fabric as a carrying bag with an automation system that utilizes ultrasonic welding. This is an unprecedented accomplishment, making it a first in the world.

The company's success is attributed to its investment in research and development, which has supported the realization of numerous successful projects. TÜBİTAK and KOSGEB have provided support for these projects, and the company has contributed to the development of the green manufacturing industry by supporting sustainable economic growth. The company continuously works towards energy efficiency and reducing energy consumption by making continuous improvements in its R&D activities. Its focus is on increasing efficiency, minimizing energy consumption, reducing the use of raw material resources, and producing sustainable solutions with an automation system.

Ultrapak Machine has always placed significant emphasis on research and development, dedicating a substantial portion of its revenue towards these critical operations. Our ultimate objective is

to emerge as a global leader in the emerging sector by tapping into our extensive experience in developing cutting-edge machinery.

This company has achieved over 70 patents and utility models through its targeted research and development studies. It is widely recognized as a pioneer in its sector and received the "Energy Efficient Product SME Award" at the 2022 ISO Green Transformation Awards, adding to its collection of over 40 business and global awards.

Our team is dedicated to making our country a global leader in the recyclable bag industry. We aim to provide high-quality products and value to our customers through advanced technology and domestic production. We recognize the significance of research and development in attaining our objectives, and we are committed to expanding our R&D center to achieve success.

ULTRAPAK
INDUSTRIAL TECHNOLOGY FOR NATURE



ALİ AVCI

Yönetim Kurulu Başkanı /
Chairman of the Board

TOROS TARIM

Sektör Bilgisi / Sector Information: Kimyevi Maddeler ve Mamulleri / Chemical Substances and Products

Yönetim Kurulu Başkanı / Chairman of the Board: **Hakan GÖRAL**

Ar-Ge Müdürü / R&D Manager: **Didem TÜMÜK**

2022 yılı Ar-Ge'de çalışan personel sayısı / Number of personnel working in R&D in 2022:

29

2022 yılı Ar-Ge harcama tutarı / R&D expenditure amount for 2022:

12.101.161 TL

2023 yılı Ar-Ge'ye ayrılan harcama tutarı / The amount of expenditure allocated to R&D in 2023:

21.931.873 TL

www.toros.com.tr

TARIMSAL ENDÜSTRİDE SÜRDÜRÜLEBİLİR ÜRETİM VE TOROS TARIM

Tarımın gelişimini çok yönlü bir süreç olarak gören ve bu süreçte etkin rol almayı şirket politikası olarak benimseyen Toros Tarım, gübre sektöründe Ar-Ge yatırımlarıyla öne çıkmakta ve ürün portföyünü yeni nesil gübrelerle desteklemektedir.

Toros Tarım'ın Mersin Üretim Tesisi bünyesinde yer alan Toros Tarım Ar-Ge Merkezi, Türkiye'nin bitki besleme alanında kurulmuş ilk Ar-Ge merkezi olup 2017 yılından beri faaliyet göstermektedir. Ar-Ge Merkezi'nde sektörün beklenti ve ihtiyaçlarına yönelik projeler geliştirilmekte, yeşil dönüşüme uygun ve sürdürülebilir tarım faaliyetlerine odaklanan katma değeri yüksek ürünler üzerinde ulusal ve uluslararası paydaşlarla çalışmalar yürütülmektedir.

Merkez, bitki besleme etkinliğini artıracak yeni ürünler geliştirmeyi, ulusal ve uluslararası iş birlikleri yoluyla sürdürülebilir tarım projelerinde etkin rol almayı, üniversite iş birlikleri ile nitelikli insan kaynağı geliştirmeyi ve bilimsel birikime katkı sağlayacak araştırmalar yapmayı temel hedefleri olarak belirlemiştir.

Ar-Ge sera yatırımı ve saha çalışmaları ile bilimsel verilere dayalı bitki besleme deneylerinin yürütüldüğü Ar-Ge Merkezi'nde inorganik, organik, organomineral ve mikrobiyal gübreler konusunda öncü projeler yürütülmektedir. Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı'nın 2023 hedefleri doğrultusunda üniversitelerle iş birliği içinde yürütülen TÜBİTAK 2244 projelerinin yanı sıra TAGEM ve Belmont Forum destekli proje çalışmaları devam etmektedir. Kamu, üniversite ve özel sektör paydaşlarının bir araya gelmesiyle katma değeri yüksek ürünler çıkarılmasını hedefleyen TÜBİTAK 1004 Mükemmeliyet Merkezi programı kapsamında da projesiyle destek almaya hak kazanan Toros Tarım Ar-Ge Merkezi, sürdürülebilir tarıma yönelik projeleri öncelikli bir alan olarak kabul etmektedir.

Merkez, Ar-Ge araştırmaları sonucunda 2022 yılı itibarıyla toplam 11 adet faydalı model ve 8 adet patent başvurusu yapmış ve 2 adet faydalı model tescili almaya hak kazanmıştır. Ar-Ge Merkezi'nin uluslararası platformlarda bugüne kadar 41 adet makalesi yayımlanmıştır.

SUSTAINABLE PRODUCTION IN AGRICULTURAL INDUSTRY AND TOROS AGRI

Recognizing the multidimensional development of agriculture and actively embracing its role in this process, Toros Agri continues to distinguish itself in the fertilizer industry through its R&D investments and expand its product portfolio with new-generation fertilizers.

Turkey's first plant nutrition-focused R&D center, Toros Agri R&D Center is located within the Mersin Production Facility of the company and has been in operation since 2017. The center engages in research collaborations with national and international stakeholders, conducting studies on high-value products aligned with the principles of the Green Deal and emphasizing sustainable agricultural practices. The R&D Center produces projects tailored to meet the sector's expectations and needs.

Toros Agri R&D Center has thus set its main objectives as developing new products that will increase plant nutrition efficiency, participating actively in sustainable agriculture projects through national and international collaborations, and developing qualified human resources and conducting research that will contribute to scientific knowledge via collaborations with universities. The R&D Center is home to cutting-edge initiatives on inorganic, organic, organomineral, and microbial fertilizers, as well as field investigations, plant nutrition trials, and R&D greenhouse investment. Along with the TÜBİTAK 2244 projects carried out in collaboration

with universities, projects supported by TAGEM and the Belmont Forum continue in accordance with the Ministry of Industry and Technology's objectives for 2023. The TÜBİTAK 1004 Center of Excellence program, which aims to create products with high added value by bringing together public, university, and private sector stakeholders, considers Toros Agri R&D Center's projects as eligible for support and recognizes sustainable agriculture as a priority. In addition, Toros Agri R&D Center's efforts have resulted in the submission of 11 utility model applications and eight patent applications, while being eligible for two utility model registrations as of 2022. Furthermore, the center has published 41 articles in international scientific journals to date, showcasing its commitment to advancing knowledge in the field.



DİDEM TÜMÜK

Ar-Ge Müdürü /
R&D Manager

BETA ENERJİ

Sektör Bilgisi / Sector Information: Enerji / Energy

Yönetim Kurulu Başkanı / Chairman of the Board: **Sabit DAĞSUYU**

Ar-Ge Direktörü / R&D Director: **Beitollah RAHIMI**

2022 yılı Ar-Ge'de çalışan personel sayısı / Number of personnel working in R&D in 2022:

56

2022 yılı Ar-Ge harcama tutarı / R&D expenditure amount for 2022:

11.504.109 TL

2023 yılı Ar-Ge'ye ayrılan harcama tutarı / The amount of expenditure allocated to R&D in 2023:

18.406.575 TL

www.betatransformer.com

BETA TRANSFORMATÖR'DEN BETA ENERJİ'YE GEÇİŞ: YENİ BİR BETA

Yeni bir dünya için kurduğumuz hayallerimiz için yepyeni adımlar atıyor, "Yeni Beta'yı" hayata geçiriyoruz. Yeni ürünlerimizi yeni vizyonumuzla birleştiriyor, tüm dünyaya sürdürülebilir ve çevreci yeni bir yaşam vad ediyoruz.

Dünya enerji pazarında tüm enerjimizle artık Beta Enerji olarak yer alacağız. Bugüne kadar dünya ile aynı anda kendimizi geliştirdik, bir Türk Markası olarak ülkemizi temsil ettik. Bundan sonraki yolculuğumuza "Beta Enerji" olarak devam edip enerji ürünlerindeki markalarımızı genişleterek ülkemizi temsil etmeye devam edeceğiz.

Yeni Bir Format: Enerjinin Avm'si

Beta; enerji sistemleri alanında kendini geliştirmeye ve üretim bandına yeni ürünler ekleyerek dünya enerji pazarındaki konumunu büyümeye devam ediyor. Enerji yolculuğumuzda öğrendik ki, büyümenin en doğru yöntemi; yenilikçi bir bakış açısı ile gelişmek ve geliştirmek. Voltpo ve Voltgo markaları ile elektrikli araç ve şarj teknolojileri pazarına girerek Beta'nın yeni markalarının lansmanını en kısa sürede yapmaya, bu sektördeki ilk yerli ve milli markalardan biri olmaya hazırlanıyoruz.

Yeni bir işveren markası:

Her çalışan işinin lideri

"Her Çalışan, İşinin Lideri" anlayışı ile çalışanlarımıza verdiğimiz değeri sistematik hale getiriyor, "Mutlu Çalışanlar, Mutlu Üretim" felsefesi ile hareket ediyor, müşterilerimize en iyi hizmeti vermenin, çalışanlarımıza en iyi çalışma ortamı sunmaktan geçtiğini biliyoruz. Çalışanlarımıza, gelişimlerine ve üretim alanlarımızdaki fiziki iyileştirmelerimize yaptığımız yatırım ile çalışan sadakatinde her geçen gün daha pozitif sonuçlar alıyoruz.

Yeni bir lokasyon: Beta Enerji ve teknoloji kampüsü

Tüm paydaşlarımız için hazırlanan, enerji sektöründe Avrupa'nın en büyüğü olacak, son teknoloji ile donatılan yepyeni bir üretim ve yaşam alanı için çalışmalara başladık. Beta Enerji ve Teknoloji Kampüsü ile kendi enerjisinin tamamını kendi üreten, doğa dostu, sosyal ve interaktif bir üretim tesisi dizayn ederek gelecek vizyonumuzu dünyaya duyurmanın heyecanını yaşıyoruz.

TRANSITION FROM BETA TRANSFORMATÖR TO BETA ENERJİ: A NEW BETA

We are taking brand new steps for our dreams for a new world and realizing "New Beta". We combine our new products with our new vision and promise the whole world a new sustainable and environmentally friendly life.

We will now take place in the world energy market as Beta Energy with all our energy. Until today, we have developed ourselves at the same time with the world and represented our country as a Turkish Brand. We will continue our next journey as "Beta Enerji" and continue to represent our country by expanding our brands in energy products.

A New Style: Shopping Mall of Energy

Beta continues to develop itself in the field of energy systems and to expand its position in the world energy market by adding new products to its production line. In our energy journey, we have learned that the best way to grow is to develop and improve with an innovative perspective. We are preparing to launch Beta's new brands as soon as possible by entering the electric vehicle and charging technologies market with Voltpo and Voltgo brands, and to become one of the first domestic and national brands in this sector.

A New Employer Brand:

Every Employee is the Leader of Their Job

We systematize the value we give to our employees with the understanding of "Every Employee is the Leader of His/her Job", we act with the philosophy of "Happy Employees, Happy Production", we know that providing the best service to our customers means providing the best working environment for our employees. By investing in our employees, their development and physical improvements in our production areas, we are getting more positive results in employee loyalty day by day.

A New Location: Beta Enerji and Technology Campus

We have started work on a brand new production and living space equipped with the latest technology, which will be the largest in Europe in the energy sector, prepared for all our stakeholders. With Beta Energy and Technology Campus, we are excited to announce our future vision to the world by designing an environmentally friendly, social and interactive production facility that produces all of its own energy.



SAPRO

Sektör Bilgisi / Sector Information: Kozmetik ve Hijyen Ürünleri / Cosmetic and Hygiene Products

Yönetim Kurulu Başkanı / Chairman of the Board: **Ceyhun ZİNCİRKIRAN**

Ar-Ge Direktörü / R&D Director: **Ü. Belgin SİLE**

2022 yılı Ar-Ge'de çalışan personel sayısı / Number of personnel working in R&D in 2022:

23

2022 yılı Ar-Ge harcama tutarı / R&D expenditure amount for 2022:

11.120.429 TL

2023 yılı Ar-Ge'ye ayrılan harcama tutarı / The amount of expenditure allocated to R&D in 2023:

38.000.000 TL

www.sapro.com.tr

SAPRO'DAN DÜNYADA İLK YENİ NESİL SÜRDÜRÜLEBİLİR VİSKON KUMAŞ: NEWIPE

Türkiye'nin lider ıslak Mendil üreticisi Sapro, dünyanın ilk yeni nesil sürdürülebilir viskon kumaşını üretti. Diğer viskon kumaşlara göre daha yumuşak ve doğa dostu olan Newipe, karbon emisyonu yüzde 14 azaltılarak üretiliyor.

Ürünlerini altı kıtaya ihraç eden ve ıslak mendil üretiminde Avrupa'nın en büyük dört üreticisinden biri olan Sapro, Newipe üretimini gerçekleştirebilmek için 2020'de EBRD ile TSKB'nin ortak girişimiyle sağlanan fondan 21 milyon euro yatırım kredisi almış, bu krediyle birlikte hem Ar-Ge çalışmalarına hem de üretim yatırımlarına başlamıştı.

Dünyada üretimi ilk kez Sapro tarafından gerçekleştirilen Newipe, iki farklı teknolojinin bir araya getirilmesi ile tamamen doğal lifler kullanılarak imal ediliyor. Yumuşacık dokusu ile tüketici beklentilerini yüzde 100 karşılayan Newipe, doğada hızlı çözünen ve plastik içermeyen doğal yapısı ile çevreye ve geleceğe dost bir ürün. Çevresel sürdürülebilirlik bilinciyle geliştirilen Newipe, yüzde 100 yenilenebilir bitki lifleri içeriyor. Geri dönüş-tüğünde, toksik olmayan bileşenlere parçalanabiliyor ve dağıldığında kolayca organik maddeye dönüşebiliyor.

Spunlace ve Wetlace teknolojilerinin birleştirilerek geliştirildiği en son üretim teknolojisi ürünü olan Newipe, diğer viskon kumaşlarla kıyaslandığında, bileşenlerinin bir kısmı herhangi bir ön işleme tabi tutulmadan üretim prosesine alındığı için karbon emisyonunu yüzde 14 azaltarak üretiliyor ve biyolojik olarak doğada daha hızlı şekilde tamamen parçalanabiliyor.

Sürdürülebilirliğin Sapro'nun öncelikleri arasında yer aldığı altını çizen Ar-Ge ve Yasal İşler Direktörü Belgin Sile "Newipe ile hem sürdürülebilirliğe katkıda bulunmayı hem de tüketicilerimizin kullanım konforunu artırmayı hedefliyoruz. Gerçekleştirdiğimiz yatırımlarla bir yandan sektörümüzün büyümesini sağlayacağız diğer yandan ise ülkemizde dünya standartlarında ve sürdürülebilirliği destekleyen üretim yapılmasına katkıda bulunacağız." açıklamasında bulundu.

SAPRO PRESENTS THE FIRST NEXT-GEN SUSTAINABLE VISCOSE FABRIC: NEWIPE

Sapro, Türkiye's leading manufacturer of wet wipes, has produced the world's first next-gen sustainable viscose fabric. Newipe is softer and more environmentally friendly in comparison to other viscose fabrics and is produced by reducing carbon emissions by 14%.

Exporting products to six continents and as one of the largest wet wipe producers in Europe, Sapro received a joint investment of €21 million provided by the EBRD and TSKB in 2020 with the objective to produce Newipe and began Research and Development studies, as well as investing in production.

Newipe®, produced by Sapro for the first time in the world, is manufactured using completely natural fibers, by combining two different technologies. Newipe®, which meets consumer expectations 100% with its soft texture, is a product that biodegrades quickly and is friendly to the environment and future, with its plastic-free natural structure. Developed with the awareness of environmental sustainability, Newipe® contains 100% renewable plant fibers. When recycled, it can be broken down into non-toxic components that will not harm the environment, and when dispersed, it can easily turn into organic matter.

Newipe, uses cutting-edge technology and was developed by combining Spunlace and Wetlace technologies. It is produced by reducing carbon emissions by 14% compared to the other viscose fabrics, as some of its components are taken into the production process without any pre-treatment, therefore and can biodegrade faster.

Underlining that sustainability is one of the priorities of Sapro, Belgin Sile, R&D and Regular Affairs Director of Sapro, said that "With Newipe, we aim to both contribute to sustainability and increase the comfort of use of our consumers. On the one hand, we will ensure the growth of our sector with the investments we have made, and on the other hand, we will contribute to the production of world-class and sustainability-supporting production for all the customers we serve."

 **Sapro**



Ü. BELGİN SİLE

Ar-Ge Direktörü /
R&D Director

MARİTAŞ DENİM

Sektör Bilgisi / Sector Information: Tekstil / Textile

Yönetim Kurulu Başkanı / Chairman of the Board: **Metin KESİM**

Ar-Ge Direktörü / R&D Director: **Kübra SABANCI KAPUKAYA**

2022 yılı Ar-Ge'de çalışan personel sayısı / Number of personnel working in R&D in 2022:

47

2022 yılı Ar-Ge harcama tutarı / R&D expenditure amount for 2022:

8.974.262 TL

2023 yılı Ar-Ge'ye ayrılan harcama tutarı / The amount of expenditure allocated to R&D in 2023:

12.000.000 TL

www.maritas.com.tr

MARİTAŞ DENİM'DEN REJENERATİF PAMUK ÜRETİMİ

Çabalarımız; gezegenimizin güzelliklerini gelecek nesillere aktarmak, daha iyi sosyal koşullara ulaşmak, döngüsel ekonomik sistemler oluşturmak içindir.

MARİTAŞ DENİM olarak sürdürülebilirliğe ve inovasyona inanan, bu yolda kendimizi büyütmeyi hedefleyen bir tekstil firmasıyız. Kahramanmaraş'ta entegre iplik eğirme ve dokuma fabrikası olarak kurulan firmamız, 2018 yılında Ar-Ge Merkezi lisansını almış ve dünyanın önde gelen hazır giyim markalarına fikir ve yenilik sunan denim kumaşlar tedarik ederek sektöre yeni bir soluk kazandırmıştır. Hammade, makine ve üretim süreçlerini içerisinde barındıran Ar-Ge departmanımız, en yeni trendleri ve müşteri davranışlarını yansıtan yeni ürün ve koleksiyonlarımızın temelini oluşturmaktadır.

Bu sezon rejeneratif pamuklu ürünler, gelecekteki koleksiyonlarımız için bir sonraki adım olacaktır. 2023 yılında Maritaş Denim'in Türkiye'de rejeneratif pamuk üretimi ile ilgili önemli bir projesi var. Proje, Güneydoğu Anadolu Bölgesi'nin kalbinde yer alan ve en önemli tarım alanlarından biri olan Harran Ovası'nda gerçekleştirilecektir. 2023 yılında projeden rejeneratif pamuk elde etmeyi ve buna göre ürün üretmeyi bekliyoruz. Aynı zamanda detaylı bir araştırma ve rapor yaptırmayı planlıyoruz. Raporun; üretimin zorluklarını, faydalarını ve rejeneratif pamuk ile ilgili en iyi uygulamaları içermesi beklenmektedir. Geleneksel pamuk/yenileyici pamuk karşılaştırması da projenin çok önemli bir parçasıdır. Bu projeyi sektörümüzün sürdürülebilir ve yenilenebilir geleceği için bir rehber olarak görüyoruz. Maritaş Denim'in Harran Ovası'nda Harran Üniversitesi ve Gaziantep Üniversitesi ile başlattığı Rejeneratif Pamuk Projesi Tübitak 1505 Programı'na dahil edildi.

Ar-Ge Merkezimizde tamamladığımız Tübitak ve Özkaynak projelerimizi nihai ürünlere dönüştürmekte, patent ve marka tescil çalışmaları yapmaktayız. Verimlilik, kalite, inovasyon, çevre ve firmamızın sürdürülebilirlik konularını içeren proje çalışmalarımızı sürekli güncel tutmaktayız.

Ar-Ge Merkezi olarak nihai hedeflerimiz arasında olan; Üniversite-Sanayi iş birliği projeleri kapsamında İTÜ, Hacettepe, Uludağ, Erciyes, Harran, Gaziantep ve Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitelerinden birçok değerli hocalarımızla görüşmeler yapmakta ve proje, analiz çalışmalarımızda bilimin ışığından faydalanmaktayız.

REGENERATIVE COTTON PRODUCTION FROM MARİTAŞ DENİM

Our efforts; to transfer the beauties of our planet to future generations, to achieve better social conditions, and to create circular economic systems.

MARİTAŞ DENİM is a textile company that believes in sustainability and innovation and aims to grow ourselves in this way. Our company, which was established as an integrated spinning and weaving factory in Kahramanmaraş, received the R&D Center license in 2018 and brought a new breath to the sector by supplying denim fabrics that offer ideas and innovations to the world's leading clothing brands.

Our R&D department includes raw materials, machinery and production processes, forms the basis of our new products and collections that reflect the latest trends and customer behaviors.

This season, regenerative cotton products will be the next step for our future collections. In 2023, Maritaş Denim has an important project on regenerative cotton production in Turkey. The project will be realized in the Harran Plain, which is located in the heart of the Southeastern Anatolia Region and is one of the most important agricultural areas. We expect to obtain regenerative cotton from the project in 2023 and produce products accordingly. At the same time, we plan to have a detailed research and report done. Your report; It is expected to cover the challenges, benefits and best practices of regenerative cotton production. The traditional cotton/regenerative cotton comparison is also a very important part of the project.

We see this project as a guide for the sustainable and renewable future of our industry. The Regenerative Cotton Project initiated by Maritaş Denim with Harran University and Gaziantep University in the Harran Plain was included in the Tübitak 1505 Program.

We transform our Tübitak and Özkaynak Projects, which we have completed in our R&D Center, into final products and carry out patent and trademark registration studies. We are constantly updating our project work, which includes the issues of efficiency, quality, innovation, environment and sustainability of our company.

As an R&D Center, among our ultimate goals; Within the scope of University-Industry collaborations, we have meetings with many valuable professors from ITU, Hacettepe, Uludağ, Erciyes, Harran, Gaziantep and Kahramanmaraş Sütçü İmam Universities, and we benefit from the light of science in our projects and analysis studies.

MARİTAŞ DENİM



FATİH KESİM

Genel Müdür /
General Manager

EPSAN PLASTİK

Sektör Bilgisi / Sector Information: Mühendislik Plastikleri Üreticisi / Engineering Plastics Producer

Yönetim Kurulu Başkanı / Chairman of the Board: **Atila EFE**

Ar-Ge Müdürü / R&D Manager: **Ecem YILDIRIM**

2022 yılı Ar-Ge'de çalışan personel sayısı / Number of personnel working in R&D in 2022:

33

2022 yılı Ar-Ge harcama tutarı / R&D expenditure amount for 2022:

8.813.673 TL

2023 yılı Ar-Ge'ye ayrılan harcama tutarı / The amount of expenditure allocated to R&D in 2023:

10.500.000 TL

www.epsan.com

BAŞARILI AR-GE ÇALIŞMALARI İLE DÖNGÜSEL EKONOMİYE BÜYÜK KATKI

Güçlü Ar-Ge ekibimiz ve doğru yatırımlarımız ile büyümemizi sürdürüyoruz.

Mühendislik plastikleri alanında 40 yılın üzerindeki tecrübesiyle; otomotiv başta olmak üzere elektrik, beyaz eşya, tarım ve inşaat gibi hayatınıza dokunan pek çok sektörde sürdürülebilir ve çevre dostu çözümleri ile Epsan Ar-Ge çalışmalarıyla sektörde fark yaratıyor.

Mühendislik Plastikleri kompaund alanında Türkiye'nin ve Avrupa'nın en büyük üreticileri arasında yer alan Epsan, 62 bin ton yıllık üretim kapasitesine sahiptir. Almanya, İtalya, İspanya ve Fransa'da bulunan dört satış ofisine ek olarak, iş birliği içinde olduğu geniş distribütör ağı ile tüm dünyada 50 ülkeye direkt ihracat yapmaktadır. Yeni teknoloji ile donatılmış üstün özelliklere sahip laboratuvarlarında, malzeme analizi, mekanik ve fiziksel testler, aynı zamanda termal ve alev geciktirici ürünlere uygulanabilen birçok testi uluslararası kabul görmüş test standartlarına uygun olarak kendi bünyesinde gerçekleştirmektedir.

Döngüsel ekonomiye katkıda bulunmak ve karbon emisyonunu azaltmak için tamamen geri dönüştürülmüş malzemeleri kullanarak EPLON+ serisini üretmektedir. EPLON+ serisi, başta otomotiv sektörü ve diğer birçok sektör için uygun olup yüzde 78 daha az CO2 salınımı ve yüzde 97 daha az su kullanımı ile çevre dostu bir üründür. Epsan ayrıca tüketici sonrası geri dönüştürülmüş PET şişelerden ürettiği yeni EPIMIX+ serisi ile de daha düşük karbon emisyonu salınımı sağlayarak sürdürülebilirliğe de katkıda bulunmaktadır.

Bunların yanı sıra, elektrikli araç uygulamalarında ise özellikle elektrifikasyon sistemleri, şarj sistemleri ve batarya yönetimi için gerekli gelişmiş yanma dayanımı ve iletkenlik özellikleri sunan çözümler üretmektedir. Güçlü Ar-Ge ekibi ve inovatif çözümleri ile her geçen yıl global pazarda hızla büyümeye devam ediyor.

GREAT CONTRIBUTION INTO CIRCULAR ECONOMY WITH SUCCESSFUL R&D STUDIES

We continue to grow with our strong R&D team and valuable investments.

With over 40 years of experience in the field of engineering plastics; Epsan distinguishes itself in the sector with its R&D studies on its sustainable and environmentally friendly solutions used in many industries that touch your life such as automotive, electric & electronics, household goods, agriculture and construction.

Epsan, as one of the largest engineering plastics producers in Turkey and Europe, has an annual production capacity of 62,000 tonnes. In addition to its four sales offices in Germany, Italy, Spain and France, it exports directly to 50 countries all over the world with its wide distributor network. In its state-of-the-art laboratories equipped with new technology, it carries out material analysis, mechanical and physical tests, as well as many tests applicable to thermal and flame retardant products in accordance with internationally recognised test standards.

In order to contribute into the circular economy and reduce carbon emissions, it produces the EPLON+ series using high quality recycled materials. It is suitable for the

automotive industry and many other sectors. Eplon+ is an environmentally friendly product that releases 78% less CO2 emission and uses 97% less water during its production. Epsan also offers a new sustainable product named EPIMIX+ series produced from post-consumer recycled PET bottles.

In addition, Epsan produces solutions that offer advanced flame resistance and conductivity properties required particularly for electrification systems, charging systems and battery management in electric vehicle applications. With its strong R&D team and innovative solutions, it continues to grow rapidly in the global market every year.

epsan
agile innovation for polymers



ECEM YILDIRIM

Ar-Ge Müdürü /
R&D Manager

ELATEK

Sektör Bilgisi / Sector Information: Otomotiv / Automotive

Yönetim Kurulu Başkanı / Chairman of the Board: **Hüseyin DEĞİRMENCİOĞLU**

Ar-Ge Direktörü / R&D Director: **Muhammet KARA**

2022 yılı Ar-Ge'de çalışan personel sayısı / Number of personnel working in R&D in 2022:

28

2022 yılı Ar-Ge harcama tutarı / R&D expenditure amount for 2022:

6.947.314 TL

2023 yılı Ar-Ge'ye ayrılan harcama tutarı / The amount of expenditure allocated to R&D in 2023:

12.000.000 TL

www.elatek.com.tr

AR-GE VE İNOVASYON KÜLTÜRÜ İLE DEĞİŞEN TEKNOLOJİYE UYUM SAĞLIYORUZ

İnovasyon ve Ar-Ge kültürünü benimseyerek sürekli değişen dünya koşullarına uyum sağlamak ve müşterilerimize en iyi hizmeti sunmak için Ar-Ge çalışmalarımızı kararlılıkla sürdürmekteyiz.

Elatek, sahip olduğu 50 yıllık üretim tecrübesi ile otomotiv sektöründe kullanılan çok kollu kauçuk hortumların, sistem içerisinde kullanılan plastik ve metal boruların üretimini gerçekleştirmektedir. 2017 yılında Ar-Ge merkezimiz, sürekli yenilik ve sürekli gelişim politikası ile müşteri beklentilerini aşarak, yeni ürünler tasarlamak ve malzeme geliştirme çalışmaları ile gelişen teknolojiye uyum sağlamak amacıyla kurulmuştur. Teknolojinin hızla gelişmesi ve yaşanan değişimler doğrultusunda paydaşlarımızın beklentilerini göz önünde bulundurarak, her geçen gün yeni projelerimizi gerçekleştirmekte ve ürün gamımızı genişletmekteyiz.

Özellikle son yıllarda endüstrinin yoğunlaştığı şehirlerdeki sera gazı emisyonları ve yüksek kirlilik nedeniyle çevre koruma ve alternatif yeşil enerjilere yönelik temel ve politik kaygılar, otomotiv sektöründe yaşanan değişimlerin hızlanmasına sebebiyet vermiştir. Ar-Ge merkezimiz bu dönüşüme odaklanarak Elektrikli araçların enerji verimliliği, sürdürülebilirliği ve çevresel etkileri gibi faktörleri göz önünde bulundurarak, yenilikçi çözümler üretmek amacıyla yoğun çalışmalar gerçekleştirmektedir.

Sürekli gelişim ve pozitif değişimi kendimize ilke edinerek Ar-Ge çalışmalarımıza yön veriyoruz ve Ar-Ge personellerimizin bilimsel gelişimlerine katkı sağlamak amacıyla lisansüstü eğitime teşvik ediyoruz. Üniversite- sanayi iş birlikleri gerçekleştirerek projelerimizin bilimsel yetkinliklerini arttırmakla birlikte akademik çalışmalar da destek vermekteyiz.

Ayrıca firmamızda üretim süreçlerimizi izlenebilir hale getirmek, mevcut proseslerimizi optimize etmek ve Ar-Ge çalışmalarımızın veriminin daha fazla artmasını sağlamak için endüstri 4.0 ile uyumlu altyapı ve otomasyon yatırımlarımızı gerçekleştiriyoruz. Bu sayede, ürün geliştirme süreçlerimizi hızlandırarak müşteri taleplerine daha hızlı yanıt vererek global pazarda ELATEK markasının bilinirliğini artırmayı hedefliyoruz.

WE ADAPT TO CHANGING TECHNOLOGY WITH R&D AND INOVATION CULTURE

With embracing the culture of R&D and innovation, we are dedicatedly pursuing our R&D efforts, in order to adapt to the constantly changing world conditions and provide our customers with the best service possible.

Elatek, with its 50 years of production experience, develop the production of multi sleeve rubber hoses, plastic and metal pipes that used in system at automotive industry. Our R&D center was established in 2017 with a policy of continuous innovation and continuous improvement to exceed customer expectations, design new products, and adapt to evolving technology through material development efforts. Considering the rapid development of technology and the changes that occur, we carry out new projects and expand our product day by day, taking into account the expectations of our stakeholders.

Especially in recent years, due to greenhouse gas emissions and high pollution in cities where the industry is concentrated, fundamental concerns and policies regarding environmental protection and alternative green energies have accelerated the changes in the automotive industry. Our R&D center is dedicated to this transformation and carries out intensive work to produce innovative solutions by considering factors such as energy efficiency, sustainability, and environmental

impacts of electric vehicles.

By adopting continuous improvement and positive change as our guiding principles, we steer our R&D activities and encourage R&D personnel to contribute to their scientific development through postgraduate education. Through university-industry collaborations, we aim to enhance the scientific competence of our projects while also supporting academic research.

In addition, we are conducting infrastructure and automation investments compatible with Industry 4.0 to make our production processes traceable, optimize current processes, and increase the productivity of R&D activities. This way, we aim to accelerate our product development processes, respond more quickly to customer demands, and increase the market popularity of the Elatek brand.

ELATEK



ÇİĞDEM DEĞİRMENCİOĞLU

Yönetim Kurulu Başkan Vekili /
Vice President Chairman Of The Board

SERTRANS LOGISTICS

Sektör Bilgisi / Sector Information: Lojistik sektörü / Logistics Industry

Yönetim Kurulu Başkanı / Chairman of the Board: **Nilgün KELEŞ**

Ar-Ge Direktörü / R&D Director: **Kemal SOĞUKÇEŞME**

2022 yılı Ar-Ge'de çalışan personel sayısı / Number of personnel working in R&D in 2022:

23

2022 yılı Ar-Ge harcama tutarı / R&D expenditure amount for 2022:

6.388.791 TL

2023 yılı Ar-Ge'ye ayrılan harcama tutarı / The amount of expenditure allocated to R&D in 2023:

8.500.000 TL

www.sertrans.com.tr

SERTRANS LOGISTICS AR-GE MERKEZİYLE FARK YARATİYOR

Tedarik zinciri yönetiminde 30 yılı aşkın süredir markaların çözüm ortağıyız ve sektörün ilk akredite Ar-Ge merkezlerinden birine sahibiz. Alanında uzman ekibimizle sektörün geleceğini şekillendiren, iş ortaklarımızın ihtiyaçlarından ilham alan projeler geliştiriyoruz.

Sertrans olarak her yıl Ar-Ge projelerimizi çeşitlendirmeye çalışıyoruz. Her yeni proje bizler için yeni ufuklar açıyor. Can ve mal güvenliği sağlama, verimlilik artışı, yabancı çözümlerin yerine milli ürünler geliştirme vb. amaçlarla çalışmalarımızı sürdürüyoruz. Projelerimizi geliştirirken karşılaştığımız sorunların çözümünü için akademik iş birlikleri kuruyor, akademisyenlerle en doğru çözüm yöntemini belirliyoruz. Çözüm yöntemlerimizi, hangi yöntemin neden seçildiğini, bulgularımızı, ulusal ve uluslararası kongrelerde kamu ile paylaşıyoruz.

Üzerinde çalıştığımız bazı projelerin hem sektörümüze hem de ülkemize pek çok alanda katkı sağlayacağını düşünüyoruz. Örneğin, görüntü işleme yoluyla sürüş güvenliği projemizde, görüntü işleme ve makine öğrenmesi algoritmalarını kullanarak stand-alone çalışan bir cihaz geliştiriyoruz. İlk prototip cihazımızı geliştirdik. Sürücünün koltuğa uyguladığı basınç değişimlerini piezo sensörler ile ölçüp, analiz ederek yorgunluk tespiti konusunda görsel analizi bulgularını doğrulayacak bir yapı üzerinde çalışıyoruz.

Karayollarındaki bozuk yüzeylerin neden olduğu yük hasarlarını önlemek için jiroskop ve gps sensörleri kullandığımız bir diğer projemiz Konum ve Yer Değiştirme Ölçümüyle Sarsıntı tespiti projemiz, daha önce üzerinde hiç çalışılmamış tamamen yeni bir alanda çözüm olacak.

Ar-Ge merkezimiz tarafından geliştirilen lojistik sektörünün ilk yapay zekâ destekli WMS yazılımı Akıl İşi ile hizmet verdiğimiz markalara büyük bir avantaj sağlıyoruz. Sipariş gruplama ve toplama rotası oluşturma süreçlerini yapay zeka ile yapan ilk ve tek depo yönetim sistemi olan uygulamamızla, depo bünyesinde gerçekleşen tüm operasyonlarımızı hatasız, hızlı ve etkin bir şekilde yönetiyoruz.

Sertrans Logistics olarak, 2030 hedeflerimiz doğrultusunda Ar-Ge çalışmalarımıza ağırlık vererek gerek depo gerekse uluslararası nakliye operasyonlarımıza dair teknolojik altyapı seviyemizi her geçen gün biraz daha geliştirmeyi hedefliyoruz.

SERTRANS LOGISTICS MAKES A DIFFERENCE WITH ITS R&D CENTRE

We have been the solution partner of brands in supply chain management for more than 30 years and we have one of the first accredited R&D centres in the sector. With our expert team, we develop projects that shape the future of the industry and are inspired by the needs of our business partners.

Sertrans tries to diversify its R&D projects every year. Each new project opens new horizons for us. We continue our studies for the purposes of providing safety of life and property, increasing productivity, developing national products instead of foreign solutions, etc. We establish academic collaborations to solve the problems we encounter while developing our projects, and we determine the most accurate solution method with academics. With the public at national and international congresses we share our findings, which solution methods were chosen and why.

We believe that some of the projects we are working on will contribute to both our industry and our country in many areas. For example, in our driving safety project through image processing, we are developing a stand-alone device using image processing and machine learning algorithms. We have developed our first prototype device. We are working on a structure that will verify the findings of visual analysis for fatigue detection by measuring and analysing the pressure changes applied by the driver to the seat with piezo sensors.

Another project in which we use gyroscope and GPS sensors to prevent load damages caused by uneven surfaces on highways, our Shake Detection with Position and Displacement Measurement project will be a solution in a completely new area that has never been studied before.

We provide a great advantage for the brands we serve with Akıl İşi, the first artificial intelligence-supported WMS software of the logistics industry developed by our R&D centre. With our application, which is the first and only warehouse management system that performs order grouping and picking route creation processes with artificial intelligence, we manage all our operations within the warehouse in an error-free, fast and effective manner.

Sertrans Logistics aims to improve its technological infrastructure level for both warehouse and international transport operations by focusing on our R&D studies in line with our 2030 targets.



NİLGÜN KELEŞ

Yönetim Kurulu Başkanı
Chairman of the Board

TEKFEN TARIM

Sektör Bilgisi / Sector Information: Tarım-Tohumculuk Sektörü / Agriculture-Seed Sector

Yönetim Kurulu Başkanı / Chairman of the Board: **Ahmet EREN**

Ar-Ge Yöneticisi / R&D Administrator: **Taner BOZKURT**

2022 yılı Ar-Ge'de çalışan personel sayısı / Number of personnel working in R&D in 2022:

21

2022 yılı Ar-Ge harcama tutarı / R&D expenditure amount for 2022:

6.263.418 TL

2023 yılı Ar-Ge'ye ayrılan harcama tutarı / The amount of expenditure allocated to R&D in 2023:

10.813.000 TL

www.tekfentarim.com

SÜRDÜRÜLEBİLİR TARIM İÇİN AR-GE VE İNOVASYONU DESTEKLİYORUZ

Sürdürülebilir gelecek için iklim değişikliğiyle mücadelede Ar-Ge ve inovasyonun gücünü kullanan Tekfen Tarım, gelişmiş altyapı ve donanımlı personeli ile Türk tarımına yön vermeye devam etmektedir.

Katma değeri yüksek yerli ve milli tarım ürünlerinin geliştirilmesini hedefleyen Tekfen Tarım Ar-Ge Merkezi, Adana-Agri-park tesislerinde 2018 yılında kurulmuştur. Yüksek teknoloji ile donatılmış laboratuvar, sera ve diğer tarımsal altyapıları ile geleceğin tarımında önemli hedeflere yürüyen Ar-Ge Merkezi'nde 19 Ar-Ge personeli görev yapmaktadır. Tamamlanmış çok sayıda projeye ek olarak şu anda Ar-Ge Merkezi'nde 6'sı öz kaynaklı, 4'ü ulusal ve 2'si uluslararası teşvikli 12 proje yürütülmektedir. Ülkenin en prestijli programlarından TÜBİTAK 1004-Mükemmeliyet Merkezi Programı'na 2022 yılında 3 proje ile katılım sağlanmış ve başarı elde edilmiştir. Sürdürülebilir tarım teknolojilerinden yerli ve milli tahıl çeşitlerinin geliştirilmesine kadar birçok alanda çalışmalar bu projelerin çatısında yürütülecektir.

Ar-Ge ve inovasyona önem veren Merkez, Türkiye İhracatçılar Meclisi (TİM) tarafından düzenlenen İnovaLİG 2022'ye katılım sağlayarak "İnovasyon Organizasyonu ve Kültürü" kategorisinde ikincilik ödülünün sahibi olmuştur.

Tekfen Tarım Ar-Ge Merkezi, TÜBİTAK 2244, TÜBİTAK 1707, Belmont Forum TÜBİTAK 1505, Prima Gendibar, TAGEM ve yeni eklenen TÜBİTAK 1004 Programı kapsamında zengin bir proje çeşitliliğine sahiptir. Arpa, buğday, patates ve susam gibi bitkilerin yanı sıra Ar-Ge Merkezi'nde muz, şekerpancarı ve meyve anacı üzerinde de çalışmalar yürütülmektedir. Yeşil Mutabakat Eylem Planı içerisinde sözü edilen "tarladan çatala" stratejisini kapsayacak bir "Tarımda Blok Zincir" projesi tamamlanmıştır.

Yürütülen projeler ve yoğun emekler sonucunda 2022 yılına kadar 13 ekmeklik buğday ve 1 susam çeşidi tescil edilmiş olup, bununla birlikte 1 arpa ve 2 ekmeklik buğday çeşidi için üretim izni alınmıştır. Sektörün önemli oyuncularından biri olan Tekfen Tarım, çalışmalarını yürütmek ve değişen iklim koşullarına uygun çeşitler geliştirebilmek için Ar-Ge faaliyetlerine devam etmektedir.

SUPPORTING R&D AND INNOVATION FOR SUSTAINABLE AGRICULTURE

Harnessing the potential of R&D as well as innovation to combat climate change for a sustainable future, Tekfen Agri remains at the forefront of shaping Turkish agriculture with its advanced infrastructure and highly skilled personnel.

With a focus on developing domestic and national agricultural products with high added value, the Tekfen Agri R&D Center was established in 2018 at the Adana-Agri-park facilities. 19 R&D personnel work in the R&D Center, which is pursuing important goals in the agriculture of the future with its high-tech laboratories, greenhouses, and other agricultural infrastructures. In addition to many completed projects, 12 projects, 6 of which are self-sourced, 4 of which are national and 2 of which are internationally supported, are currently being carried out in the R&D Center. In 2022, we participated in the TÜBİTAK 1004-Center of Excellence Program, one of the most prestigious programs in the country, with 3 projects and success was achieved. Studies in many fields, from sustainable agricultural technologies to the development of domestic and national cereal varieties, will be carried out under these projects.

Embracing a culture of R&D and innovation, the center also took part in the 2022 InovaLİG organized by the Turkish Exporters Assembly, where it secured the second prize in the category of 'Innovation Organization and Culture'.

The Tekfen Agri R&D Center has a rich diversity of projects within the scope of TÜBİTAK 2244, TÜBİTAK 1707, Belmont Forum TÜBİTAK 1505, Prima Gendibar, TAGEM and the newly added TÜBİTAK 1004 Program. In addition to plants such as barley, wheat, potatoes and sesame, the R&D Center also carries out studies on banana, sugar beet and fruit rootstock. A "Block Chain in Agriculture" project, which will cover the "Farm to Fork" strategy mentioned in the Green Reconciliation Action Plan, has been completed.

As a result of these projects and intensive efforts, 13 bread wheat varieties and one sesame variety were registered until 2022, while production permits were obtained for one barley and two bread wheat varieties. As a prominent participant in the industry, Tekfen Agri continues its R&D activities, carrying out studies and developing varieties that are well-suited to evolving climatic conditions.



ANLAS ANADOLU LASTİK SANAYİ

Sektör Bilgisi / Sector Information: Lastik-Kauçuk / Tyre-Rubber

Yönetim Kurulu Başkanı / Chairman of the Board: **Eray SAVCI**

Ar-Ge Direktörü / R&D Director: **Metin KURU**

2022 yılı Ar-Ge'de çalışan personel sayısı / Number of personnel working in R&D in 2022:

19

2022 yılı Ar-Ge harcama tutarı / R&D expenditure amount for 2022:

5.469.949 TL

2023 yılı Ar-Ge'ye ayrılan harcama tutarı / The amount of expenditure allocated to R&D in 2023:

7.500.000 TL

www.anlas.com

LASTİKLERİMİZİN HIZI İLE İNOVASYONU YAKALIYORUZ

0° çelik kuşak radyal motosiklet lastikleri sektöründe, ürün geliştirme ve üretme teknolojisine sahip Dünyada 7'nci ve Türkiye'de ise tek lastik üreticisiyiz.

Radyal motosiklet lastikleri geliştirme segmenti dışında, yüksek performans beklenen ürün çeşitliliğini oluşturan motosiklet yarış lastiği kategorisinde de Dünya çapında düzenlenen yarış kategorilerinde marka bilinirliğimizi yükseltme, sektörde öncü ve yenilikçi marka olma yolunda, şirketimizin geleceğine yön verecek yenilikçi ürünlerimizin lastik sektörünün iki tekerlekli araç lastiği pazarında yer almasını amaçlamaktayız.

Motor sporlarında fark yaratacak ürünler geliştirmek ana gayesiyle yaptığımız Ar-Ge faaliyetleri çerçevesindeki çalışmalar sonucunda ulusal ve uluslararası organizasyonlarda başarı sağlamayı ve bu başarının sürdürülebilirliğini yol haritası ile sektörde yer almaya devam etmekteyiz. Dünya çapında düzenlenen yarış kategorilerinde de hem lastik tedarikçisi hem de sponsor olarak yer aldığımız "FIM Speedway Dünya Şampiyonaları" ile iş birliğimiz yıllardır sürdürmektedir. Dünyada motosiklet için üretilen kış mevsimi koşullarına performe eden kış lastiklerinin üreticisi olarak ilk sıralarda konumlanmaktayız.

Tüm dünyada, motosiklet sürücülerine "Butik ve Inovatif" çözümler sunma hedefi ile 49 yıldır Türk bayrağını yerli ve milli bir firma olarak dalgalandırmaya devam etmekteyiz. Düzce Kaynaşlı'da kurulu fabrikamız bünyesinde bulunan ürün geliştirme merkezimiz, 2018 yılından bu yana Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı tarafından Ar-Ge Merkezi olarak tescil edildi. Düzce Üniversitesi başta olmak üzere yaptığımız proje iş birliklerine ek olarak bu yıl içerisinde Tübitak 2209/B projesi kapsamında Üniversite Öğrencileri Sanayiye Yönelik Araştırma Projeleri Desteği alan üniversite öğrencilerimiz Anlas Ar-Ge Merkezi içerisinde projeleri için faaliyet çalışmalarına başlamış ve devam etmektedir. 2022 yılında da TÜBİTAK ile imzalanan protokol kapsamında üniversite ve lise öğrencileri ile enerji verimliliğine ve sürdürülebilir bir geleceğe yönelik Teknofest kapsamında EC yarışlarında kullanılan özel lastik tedarikçisi olarak organizasyonda yer almaya devam etmekteyiz. Yaklaşık 450 kişi ile faaliyet gösterdiğimiz fabrikamızda yılda yaklaşık olarak 750 bin adet lastik üretiyoruz.

WE CAPTURE INNOVATION WITH THE SPEED OF OUR TIRES

In the 0° steel belt radial motorcycle tires sector, we are the 7th tire manufacturer in the world and the only one in Turkey with product development and production technology.

Out of the radial motorcycle tires development segment, we aim to increase our brand awareness in the motorcycle racing tire category, which constitutes the product range expected for high performance, in the racing categories organized worldwide, to become a pioneering and innovative brand in the sector, and to have our innovative products that will shape the future of our company take place in the two-wheeled vehicle tire market of the tire sector.

We continue to take part in the sector with the roadmap of achieving success in national and international organizations and the sustainability of this success as a result of our R&D activities with the main goal of developing products that will make a difference in motorsports. Our cooperation with the "FIM Speedway World Championships" in which we take part both as a tire supplier and sponsor in the racing categories organized worldwide, has continued for years. We are in the first place in the world as the manufacturer of winter tires that perform in winter season conditions produced for motorcycles.

We have been flying the Turkish flag as a domestic and national company for 49 years intending to offer "Boutique and Innovative" solutions

to motorcycle drivers all over the world. Our product development center within our factory located in Düzce Kaynaşlı has been registered as an R&D Center by the Ministry of Industry and Technology since 2018. In addition to the project collaborations we have made, especially Düzce University, our university students who received University Students Research Projects Support for Industry within the scope of Tübitak 2209/B project this year have started and continue their activities for their projects within Anlas R&D Center. In 2022, within the scope of the protocol signed with TÜBİTAK, we continue to take part in the organization as a special tire supplier used in EC races within the scope of Teknofest for energy efficiency and a sustainable future with university and high school students. We produce approximately 750 thousand tires per year in our factory where we operate with approximately 450 people.



ERAY SAVCI

Yönetim Kurulu Başkanı /
Chairman of the Board

KERVAN GIDA

Sektör Bilgisi / Sector Information: Gıda / Food

Yönetim Kurulu Başkanı / Chairman of the Board: **Şükrü BAŞAR**

Ar-Ge ve Strateji Direktörü / R&D and Strategy Director: **Güler CEYHAN**

2022 yılı Ar-Ge'de çalışan personel sayısı / Number of personnel working in R&D in 2022:

27

2022 yılı Ar-Ge harcama tutarı / R&D expenditure amount for 2022:

5.459.838 TL

2023 yılı Ar-Ge'ye ayrılan harcama tutarı / The amount of expenditure allocated to R&D in 2023:

10.000.000 TL

www.kervangida.com.tr

KERVAN GIDA AR-GE MERKEZİNİN ODAK NOKTASI; SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK

Kervan Gıda olarak, toplumun gelişim göstergelerinden biri olan inovasyon ve Ar-Ge çalışmalarını önceliğimizde tutarak geleceğe emin adımlarla ilerliyoruz.

Uluslararası pazarda büyümenin en önemli kriterinin yenilikçilik ve güvenlik olduğu bilinciyle Ar-Ge çalışmalarını 2018 yılında kurulan Ar-Ge merkezimizde sürdürüyor, Türkiye'nin en çok Ar-Ge Harcaması Yapan Şirketleri sıralamasında gururla yerimizi alıyoruz. 9 tamamlanan, 6 devam eden Ar-Ge projemizle sektörün geleceğine ışık tutuyoruz. Merak ve yenilikçilik temel değerlerimiz arasında sıralanırken, toplumsal sağlığı odağımızda tutan üretim süreçlerimizde Ar-Ge çalışmalarından destek alıyoruz.

Bu çerçevede sürdürülebilir ve başarılı bir ürün portföyü oluşturmak için trendleri takip ederek; multivitamin içeren, immün sistemi destekleyici (C vitamini), omega ve kolajen içeren, mineral destekli çiğnenebilir gıda takviyeleri geliştiriyoruz. İlaç konseptinden farklı, tüketmesi keyifli ve ürün çeşitliliği fazla olan bu takviyelerimizi; Ar-Ge çalışmaları, akredite dış laboratuvar analizleri ve üretim tesisleri ile birçok denetimden geçiriyor ve güvenle kullanıcılarımızla buluşturuyoruz. Bu takviyelerimiz sadece yetişkinler tarafından değil, çocuklar tarafından da çok beğeniliyor ve sevilerek tüketiliyor.

Takviyelerimizin yanı sıra; fonksiyonel yumuşak şeker ürünleri, gluten free ekstrüde yumuşak şekerler, kolajen ve yüksek vitamin içerikli şekerlemeler, probiyotik, şekeri azaltılmış jelly ürün reçeteleri, jelatinsiz & vejetaryen tüketime uygun ürünler içeren şekerlemeler gibi geniş bir ürün yelpizesi üzerinde çalışmalar yapıyoruz.

Önümüzdeki süreçte de sektörde fark yaratan güçlü Ar-Ge ekibimiz ile daha fazla sürdürülebilir ürün geliştirerek daha çok kullanıcı ile buluşmaya devam edeceğiz.

THE FOCAL POINT OF KERVAN GIDA R&D CENTER; SUSTAINABILITY

Innovation and R&D studies, one of the development indicators of society, as our priority.

With the awareness that innovation and safety are the most important criteria for growth in the international market, we continue our R&D studies at our R&D center established in 2018, and we proudly take our place in the list of Companies Making the Most R&D Expenditure in Turkey. We shed light on the future of the industry with 9 completed and 6 ongoing R&D projects. While curiosity and innovation are among our core values, we receive support from R&D studies in our production processes, which focus on social health.

In this context, by following the trends in order to create a sustainable and successful product portfolio; We are developing mineral - supported chewable food supplements that contain multivitamins, support the immune system (vitamin C), omega and collagen. These supplements, which are different from the concept of medicine, are pleasant to consume and have a wide variety of products; We pass it through many inspections with R&D studies, accredited external laboratory analyzes and production facilities, and we deliver it to

our users with confidence. These supplements are not only liked by adults but also consumed by children.

In addition to our supplements; functional soft candy products, gluten free We are working on a wide range of products such as extruded soft candies, candies with collagen and high vitamin content, probiotics, reduced sugar jelly product recipes, gelatin-free & vegetarian products.

In the upcoming period, we will continue to meet with more users by developing more sustainable products with our strong R&D team that makes a difference in the sector.

kervan



GÜLER CEYHAN

Ar-Ge ve Strateji Direktörü /
R&D and Strategy Director

TURKUAZ SAĞLIK

Sektör Bilgisi / Sector Information: Medikal / Medical

Yönetim Kurulu Başkanı / Chairman of the Board: **Mehmet KAYABAŞ**

Ar-Ge Direktörü / R&D Director: **Hanifi Karahan BOZKURT**

2022 yılı Ar-Ge'de çalışan personel sayısı / Number of personnel working in R&D in 2022:

24

2022 yılı Ar-Ge harcama tutarı / R&D expenditure amount for 2022:

5.437.680 TL

2023 yılı Ar-Ge'ye ayrılan harcama tutarı / The amount of expenditure allocated to R&D in 2023:

8.500.000 TL

www.turkuazsaglik.com.tr

İNOVATİF ÜRÜNLER TASARLIYOR VE GELİŞTİRİYORUZ

Türkiye'de medikal sektörde sınırlı sayıda firmanın sahip olduğu Ar-Ge merkezimizde, sağlık profesyonellerinin kullanıma yönelik ürünlerin yanı sıra son tüketiciye hitap eden inovatif ürünler tasarlıyor ve geliştiriyoruz.

Bugün Türkiye'de medikal sektörünü domine eden şirketimiz, bu serüvenin 23. yılında, Ar-Ge yatırımlarıyla her geçen gün büyümeye ve sektörünü geliştirmeye devam ediyor. Organizasyonel yapımız, 128'den fazla ülkeye uzanan global satış dağıtım ağıımız, yaklaşık 200 kişilik kalifiye insan kaynağımız, 200'ün üzerinde çeşitliliğe sahip yenilikçi ürün portföyümüz ve yönetim gücümüz ile dünyanın dört bir yanında insan sağlığına değer katmak için çalışıyoruz.

2017 yılında T.C. Bilim ve Teknoloji Bakanlığı tarafından onaylanan Ar-Ge merkezimizin temellerini insana ve kaliteye verdiğimiz değer oluşturuyor. Hedefimiz; katma değer yaratacak, uluslararası pazarda rekabet gücümüzü artıracak, ileri teknoloji içeren inovatif ürünler tasarlamak ve geliştirmek. Yüksek kimya mühendisleri, kimyagerler, biyomedikal mühendisleri, biyologlar ve eczacılardan oluşan ekibimizle değişen dünya trendlerini titizlikle inceliyor; HPLC, GC gibi yüksek düzey test ekipmanları ve modern cihazlarla donatılmış laboratuvarlarımızda bilimsel yöntemler ile geliştirdiğimiz ürünlerimizi uluslararası üretim ve kalite standartları ile piyasaya sunarak sektöre yön vermeye devam ediyoruz.

Ürün gamımızdaki pek çok rekabetçi ürüne ek olarak portföyümüze yeni kattığımız ve Konix® Steril İlk Yardım Yanık Jeli ve Yanık Pansumanı ile Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı tarafından yürütülen "Teknoloji Odaklı Sanayi Hamlesi" programında devlet teşviği almaya hak kazandık. Proje kapsamında kurulacak tesisimiz ile yanık jeli ve pansuman grubu ürünlerimiz, gerekli ihtiyacı yerli olarak karşılayabilecek, kritik durumlarda arz güvenliği sağlayabilecek ve ürünün ithalatını azaltmanın yanında uluslararası pazarlara da ihraç edilebilecektir.

WE DESIGN AND DEVELOP INNOVATIVE PRODUCTS

In our R&D center, which is owned by a limited number of companies in the medical sector in Turkey, we design and develop innovative products that appeal to the end consumer as well as products for the use of healthcare professionals.

Our company, which dominates the medical sector in Turkey, continues to grow and develop its sector day by day with its R&D investments in the 23rd year of this adventure. We are working to add value to human health all over the world with our organizational structure, our global sales distribution network extending to more than 128 countries, our qualified human resources of approximately 200 people, our innovative product portfolio with more than 200 diversity and our management power.

The basis of our R&D center, which is approved by the Ministry of Science and Technology in 2017, is the value we place on people and quality. Our goal is to design and develop innovative products with advanced technology that will create added value, increase our competitiveness in the international market. With our team of highly qualified chemical engineers, chemists, biomedical engineers, biologists and pharmacists, we meticulously examine the changing world trends; We continue to lead the sector by presenting our products, which we developed with scientific methods in our laboratories equipped with high-level testing equipment such as HPLC and GC,

and modern devices, to the market with international production and quality standards.

In addition to many competitive products in our product range, with Konix® Sterile First Aid Burn Gel and Burn Dressing, which we have just added to our portfolio, we were entitled to receive government incentives in the "Technology Oriented Industry Move" program conducted by the Ministry of Industry and Technology. With our facility to be established within the scope of the project, our burn gel and dressing group products will be able to meet the necessary needs locally, provide supply security in critical situations, and reduce the import of the product, as well as export to international markets.



ÖMER KOÇ

CEO

KİLİM MOBİLYA

Sektör Bilgisi / Sector Information: Mobilya / Furniture

Yönetim Kurulu Başkanı / Chairman of the Board: **Ahmet Emin KOÇER**

Ar-Ge Direktörü / R&D Director: **Fatih UÇAR**

2022 yılı Ar-Ge'de çalışan personel sayısı / Number of personnel working in R&D in 2022:

25

2022 yılı Ar-Ge harcama tutarı / R&D expenditure amount for 2022:

4.071.354 TL

2023 yılı Ar-Ge'ye ayrılan harcama tutarı / The amount of expenditure allocated to R&D in 2023:

10.300.000 TL

www.kilimmobilya.com.tr

SÜRDÜRÜLEBİLİR BAŞARININ SIRRI, AR-GE VE İNOVASYON

Sahip olduğu 47 yıllık deneyim ve köklü bir duruşu olan Kilim Mobilya, Ar-Ge Merkezi stratejilerinde, günümüz trendlerinden yeşil mutabakat, yapay zeka ve inovasyon öne çıkmaktadır.

Dünyada ekolojik dengelerin bozulmasında, artan endüstrileşmenin etkisini azaltmak için, akıllı fabrikalar ile birlikte çevreye duyarlı fabrikalara ihtiyaç artmaktadır. Yeşil Mutabakat yolunda ilk adım olarak ISO-50001 Enerji yönetim sistemi sertifikası alınmış bu alandaki ilerlememiz projelerimiz ile devam etmektedir.

Yeşil Mutabakat, iklim kriziyle mücadele etmek için Avrupa Birliği'nin başlattığı bir büyüme stratejisidir. Bu strateji, 2050 yılına kadar sera gazı emisyonlarını sıfırlamayı, kaynak kullanımını azaltmayı ve sürdürülebilir sanayiye hedeflemektedir. Bu hedefe ulaşmak için tüm sektör, paydaşlarının harekete geçmesini gerektirmektedir.

Türkiye, Paris İklim Anlaşması'nı onaylamış ve Avrupa Birliği (AB) ile 'Yeşil Mutabakat' sürecine dahil olmuştur. Bu eylem planı kapsamında, Türkiye'de sürdürülebilir büyüme ve kalkınmayı sağlamayı, Türkiye ekonomisinin ve sanayisinin yeşil dönüşümünü desteklemeyi ve küresel tedarik zincirlerine entegrasyonu güçlendirmeyi hedefliyor.

Kilim Mobilya olarak, iklim değişikliği ve çevre sorunlarına karşı mücadele, sürülebilir sanayi ve 2050 yılına kadar net sıfır sera gazı salınımı hedefine ulaşmak adına yeşil mutabakat sürecine entegre olma faaliyetlerimiz devam etmektedir.

Yapay zekanın yaygınlaştığı ve müşteri alışkanlıklarının hızla değiştiği günümüz dünyasında, geleneksel cadde mağazacılığı, dijital pazarların karşısında gerilemektedir. Kilim Mobilyanın cadde mağazalarındaki müşteri karşılama, online satış platformlarındaki gibi benzer müşteri alışkanlıklarını karşılamak üzere yapay zeka projelerimiz ile teknolojiye faydalanan konseptler dizayn etmeyi hedeflemekteyiz. Dünya tasarım trendleri ile özgünleştirdiğimiz koleksiyonlarımızda, mağazalarımızın bulunduğu bölge insanının zevklerine göre yaptığı tercihleri bilgi sistemlerimizde depolayıp, yeni gelen müşteri için karar destek mekanizması aracı olarak kullanımına sunmayı hedefliyoruz.

THE SECRET OF SUSTAINABLE SUCCESS, R&D AND INNOVATION

With 47 years of experience and a deep-rooted stance, Kilim Furniture's R&D Centre strategies focus on Green Consensus, Artificial Intelligence and Innovation, which are among today's trends.

In order to reduce the impact of increasing industrialisation on the deterioration of ecological balances in the world, the need for environmentally sensitive factories is increasing with smart factories. As a first step towards Green Consensus, ISO-50001 Energy Management System certification has been obtained and our progress in this field continues with our projects.

The Green Deal is a growth strategy initiated by the European Union to tackle the climate crisis. This strategy aims to eliminate greenhouse gas emissions, reduce resource use and create a sustainable industry by 2050. In order to achieve this goal, the entire sector requires the mobilisation of its stakeholders.

Turkey ratified the Paris Climate Agreement and joined the 'Green Deal' process with the European Union (EU). This action plan aims to ensure sustainable growth and development in Turkey, support the green transformation of the Turkish economy and industry, and strengthen integration into global supply chains.

As Kilim Furniture, we continue our activities to integrate into the green consensus process in order to combat climate change and environmental problems, to achieve the goal of sustainable industry and net zero greenhouse gas emissions by 2050.

In today's world where artificial intelligence is widespread and customer habits are changing rapidly, traditional high street retailing is declining in the face of digital markets. We aim to design concepts that utilise technology with our artificial intelligence projects in order to meet similar customer habits such as online sales platforms in Kilim Furniture's customer reception in street stores. We aim to store the preferences made by the people of the region where our stores are located according to their tastes in our information systems in our collections, which we have originalised with world design trends, and offer them as a decision support mechanism tool for the new customer.



CİHAT ŞAHİN

Genel Müdür /
General Manager

FNSS SAVUNMA SİSTEMLERİ

Sektör Bilgisi / Sector Information: Savunma ve Havacılık Sanayii / Defense and Aerospace Industry

Yönetim Kurulu Başkanı / Chairman of the Board: **Yavuz CANEVI**

Ar-Ge Direktörü / R&D Director: **Aybars KÜÇÜK**

2022 yılı Ar-Ge'de çalışan personel sayısı / Number of personnel working in R&D in 2022:

329

2022 yılı Ar-Ge harcama tutarı / R&D expenditure amount for 2022:

553.440.233 TL

2023 yılı Ar-Ge'ye ayrılan harcama tutarı / The amount of expenditure allocated to R&D in 2023:

508.000.000 TL

www.fnss.com.tr

FNSS ASKERİ ZIRHLI KARA SİSTEMLERİNDE ÖNCÜ OLMAYA DEVAM EDİYOR

2000 yılında Ar-Ge faaliyetlerine başlayan FNSS 2009 yılında Ar-Ge Merkezi Sertifikası almıştır. FNSS kendi öz kaynakları ve kamu Ar-Ge destekleri ile yerli tasarım ve geliştirme faaliyetlerine ağırlık vermiş ve zamanla çoklu ürün ortamına geçerek yurt dışına teknoloji transferi yapan bir firma haline gelmiştir. Bugün; araç hareket sistemleri, araç elektroniği, beka, otonomi ve kule sistemleri konularında 50'ye yakın Ar-Ge projesi, üniversiteler ve yurt içi/yurtdışı tedarikçiler ile iş birliği içerisinde yürütülmekte, hibrit güç grubu ve otonomi konularında ise ülkemizde ve dünyada öncü olma kararlılığı ile hareket edilmektedir.



FNSS; LEADING FUTURE TECHNOLOGIES IN MILITARY LAND VEHICLES

FNSS started its R&D studies in 2000 and achieved the R&D Center Certificate in 2009. Until then FNSS became an expert company in technology transfer to allied countries. Focusing on design and development processes, FNSS widened its product range by using its own resources and government R&D intensives. Today FNSS became the pioneer in Hybrid powerpack and autonomous technologies in armoured land vehicles together with its approximately 50 R&D projects on mobility, vetronics, survivability, autonomy and turret systems; developed together with various universities and local/international subcontractors.

TAV TECHNOLOGIES

Sektör Bilgisi / Sector Information: Bilişim Teknolojileri / Information Technologies

Genel Müdür / General Manager: **Kerem ÖZTÜRK**

Ar-Ge Müdürü / R&D Manager: **Gökhan KOÇ**

2022 yılı Ar-Ge'de çalışan personel sayısı / Number of personnel working in R&D in 2022:

157

2022 yılı Ar-Ge harcama tutarı / R&D expenditure amount for 2022:

89.426.589 TL

2023 yılı Ar-Ge'ye ayrılan harcama tutarı / The amount of expenditure allocated to R&D in 2023:

134.139.884 TL

www.tavtechnologies.aero

DÜNYAYI TEKNOLOJİLERİMİZLE BULUŞTURUYORUZ

TAV Technologies, TAV Havalimanları'nın iştiraki olarak, 4 kıtada, 20'den fazla ülkede, 50'den fazla havalimanına teknoloji çözümleri sağlamaktadır. Havalimanı operasyonları ile kazandığı tecrübelerini; sağlık, inşaat, üretim sektörlerinde de, tasarımdan danışmanlığa kadar uzanan bir yelpazede sunmaktadır.

2019'da Ar-Ge Merkezi olan şirket, yetkin mühendisleriyle kendi yazılımlarını üretmekte, uluslararası pazarda dijitalleşmeyi havalimanlarına taşımaktadır. Operasyonel verimliliğe ve havalimanı gelirlerine katkı sağlayan çözümler üretirken; farklı ihtiyaçları gözeterek modüler ve müşteriye özel projeler geliştirmektedir.



WE SURROUND THE WORLD WITH OUR TECHNOLOGIES

As a subsidiary of TAV Airports, TAV Technologies provides technology solutions to 50+ airports in 20+ countries on 4 continents. It offers its experience gained in airport operations to the healthcare, construction, and manufacturing sectors in a range from design to consultancy.

The company, which became an R&D Center in 2019, produces its own software with its competent engineers and brings digitalization to airports in the international market. While producing solutions that contribute to operational efficiency and airport revenues; it develops modular and customer-specific projects by considering different needs.

TAM FİNANS

Sektör Bilgisi / Sector Information: Finans / Financial

Yönetim Kurulu Başkanı / Chairman of the Board: **İsak ANTİKA**

Ar-Ge Direktörü / R&D Director: **Seyit ERTUĞRUL**

2022 yılı Ar-Ge'de çalışan personel sayısı / Number of personnel working in R&D in 2022:

40

2022 yılı Ar-Ge harcama tutarı / R&D expenditure amount for 2022:

11.620.605 TL

2023 yılı Ar-Ge'ye ayrılan harcama tutarı / The amount of expenditure allocated to R&D in 2023:

20.000.000 TL

www.tamfinans.com.tr

DİJİTAL DÖNÜŞÜMÜN FAKTÖRİNG SEKTÖRÜNDEKİ LİDERİ

TAM Finans, Ar-Ge ve inovasyon alanında faktoring ve finans sektöründe öncü konumunu sürdürmektedir. TAM Finans, veri analitiği ve yapay zeka teknolojilerini entegre ederek, etkili risk değerlendirme altyapıları geliştirmiştir. Bu çabaları TÜBİTAK tarafından desteklenmekte ve finans sektöründe büyük etkiler yaratmaktadır. TAM Finans, müşteri odaklı projeleri başarıyla yürütmekte ve daha iyi, daha etkili hizmetler sunmayı amaçlamaktadır. TAM Finans, Sabancı, Özyeğin ve MEF gibi Üniversiteler ile iş birliği içerisinde bulunarak, sektördeki yenilikleri ve en iyi uygulamaları takip ederek projelerini şekillendirmektedir.



LEADER OF DIGITAL TRANSFORMATION IN FACTORING INDUSTRY

In terms of R&D and innovation, TAM Finans continues to hold the top spot in the factoring and finance industries. TAM Finans has created efficient infrastructures for risk assessment by fusing data analytics and artificial intelligence. These initiatives, which are funded by TUBITAK, have a significant impact on the financial industry. TAM Finans effectively completes projects that focus on the needs of the client and strives to offer better and more efficient services. TAM Finans works with universities including Sabancı, Özyeğin, and MEF to shape its initiatives in accordance with industry advancements and best practices.

ALPPLAS ENDÜSTRİYEL YATIRIMLAR

Sektör Bilgisi / Sector Information: Beyaz Eşya, Otomotiv, Telekomünikasyon / White Goods, Automotive, Telecommunications

Yönetim Kurulu Başkanı / Chairman of the Board: **Zekeriya ALP**

Ar-Ge Direktörü / R&D Director: **Demet EROL**

2022 yılı Ar-Ge'de çalışan personel sayısı / Number of personnel working in R&D in 2022:

38

2022 yılı Ar-Ge harcama tutarı / R&D expenditure amount for 2022:

11.246.166 TL

2023 yılı Ar-Ge'ye ayrılan harcama tutarı / The amount of expenditure allocated to R&D in 2023:

18.000.000 TL

www.alpplas.com

ALPPLAS İŞ ORTAKLARINA ENTEGRE ÇÖZÜMLER SUNUYOR

Beyaz eşyadan otomotive farklı sektörler için yüksek teknoloji ürünler üreten Alpplas, 2017 yılından devreye aldığı Ar-Ge merkezi ile başta Dünya'nın önde gelen ana sanayi firmaları olmak üzere tasarım aşamasından üretime kadar entegre çözümler sunuyor.

Ar-Ge çalışmalarını özellikle yüksek teknoloji elektronik ve yazılım geliştirmelerine yoğunlaştıran Alpplas katma değerli ihracatta ülke ekonomisine direkt katkı sağlamaya devam ediyor. Yurtiçi ve dışındaki üniversiteler ile yaptığı iş birlikleri sayesinde ithalatın azaltılmasını ve yerli üretimin artırılmasını destekleyen birçok projede aktif yer alıyor.



ALPPLAS PROVIDES INTEGRATED SOLUTIONS TO ITS BUSINESS PARTNERS

Alpplas, which produces high-tech products for different sectors from white goods to automotive, offers integrated solutions from design to production, especially for the world's leading main industry companies, with its R&D center that it put into operation in 2017.

Alpplas concentrates its R&D activities especially on high-tech electronic and software developments and continues to contribute directly to the country's economy in value-added exports. It takes an active role in many projects that support the reduction of imports and the increase of domestic production thanks to its collaborations with universities at home and abroad.

FLOKSER KİMYA

Sektör Bilgisi / Sector Information: Poliüretan Kimya Sanayi/ Polyurethane Chemical Industry

Yönetim Kurulu Başkanı / Chairman of the Board: **Yasin TÜKEK**

Ar-Ge Direktörü / R&D Director: **Dr. Serpil YILMAZTÜRK GÜNEY**

2022 yılı Ar-Ge'de çalışan personel sayısı / Number of personnel working in R&D in 2022:

26

2022 yılı Ar-Ge harcama tutarı / R&D expenditure amount for 2022:

11.194.132 TL

2023 yılı Ar-Ge'ye ayrılan harcama tutarı / The amount of expenditure allocated to R&D in 2023:

19.069.131 TL

www.flokserkimya.com.tr

AR-GE'DEKİ GÜCÜYLE SEKTÖRDE İLKLERE İMZA ATMAYA DEVAM EDİYOR

Sahip olduğu teknolojiler ve güçlü Ar-Ge'siyle kimya sektörüne katma değerli ürünler sunan Flokser Kimya, Ar-Ge'den aldığı güçle insan hayatına da konfor sağlıyor. İnşaat, ayakkabı, terlik, taban, mobilya, otomotiv, yapıştırıcı, beyaz eşya ve izolasyon sektörlerinin ihtiyacını karşılarken aynı zamanda 50'den fazla ülkeye de ihracat gerçekleştiriyor.

Poliüretan sektöründeki ilk devlet destekli Ar-Ge merkezine sahip Flokser Kimya, sert köpükte ve esnek sistemlerde kullanılan hammaddelerin yanmazlık özelliklerini artırıyor, uzman Ar-Ge ekibiyle savunma sanayisindeki çalışmalarıyla sektörde fark yaratıyor.



FLOKSER CHEMICAL, CONTINUES TO BRING FIRST IN THE SECTOR WITH OWN STRENGTH IN R&D

Flokser Chemical, offers value-added products to the chemical industry with its technologies and strong R&D. And provides comfort to human life with the power it receives from R&D.

Flokser Chemical meets the needs of construction, shoes, slippers, soles, furniture, automotive, adhesives, white goods and insulation industries. Also, exports to more than 50 countries.

Flokser Chemical has the first government-sponsored R&D center in the polyurethane industry. Increases the flammability properties of raw materials used in rigid foam and flexible systems. And the Flokser Chemical, makes a difference in the defense industry with its own expert R&D team.

ÜÇGE

Sektör Bilgisi / Sector Information: Metalden Yapı ve Yapı Parçalarının İmalatı / Manufacturing of Structures and Structural Parts from Metal

Yönetim Kurulu Başkanı / Chairman of the Board: **Damla ARAS**

Ar-Ge Direktörü / R&D Director: **Serdar ŞAHİN**

2022 yılı Ar-Ge'de çalışan personel sayısı / Number of personnel working in R&D in 2022:

45

2022 yılı Ar-Ge harcama tutarı / R&D expenditure amount for 2022:

9.148.434 TL

2023 yılı Ar-Ge'ye ayrılan harcama tutarı / The amount of expenditure allocated to R&D in 2023:

15.000.000 TL

www.ucge.com / bluxone.ucge.com

"GELECEĞE DEĞER" YARATAN TEKNOLOJİLER

Ar-Ge teknolojilerimizin temelini oluşturan inovasyon kültürümüzü ve stratejilerimizi, "Geleceğe Değer" vizyonumuz ışığında geliştiriyoruz. Faaliyet alanlarımızda, entelektüel sermayemiz ve sürdürülebilirlik anlayışımız ile tüm paydaşlarımız ve gezegenimiz için değer yaratmak üzere ilerliyoruz. Bu yolculuğumuzda, beklenti ve kaliteden ödün vermeden kaynakların verimli kullanımını sağlayan proje ve çözümlere odaklanıyoruz. Mağaza ekipmanlarımız, robotik depo raf sistemlerimiz, blu.xone marka çatımız altında IoT tabanlı yeni nesil dijital çözümlerimiz ve iECO markalı depozito iade sistemlerimiz ile fark ve farklılık yaratıyor, hep daha iyisi için çalışıyoruz.



TECHNOLOGIES THAT CREATE "VALUE FOR THE FUTURE"

We develop the content of our R&D based technologies, our innovation culture and our strategies in line with our vision of "Value for the Future". Within the fields of activity, we are on the way to create value for our entire structure and planet with our computer capital and understanding of sustainability. In this journey, we focus on projects and solutions that provide efficiency from sectoral expectation and quality. We are always working for the better, creating awareness along with our unique shopfitting&design services, robotic warehouse racking systems, IoT-based new generation digital solutions under our 'blu.xone' brand, and our iECO branded reverse vending systems.

POLİSAN KİMYA

Sektör Bilgisi / Sector Information: Kimya / Chemistry

Yönetim Kurulu Başkanı / Chairman of the Board: **Tayfun BAYAZIT**

Ar-Ge Direktörü / R&D Director: **Tolga KAPTI**

2022 yılı Ar-Ge'de çalışan personel sayısı / Number of personnel working in R&D in 2022:

34

2022 yılı Ar-Ge harcama tutarı / R&D expenditure amount for 2022:

7.600.000 TL

2023 yılı Ar-Ge'ye ayrılan harcama tutarı / The amount of expenditure allocated to R&D in 2023:

10.000.000 TL

www.polisankimya.com

YENİLİKÇİ VE SÜRDÜRÜLEBİLİR KİMYADA LİDER ÇÖZÜM ORTAĞI

Polisan Kimya, Haziran 2017'de Ar-Ge Merkezi unvanını almıştır. 18 uzman personeliyle çevre ve insan sağlığına duyarlı bir şekilde sektörel gelişmeleri ve yasal mevzuatları takip ederek Ar-Ge çalışmalarını sürdürmekteyiz. Şirket olarak, Türkiye'nin cari açığına olumlu etki yapacak ve katma değeri yüksek ürünler geliştirme odağındayız. İhracat potansiyeli yüksek ürünlerin geliştirilmesi ve ithal ikamesi önceliğimizdir. 2022'de Ar-Ge harcamaları 21,2 milyon TL olup, son üç yılda yeni ürünlerin gelir içindeki payı yüzde 15'tir. Çeşitli iş birlikleri ile Ar-Ge projeleri yürütmekteyiz. Toplamda 36 Ar-Ge projemiz bulunmaktadır.



SOLUTION PARTNER IN INNOVATIVE AND SUSTAINABLE CHEMISTRY

In June 2017, Polisan Kimya became an R&D Center. With 18 experts, we conduct research and development activities closely aligned with sustainable development goals and environmental and human health considerations. The R&D Center is focused on high-value added products that can positively impact Turkey's trade balance and serve diverse sectors. We prioritize developing export-oriented, import-substituting, and value-added products. In 2022, our R&D spending reached 21.2 million TL, with new products contributing 15% to total revenues over the past three years. R&D Center collaborates with various sector-specific R&D centers and universities, currently managing 36 R&D projects.

POLYTEKS TEKSTİL SANAYİ ARAŞTIRMA VE EĞİTİM A.Ş.

Sektör Bilgisi / Sector Information: Sentetik İplik Üretimi / Synthetic Filament Yarn Production

Yönetim Kurulu Başkanı / Chairman of the Board: **Pınar TAŞDELEN ENGİN**

Ar-Ge Direktörü / R&D Director: **Seda ÜNAL**

2022 yılı Ar-Ge'de çalışan personel sayısı / Number of personnel working in R&D in 2022:

28

2022 yılı Ar-Ge harcama tutarı / R&D expenditure amount for 2022:

7.124.009 TL

2023 yılı Ar-Ge'ye ayrılan harcama tutarı / The amount of expenditure allocated to R&D in 2023:

12.000.000 TL

www.tasdelengroup.com

SÜRDÜRÜLEBİLİR BİR DÜNYA İÇİN ÇALIŞMALARIMIZA DEVAM EDİYORUZ

Polyteks olarak 1986'dan bugüne inovatif yaklaşımımıza sürdürülebilirlik bakış açısı kazandırarak multidisipliner alanlarında güçlü kadromuz ile sentetik iplik üretimi yapıyoruz. Ar-Ge merkezimiz bünyesinde çevre dostu projelerimize öncülük eden biyobozunur, biyo-bazlı ve geri dönüştürülmüş hammaddeler kullanarak tekstil sektörünün yanı sıra otomotiv ve savunma sanayii vb. sektörlerle iş birlikleri içerisinde bulunarak ulusal-uluslararası projeler yürütüyoruz. Yeni kurulacak olan pet şişelerin geri dönüşümünden elde edilen polimer ve iplik üretim tesisimiz ile geleceğe yatırım yapmaya devam ediyoruz.



WE CONTINUE OUR WORK FOR SUSTAINABLE WORLD

As **Polyteks**, we have been producing synthetic yarns with our strong team in multidisciplinary fields by bringing a sustainability perspective to our innovative approach since 1986. In our R&D center, we develop national-international projects with using biodegradable, bio-based and recycled raw materials in cooperation with the textile industry as well as the automotive and defense industry. We continue to invest in the future with our polymer and filament yarn production facility, which will be newly established obtained from the recycling of PET bottles.

FİBROBETON YAPI ELEMANLARI

Sektör Bilgisi / Sector Information: Yapı Malzemesi / Building Materials

Yönetim Kurulu Başkanı / Chairman of the Board: **Dündar YETİŞENER**

Ar-Ge Direktörü / R&D Director: **Muhammed MARAŞLI**

2022 yılı Ar-Ge'de çalışan personel sayısı / Number of personnel working in R&D in 2022:

31

2022 yılı Ar-Ge harcama tutarı / R&D expenditure amount for 2022:

6.914.487 TL

2023 yılı Ar-Ge'ye ayrılan harcama tutarı / The amount of expenditure allocated to R&D in 2023:

10.000.000 TL

www.fibrobeton.com.tr

SÜRDÜRÜLEBİLİR AR-GE VİZYONU İLE DÜNYA LİDERLİĞİNE YOLCULUK

Fibrobeton, ön üretimli beton cephe panellerinin performansını, dayanımını ve esnekliğini artırmayı hedefleyerek 35 yıldır süren yolculuğunda hızla ilerliyor. Ar-Ge çalışmaları ve yatırımlar sayesinde, global çapta güçlenen Fibrobeton, kalite perspektifinden ödün vermeden sürdürülebilir bir gelecek için çalışmalarına devam ediyor. Ar-Ge yetenek havuzumuz, klasiğin yanı sıra modern mimari alanında da öncü projelerle zenginleşiyor. Yapılan kurumsal ve akademik iş birlikleriyle liderlik rolü üstlenen Fibrobeton, makine parkuru yatırımı ve insan kaynağı gelişimi sayesinde geleceğin yapı malzemelerini bugünden şekillendiriyor.



JOURNEY TO GLOBAL LEADERSHIP WITH A SUSTAINABLE R&D VISION

Fibrobeton is rapidly advancing in its 35-year journey, aiming to enhance the performance, durability, and flexibility of precast concrete facade panels. Thanks to its R&D efforts and investments, Fibrobeton is gaining strength on a global scale while maintaining a commitment to quality for a sustainable future. Our R&D capabilities are enriched with pioneering projects in both classic and modern architectural realms. Taking a leadership role through corporate and academic collaborations, Fibrobeton has been shaping the building materials of the future through investments in machinery and human resources development since the beginning.

ARSAN KAUÇUK

Sektör Bilgisi / Sector Information: Yapısal ve Sismik mesnetler, Genleşme Derzleri, Boru Contaları, Tünel Segment Contaları / Structural and Seismic Bearings, Expansion joints, Pipe Gaskets, Tunnel Segment Gaskets

Yönetim Kurulu Başkanı / Chairman of the Board: **Kamil Berat ÖZTİMUR**

Ar-Ge Direktörü / R&D Director: **Nevcan İNCE BAYSAL**

2022 yılı Ar-Ge'de çalışan personel sayısı / Number of personnel working in R&D in 2022:

24

2022 yılı Ar-Ge harcama tutarı / R&D expenditure amount for 2022:

4.395.021 TL

2023 yılı Ar-Ge'ye ayrılan harcama tutarı / The amount of expenditure allocated to R&D in 2023:

6.000.000 TL

www.arsankaucuk.com.tr

AR-GE VE DİJİTAL DÖNÜŞÜM İLE KALİTEYE ÖNEM, GELECEĞE GÜVEN

Arsan; yapısal ve sismik mesnetler, genleşme derzleri, boru contaları ve tünel segment contaları konusunda sektörünün lider kuruluşudur. 1957 yılından bu yana sürekli gelişme odaklı politikası ile yenilikçi projeler üzerinde çalışmaya devam etmektedir. Dünya çapında güvenilir marka olmayı hedefleyen Arsan, üretiminin yüzde 65'ini ihraç ederek 50'den fazla ülkeye hizmet sunmaktadır. Arsan; Ar-Ge, inovasyon, sürdürülebilirlik ve dijitalleşme yatırımları ile geleceğe güvenle ilerlemektedir. Arsan Ar-Ge Merkezinde tüm ürünlerin tasarım ve çizimleri yılların tecrübe ve deneyimiyle Arsan mühendisleri tarafından hazırlanmaktadır.



IMPORTANCE TO QUALITY AND CONFIDENCE IN THE FUTURE WITH R&D AND DIGITAL TRANSFORMATION

Arsan; Structural and Seismic Bearings, Expansion Joints, Pipe Seals and Tunnel Segment Seals is the leading company in its sector. Since 1957, Arsan continues to work on innovative projects with its continuous development-oriented policy. Aiming to become a reliable brand worldwide, Arsan exports 65% of its production and provides services to more than 50 countries. Arsan is confidently moving forward with R&D, Innovation, Sustainability and Digitalization investments. At Arsan R&D Center, the designs and drawings of all products are prepared by Arsan engineers with years of experience and expertise.

PİMTAŞ PLASTİK

Sektör Bilgisi / Sector Information: Kimya / Chemistry

Yönetim Kurulu Başkanı / Chairman of the Board: **Şamil TAHMAZ**

Ar-Ge Direktörü / R&D Director: **Özlem KOZANKURT**

2022 yılı Ar-Ge'de çalışan personel sayısı / Number of personnel working in R&D in 2022:

39

2022 yılı Ar-Ge harcama tutarı / R&D expenditure amount for 2022:

4.323.993 TL

2023 yılı Ar-Ge'ye ayrılan harcama tutarı / The amount of expenditure allocated to R&D in 2023:

6.000.000 TL

www.pimtas.com.tr

ŞİRKET DEĞERLERİNE BAĞLI KALARAK SÜREKLİ GELİŞEN BÜYÜK BİR AİLEYİZ

PİMTAŞ Plastik'in Ar-Ge üssü olan **PİMARGE** yılda 20'den fazla proje gerçekleştiren **PİMTAŞ** Plastik, sektörün sorunlarını çözmek adına yenilikçi çözümler üretmektedir. Kurulduğu günden bugüne Ar-Ge yatırımlarına büyük önem vermektedir. Dünyadaki gelişmeleri yakından takip ederek, sektördeki rakiplerine öncülük etmektedir.

Günümüz teknolojisini kullanarak sektöründe lider olmayı başaran **PİMTAŞ** dijital dönüşüm faaliyetlerini de aktif bir şekilde sürdürmektedir. Bu kapsamda tüm teknolojik altyapı güncellemeleri yapılmakta, iş süreçleri otomatikleştirilmekte ve verimliliği artırmaya yönelik çalışmalar tüm hızıyla devam etmektedir.



WE ARE A BIG FAMILY THAT IS CONSTANTLY DEVELOPING BY ADHERING TO COMPANY VALUES

PİMARGE, the R&D base of **PİMTAŞ** Plastik, carries out more than 20 projects a year and produces innovative solutions to solve the problems of the sector. Since the day it was founded, it attaches great importance to R&D investments. It closely follows the developments in the world and leads its competitors in the sector.

PİMTAŞ, which has succeeded in becoming a leader in its sector by using today's technology, actively continues its digital transformation activities. In this context, all technology infrastructure is updated, business processes are automated and efforts to increase efficiency continue at full speed.

K.F.C. GIDA

Sektör Bilgisi / Sector Information: Kuru Meyve / Dried Fruit

Yönetim Kurulu Başkanı / Chairman of the Board: **Birol CELEP**

Ar-Ge Direktörü / R&D Director: **Damla Öykü ŞAHİN**

2022 yılı Ar-Ge'de çalışan personel sayısı / Number of personnel working in R&D in 2022:

22

2022 yılı Ar-Ge harcama tutarı / R&D expenditure amount for 2022:

3.856.380 TL

2023 yılı Ar-Ge'ye ayrılan harcama tutarı / The amount of expenditure allocated to R&D in 2023:

6.300.000 TL

www.kfc.com.tr

AR-GE & İNOVASYON: SÜRDÜRÜLEBİLİRLİKTE KURUMSAL DAVRANIŞIMIZ

Sektörde öncü Ar-Ge Merkezimiz ve İnoSuit ile hayata geçirdiğimiz İnovasyon sistemimiz sayesinde sadece 2022 yılında kurumumuza 251 fikir kazandırdık. Bu fikirlerden Ar-Ge, Ür-Ge, inovasyon ve kaizen kategorilerine ait yüzde 73 kadarına projelendirilme kararı verilip, 27 adeti uygulamaya geçirilmiştir. Ar-Ge sayesinde bugün kurumumuza 2 patent, 3 faydalı model kazandırdık. Ar-Ge harcamamızı bir önceki yıla göre yüzde 78 arttırdık.

Merkezimiz kurulduğundan beri 10 farklı üniversite, Ar-Ge merkezi, kobi ve enstitüler ile iş birliği yapıp, 7 uluslararası bilimsel etkinliğe katılarak yaptığımız bildiriler ile sektörümüze bilimsel katkı sağladık.



R&D AND INNOVATION: OUR CORPORATE BEHAVIOR IN SUSTAINABILITY

Thanks to our industry-leading R&D Center and our Innovation system, which we built with InoSuit, we brought 251 ideas to our company in 2022. 73% of these ideas belonging to the R&D, innovation and kaizen categories were decided to be projected and 27 of them were put into practice. We have 2 patents, 3 utility models today as a result of R&D. We have increased our R&D expenditure by 78% compared to the previous year.

Since the establishment of our center, we have cooperated with 10 universities, R&D centers, SMEs and institutes and contributed scientifically to our industry by participating in 7 international scientific events.

FİKRİ MÜLKİYETİN GELECEĞİNE YÖN VERİYORUZ

Patent ve Marka Vekilleri Derneği (PEM) olarak meslektaşlarımızın ve meslektaş adaylarımızın her zaman yanındayız. Marka ve patent vekilliği yeni ve geleceği parlak bir kariyer fırsatı sunuyor. Bu kapsamda meslektaşlarımızı ve adaylarımızı desteklemeye devam ediyoruz.

Globalleşen dünyada sürekli gelişim ve değişim içerisindeyiz. Son yıllarda teknolojinin gelişmesi, özellikle internet kullanımının artması ve hepsinden önemlisi insanın fikri üretiminin ve bu ürünlerin paylaşımlarının zirveye ulaşmasıyla birlikte fikri ve sınai mülkiyet haklarının önemi de artmıştır. Nitekim fiziki bir değere sahip olmayan fikri mülkiyet hakları özellikle kişilere ekonomik olarak katkı sağladığından günümüzde geçmiş yıllara göre bu hakları koruma bilinci de yaygınlaşmıştır. Bu noktada marka ve patent vekillerine olan ihtiyaç da kendini yadsınamaz bir biçimde göstermektedir. PEM, kuruluşundan bu yana fikri mülkiyetin geleceğini inşa eden kıymetli vekillerin yetiştirilmesi, meslek hayatlarında desteklenmesinin yanı sıra güncel fikri mülkiyet sorunlarının tespiti ve olası çözümleri hakkında da faaliyet göstermektedir.

Derneğimiz, sadece halihazırda vekil olan meslektaşlarımızın değil, aday meslektaşlarımızın da kariyerlerine yön vermesine yardımcı oluyor. Bu kapsamda her iki yılda bir yapılan Marka ve Patent Vekilliği Sınavı'na Derneğimiz tarafından kapsamlı hazırlık eğitimleri düzenleniyor ve Derneğimiz sınava hazırlık aşamasının her adımında aday meslektaşlara destek olmaya da devam ediyor.

Fikri ve Sınai Mülkiyet Hukuku'nun gelişimi ve değişimini bizzat yaşıyoruz. Bu gelişim ve değişime iz bırakmanın, etki etmenin elimizde olduğunun bilincindeyiz. Unutmayın, Sicile kayıtlı ve disiplin hükümlerine tabi bir vekil ile çalışmak sınai mülkiyet haklarınız için harcadığınız emeklerinizin ve yatırımlarınızın sonuçlarını ve ürünlerini etkin biçimde koruma almak anlamındadır.

Marka ve patent vekilliği mesleğinin her zaman daha ileriye taşınması temennisıyla...

WE ARE SHAPING THE FUTURE OF INTELLECTUAL PROPERTY

As the Patent and Trademark Attorneys Association (PEM), we always stand by our colleagues and candidate colleagues. Trademark and patent attorneyship offers a new career opportunity with a bright future. In this context, we continue to support our colleagues and candidate colleagues.

In this globalizing world, we are constantly experiencing development and change. In recent years, the importance put on intellectual and industrial property rights has increased with the development of technology, especially with the increased use of the internet and, above all, reaching the peak of human intellectual production and sharing of these products. As a matter of fact, since intellectual property rights that do not have a physical value, especially help individuals economically, nowadays the awareness of protecting these rights have become more widespread compared to the previous years. At this point, the need for trademark and patent attorneys is undeniable. Since its establishment, PEM has been actively training valuable attorneys who build the future of intellectual property, supporting them in their professional life, as well as identifying current intellectual property problems and possible solutions to them.

Our association helps not only our colleagues who are currently attorneys but also our candidate colleagues by helping steer their careers. In this context, our Association organizes comprehensive preparation trainings for the Trademark and Patent Attorneyship Exam, which is held every two years, and we continue to support candidate colleagues at every step of the exam preparation stage.

We are personally experiencing the development and the changes in Intellectual and Industrial Property Law. We are aware that we can make our mark on this development and change, and influence it. Please note that working with an attorney who is registered in the Registry and subject to disciplinary provisions means effectively protecting the results and products of your efforts and investments for your industrial property rights.

With the hope that the profession of being a trademark and patent attorney will always move forward...



PEM Kurucu Başkanı ve 2022-2023 dönemi Yönetim Kurulu Üyeleri / The Founding Chairperson of PEM and the Board Members for the period 2022-2023

ANADOLU PATENT



Yönetim Kurulu Başkanı / Chairman of the Board: Burak YÜCEEL

Genel Müdür / General Manager: Burak YÜCEEL

Kuruluş Yılı / Year of Establishment: 2012

İletişim / Contact: +90 (312) 581 19 19 (pbx) / bilgi@anadolupatent.com.tr / www.anadolupatent.com.tr /
www.linkedin.com/company/anadolu-patent, www.instagram.com/anadolupatent, wa.me/905059414070,
twitter.com/anadolupatent, www.youtube.com/@anadolupatent, www.facebook.com/patentanadolu, t.me/anadolupatent

Adres / Address: Mustafa Kemal Mah. Dumlupınar Bul. 274/6 Mahall Ankara E Blok No:17, 06530 Çankaya, Ankara, Türkiye

İlgili Kişi / Contact Person: Burak Yüceel, Mustafa Yüceel

VERDİĞİ HİZMETLER / SERVICES PROVIDED

Patent Hizmetleri / Patent: Yurtiçi-Yurtdışı Patent Başvurusu, Tüm diğer Patent İşlemleri, WIPmark® Yurtiçi-Yurtdışı Patent İzleme / *Local-Intl. Patent Application, All patent transactions, WIPmark® Local-Intl. Patent and Inventor Watching*

Marka Hizmetleri / TradeMark: Yurtiçi-Yurtdışı Marka Başvurusu, Marka Uygunluk ve Kullanım Araştırması, Tanınmış Marka, Marka İhlal Davaları, WIPmark® Yurtiçi-Yurtdışı Marka İzleme / *Local-Intl. Trademark Application, Trademark Search, Well-known Trademark, WIPmark® Local-Intl. Trademark Infringement Lawsuits, Trademark and Applicant Watching*

Tasarım Hizmetleri / Design: Yurtiçi-Yurtdışı Tasarım Başvurusu, Tasarım Araştırması, WIPmark® Yurtiçi-Yurtdışı Tasarım İzleme / *Local-Intl. Design Application, Design Search, WIPmark® Local-Intl. Design and Applicant Watching*

Özel Hizmetler / Special Services: Alan adı, Hukuki Danışmanlık, Barkod, Gümrük Koruma, Coğrafi İşaret, Sektör İzleme, Sınai Mülkiyet Eğitimleri, KOSGEB ve diğer Destekler, Yatırım Teşvik Danışmanlığı / *Domain Names, Legal Consultancy, Barcode, Customs Protection, Geographical Indication, Sector Monitoring, IP Trainings, Incentives, Investment Incentive Consultancy*



WIPmark® İZLEME HİZMETİ

WIPmark® İzleme hizmetimiz ile başta Marka olmak üzere tüm haklarınızı yurtiçinde ve yurtdışında koruyun...



sadece tescil asla yeterli değildir!

just registration is never enough!

ERDEM KAYA PATENT



Yönetim Kurulu Başkanı / Chairman of the Board: ERDEM KAYA

Genel Müdür / General Manager: ERDEM KAYA

Kuruluş Yılı / Year of Establishment: 2010

İletişim / Contact: +90 (224) 239 40 90, Mail: info@erdemkayapatent.com Web Sitesi: https://erdemkayapatent.com.tr, IG: erdemkayapatent TW: ErdemKayaPatent, LI ve YT: Erdem Kaya Patent ve Danışmanlık A.Ş.

Adres / Address: Konak Mah. Kudret Sk. Elitpark Park Sit. Ofisler Apt. Kat:5 No:12/27 Nilüfer / Bursa

İlgili Kişi / Contact Person: Büşra Ervas Çiçek

Yurt İçi Ofisler / Domestic Offices: Bursa, İstanbul, İzmir, Ankara

Yurt Dışı Ofisler / Offices Abroad: Brüksel

VERDİĞİ HİZMETLER / SERVICES PROVIDED

Patent Hizmetleri / Patent: Patent Yenilik Ön Araştırma, Yurt İçi ve Yurt Dışı Patent-Faydalı Model Başvuruları ve Süreç Takibi, Üretim Serbestliği Raporları Hazırlama, Patent İhlali Analizi / *Patent Prior Art Search, National and International Patent-Utility Model Filing and Prosecution, Preparing Freedom to Operate Reports, Preparing Patent Infringement Analysis*

Marka Hizmetleri / TradeMark: Marka Uygunluk Araştırması, Yurt İçi-Yurt Dışı Marka Başvurusu ve Süreç Takibi, Marka İtiraz-Savunma İşlemleri / *Trademark Search, National-International Trademark Filing and Prosecution, Filing a Trademark Opposition-Defence*

Tasarım Hizmetleri / Design: Tasarım Araştırması, Yurt İçi-Yurt Dışı Tasarım Başvurusu ve Süreç Takibi, Tasarım İtiraz-Savunma İşlemleri / *Design Research, National-International Design Filing and Prosecution, Filing a Design Opposition Defence*

Özel Hizmetler / Special Services: Patent Eğitimleri, Ticarileştirme, Vergi İstisnası Danışmanlığı, Gayri Maddi Hak Değerleme / *Patent Trainings, Commercialization, Patentbox Consulting, Intangible Rights Valuation*

Özel Çözümler / Special Solutions: Firmaya Özel Fikri Hak Birimi Kurma / *Setting Up an IP Rights Department*



BÜTÜN MOTİVASYONUMUZ İYİ FİKİRLERİN DEĞERE DÖNÜŞMESİNİ SAĞLAMAK



Bu motivasyon ile yıllar önce çıktığımız bu yolda, 50 kişiyi aşan profesyonel ekibimizle binlerce müvekkilimize fikri mülkiyetin her alanında danışmanlık hizmeti vermekteyiz.

www.erdemkayapatent.com

| f | @ | t | v | e | erdemkayapatent

NAZALI



Yönetim Kurulu Başkanı / Chairman of the Board: Ersin NAZALI

Kuruluş Yılı / Year of Establishment: 2015

İletişim / Contact: +90 (212) 217 18 80, info@nazali.com, https://tr.nazali.com

Adres / Address: Esentepe Mahallesi, Kore Şehitleri Caddesi, No.40, Şişli / İSTANBUL

İlgili Kişi / Contact Person: Yeşim METİN

Yurt İçi Ofisler / Domestic Offices: İstanbul, Ankara, Bursa, İzmir, Denizli

Yurt Dışı Ofisler / Offices Abroad: Londra, Kazablanka, Amsterdam, Kiev

VERDİĞİ HİZMETLER / SERVICES PROVIDED

Patent Hizmetleri / Patent: Patent Tescil Başvurusu, Uluslararası/Yurtdışı Patent Başvuruları, EPC Validasyonu, Patent & Teknoloji Araştırma ve Takibi, Patentlenebilirlik Konusunda Danışmanlık / *Patent Registration Application, International/Overseas Filing, EPC Validation, Patent & Technology Search And Monitoring, Advice on Patentability*

Marka Hizmetleri / TradeMark: Marka Uygunluk Araştırması, Ulusal, Uluslararası ve Bölgesel Marka Tescil Başvurusu, Marka İzleme, Yayıma ve/veya Karara İtiraz, İtiraza Karşı Görüş / *Trademark Compliance Research, National, International and Regional Trademark Registration Application, Trademark Monitoring, Objection to Publication and/or Decision, Opposition to Objection*

Tasarım Hizmetleri / Design: Tasarım Araştırması, Tasarım İzleme, Tasarım Tescil Başvurusu / *Design Research, Design Monitoring, Design Registration Application*

Özel Hizmetler / Special Services: Domain Hizmetleri, Telif Hakkı Koruması, Tanınmış Marka, Gümrük Koruma, Coğrafi İşaret, Bitki İslahçı Hakkı Koruması, Patent Eğitimleri, Tercüme Hizmeti, Fikri Mülkiyet Portföy Yönetimi, Sözleşmeler/Lisanslama, Satın Alma, FTO ve İhlal Analizi / *Domain Services, Copyright Protection, Well-known Trademark, Customs Protection, Geographical Indication, Plant Breeders' Rights Protection, Patent Trainings, Translation Services, IP Portfolio Management, Contracts/Licensing, Acquisitions, FTO & Infringement Analysis*

Özel Çözümler / Special Solutions: Ar-Ge ve Tasarım Merkezi Kurulumu, Bilinirlik Araştırmaları, KOSGEB Destekleri, Pazar Araştırmaları / *R&D and Design Center Establishment, Awareness Studies, KOSGEB Supports, Market Research*



İstanbul London Amsterdam Casablanca Kyiv

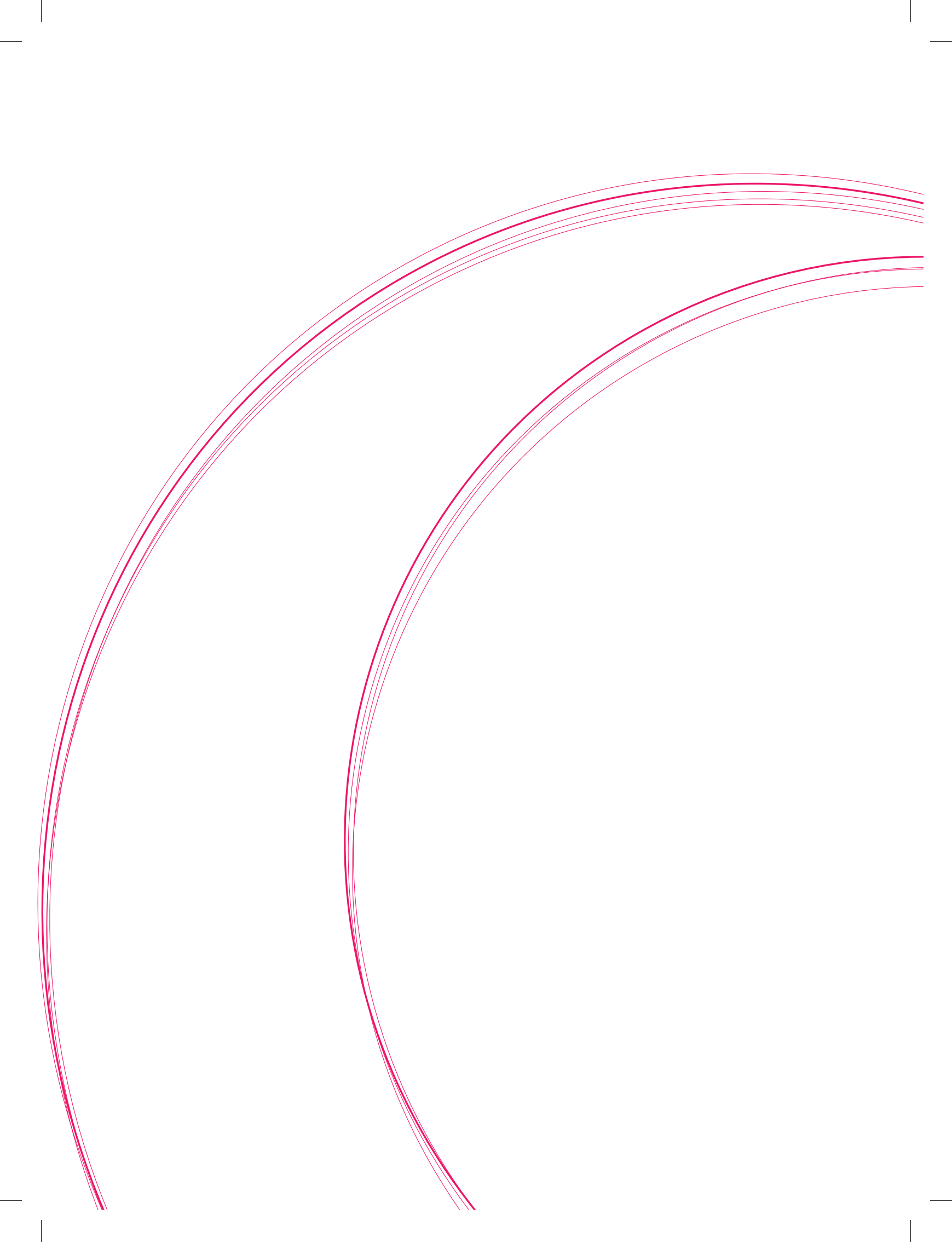
Ar-Ge ve Fikri Mülkiyet Danışmanlık Hizmetleri

-  **Ar-Ge Kurulum ve Sürdürülebilirlik Danışmanlığı**
-  **Ulusal ve Uluslararası Destek Fonları Danışmanlığı**
(TÜBİTAK, KOSGEB ve AB Uluslararası Destek Programları)
-  **Patent, Marka ve Tasarım Başvurusu**
-  **Fikri Mülkiyet Portföy Yönetimi**
-  **Araştırma, İzleme ve Yenileme**
-  **Üretim Serbestliği Raporu & İhlal Analizi**

 nazali.com

 info@nazali.com







2022

**ANALİZ VE
ÖNGÖRÜLER**

**ANALYSIS AND
PREDICTIONS**

TÜRKİYE AR-GE YATIRIMLARI İLE BÜYÜYOR

Türkiştime tarafından özenle hazırlanan “Ar-Ge 250, Türkiye'nin En Çok Ar-Ge Harcaması Yapan Şirketleri” araştırması, firmaların Ar-Ge konusunda yaptıkları çalışmalara ayna tuttu. Araştırmaya göre 2022 yılında en fazla Ar-Ge harcaması yapan şirket, önceki yıla göre 7,2 milyar TL'lik artış ile 12,5 milyar TL'lik harcama yapan savunma sanayimizin önemli aktörlerinden biri olan TUSAŞ Türk Havacılık ve Uzay Sanayi oldu.

Türkiye ekonomisi 2022 yılında küresel ekonomide yaşanan zorluklar ile birlikte enflasyonun yüksek seyretmesi ve kurda yaşanan dalgalanmalar nedeniyle zorlu bir yıl geçirdi. Bütün bu olumsuzluklara rağmen ihracatın yüzde 13 düzeyinde artış kaydettiğini gördük. Sonuç olarak, 2022 yılı Türkiye ekonomisi için hem olumlu hem de olumsuz gelişmelerin yaşandığı bir yıl olarak kayıtlara geçti. Türkiye ekonomisi, küresel ekonomideki zorluklara rağmen büyümeyi başardı. Ancak, enflasyon ve döviz kurundaki dalgalanma, ekonominin önündeki riskleri artırdı.

Geçtiğimiz yıl olduğu gibi bu yıl da T.C. Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı'ndan onaylı Ar-Ge merkezine sahip firmaların Ar-Ge 250 araştırması kapsamında yaptıkları bildirimler ile Türkiye ihracat sıralamasındaki ilk 500 firma tarafından verilen bilgiler ve Borsa İstanbul şirketlerinin Kamuyu Aydınlatma Platformu'na (KAP) yaptıkları açıklamalardan hareket edilerek hazırlanan araştırmada, gelenek yine bozulmadı ve savunma sanayinin ağırlığı görüldü.

TUSAŞ LİDERLİK KOLTUĞUNA OTURDU

Ar-Ge'deki toplam büyümenin ana unsurunu savunma sanayi firmaları oluşturuyor. İlk 50 firmanın 2022 yılındaki Ar-Ge yatırımları toplamının yüzde 67,3'lük bölümünü sanayi savunma firmaları oluşturdu. Bu oran 2021 yılında yüzde 67,2 düzeyindeydi. Savunma sanayi Ar-Ge yatırımlarının en önemli oranını da Aselsan, TUSAŞ-TAI, Roketsan, TUSAŞ-TEI ve Havelsan gibi beş büyük TSK Vakfı firması oluşturuyor. Ayrıca bu firmaların Türkiye'nin toplam Ar-Ge yatırımlarındaki payı ve ilk 50 firma Ar-Ge yatırım toplamı içindeki payı giderek artmaktadır. Bu pay 2018'de zaten yüksek olan yüzde 52'den 2021 ve 2022'de yüzde 61'e yükselmiş durumda.

Ar-Ge'ye yapılan yatırımların önemine dikkat çeken araştırmada 2021 yılında ikinci sırada olan savunma sanayinin önemli oyuncularından TUSAŞ Türk Havacılık ve Uzay Sanayi A.Ş'nin 2022 yılında liderliğe yükseldiğini görüyoruz. TUSAŞ'ın Ar-Ge yatırımları 2021 yılında 4,4 milyar TL düzeyinden 2022 yılında 12,5 milyar TL düzeyine çıkmış durumda. TUSAŞ'ın Ar-Ge harcamasını üç kat gibi arttırdığı dikkat çekiyor.

2022 yılında 5,6 milyar TL ile lider konumunda yer alan Aselsan, 2022 yılında listenin ikinci sırasına yerleşirken, söz konusu dönemde Ar-Ge'ye 9,9 milyar TL ayırdı.

2021 verilerinin aktarıldığı bir önceki araştırmada 1,4 milyar TL ile üçüncü sırada yer alan Roketsan, 2022 yılında 2,2 milyar TL Ar-Ge harcaması ile üçüncü sıradaki yerini korudu. Bir önceki araştırmanın 9'uncu sırasında yer alan Arçelik, bu yıl listede dördüncü sırada yer aldı. 2021 yılında 444 milyon TL olan Ar-Ge harcama tutarını 2022 yılında 1,5 milyar TL olarak gerçekleştiren firmanın, bir önceki yıla göre Ar-Ge yatırımlarında üç katı bir büyüme görüldü.

2021 yılında 680 milyon 519 bin TL'lik Ar-Ge harcamasına imza

TÜRKİYE IS GROWING WITH R&D INVESTMENTS

The “R&D 250, Türkiye's Highest R&D Spending Companies” study meticulously conducted by Turkiştime shed light on the R&D studies of companies.

According to the study, the company with the highest R&D spending in 2022 is TUSAŞ Türk Havacılık ve Uzay Sanayi, one of the significant players in our defense industry, increasing their spending by 7.2 billion TRY from the previous year, reaching 12.5 billion TRY.

The Turkish economy had a rough year in 2022 due to the challenges experienced in the global economy, high inflation and fluctuations in exchange rates. Despite all the negative conditions, we noted that exports increased by 13%. As a result, 2022 was recorded as a year of both positive and negative developments for the Turkish economy. The Turkish economy managed to grow despite the challenges in the global economy. However, inflation and exchange rate fluctuations increased the risks to the economy.

This year the study was conducted, just like last year, based on the statements given by companies with R&D centers approved by the Turkish Ministry of Industry and Technology within the scope of the R&D 250 research, and the information provided by the top 500 companies in Turkish export rankings and the statements made by Borsa İstanbul (İstanbul Stock Exchange) companies to the Public Disclosure Platform (KAP), and the tradition of having the defense industry dominate the ranking was kept.

TUSAŞ HAVE TAKEN THE LEADERSHIP POSITION

The main factor in the total growth in R&D is the defense industry. Defense industry companies accounted for 67.3% of the total R&D investments of the top 50 companies in 2022. This ratio was 67.2% in 2021. The most noteworthy companies in the R&D investments of the defense industry are the top five TAF (Turkish Armed Forces) Foundation companies; Aselsan, TUSAŞ-TAI, Roketsan, TUSAŞ-TEI and Havelsan. Moreover, the share of these companies in the total R&D investment of Türkiye and in the total R&D investment of the top 50 companies is gradually increasing. This share was already quite high in 2018, at 52%, and it increased to 61% in 2022.

In the study that calls attention to the importance of R&D investments, we can see that TUSAŞ Türk Havacılık ve Uzay Sanayi A.Ş, one of the significant players in the defense industry, which was ranked second in 2021, has climbed to the top of the list in 2022. TUSAŞ's R&D investment has increased from 4.4 billion TRY in 2021 to 12.5 billion TRY in 2022. It is noteworthy that TUSAŞ have tripled their R&D spending.

Aselsan, the rank one company in 2021 with 5.6 billion TRY spending, was ranked second in 2022 and allocated 9.9 billion TRY on R&D in this period.

Roketsan, which ranked third with 1.4 billion TRY on the previous study carried out in 2021, again ranked third in 2022 with 2.2 billion TRY R&D spending. Arçelik, which was ranked ninth in the previous study have climbed to rank four in the list this year. The company increased its R&D spending from 444 million TRY in 2021 to 1.5 billion in 2022, demonstrating a growth of tripling its R&D spending compared to the previous year.

Ford Otomotiv's R&D spending in 2021 was 680 million and 519

atan Ford Otomotiv 2022 yılında Ar-Ge'ye ayırdığı bütçe; 1,4 milyar TL'ye ulaştı. Listenin ilk 10'unda Ford Otomotiv'i sırasıyla; TUSAŞ Motor Sanayii (1,4 milyar TL), Turkcell (1 milyar TL), Havelsan (10 milyar TL), Mercedes Benz (839 milyon TL) ve Vestel (716 milyon TL) izledi.

OTOMOTİV AR-GE BÜYÜMESİNDEKİ YERİNİ KORUDU

En fazla Ar-Ge yapan ilk 50 firma sektörel olarak sıralandığında 2022 yılında savunma sanayi firmalarının yüzde 67,3, otomotiv endüstrisinin yüzde 9,9, beyaz eşya ve elektronik firmalarının yüzde 6,5, ilaç firmalarının ise yüzde 1,8 pay aldıkları görülüyor. Ford'un 2021'deki yüzde 54'lük, 2022'de yüzde 113'lük ve Mercedes-Benz'in 2022'deki yüzde 126, MAN ve Türk Traktör'ün Ar-Ge'deki ciddi büyümelerini hariç tutarsak otomotiv sektörü Ar-Ge toplamalarının 2019, 2020, 2021, 2022'de reel olarak küçüldüğü görülüyor. 2021 yılında Tofaş 552 milyon TL ile listede ilk 10'da yer alırken 2022 yılında 660 milyon TL Ar-Ge harcaması ile 12'nci sıraya gerilediğini görüyoruz. Mercedes-Benz Türk'ün ise 2021'de 372 milyon TL 11'inci sırada yer alırken 2022 yılında 839 milyon TL ile dokuzuncu sıraya geçtiğini görüyoruz.

KADIN İSTİHDAMI ARTIYOR ANCAK YETERSİZ

2022 yılında da en fazla kadın çalışan sayısına sahip firma Aselsan oldu. 1.267 kadın çalışan ile zirvede yer alan Aselsan'ı 1.051 kadın çalışan ile TUSAŞ Türk Havacılık ve Uzay Sanayi takip ediyor. TUSAŞ'ın 2021 yılında 890 olan çalışan kadın sayısını 1.051'e çıkarması da dikkat çekiyor. Kadın istihdamında 3'üncü sırada ise 433 çalışan ile Logo yazılım yer alıyor. Ar-Ge merkezlerimizdeki kadın çalışanların tüm Ar-Ge çalışanlarına oranı en yüksek firmalar; yüzde 66 ile Deva Holding, yüzde 42 ile Logo Yazılım, yüzde 37 ile Siemens, Huawei Telekomünikasyon yüzde 36 ve Kordsa'nın yüzde 35 olduğu görülüyor. Ar-Ge istihdamının en yüksek olduğu savunma sanayide ise bu oranın genellikle yüzde 16 ile 29 arasında olduğu görülüyor.

PROJE SAYISININ LİDERİ; ASELSAN

Listenin ilk 100'ünde yer alan firmaların toplam proje sayısı 7 bin 837 iken listenin en başında Aselsan yer alıyor. 1.086 proje sayısı ile (2021 yılında bu sayı 1.094'tü) listenin en başında yer alan Aselsan'ı; World Medicine (421), Petlas (325), Deva (299), Argis İlaç (285), Dyo Boya (152), Vem İlaç (150), Roketsan (149), Santa Farma (114) ve Makine ve Kimya Endüstrisi (112) takip ederek bu kategoride ilk 10'da yer alıyor.

PATENT BAŞVURUSUNDA TÜRKİYE'NİN BAŞARISI

Türkiye son yıllarda patent başvurusu sayısını yüzde 100 artırmış olmasına rağmen Çin, ABD, Japonya ve Kore gibi bu alanda önde olan ülkelerin gerisinde bulunuyor. Listenin ilk 50'sinde yer alan firmaların 2022 toplam patent sayısı 1.003 iken listenin en başında 433 patent sayısı ile Turkcell bulunuyor. Turkcell'i, Aselsan (101), Mercedes-Benz Türk (92), Tofaş (75), Tırsan Treyler (71), Eczacıbaşı Yapı Gereçleri (49), BSH Ev Aletleri (38), TUSAŞ Türk Havacılık (34), Roketsan (22) ve Havelsan (22) takip ederek kategoride ilk 10'da yer alıyor.

thousand TRY, and their budget for 2022 has reached 1.4 billion TRY. In the top 10 list, Ford Otomotiv is followed in order by; TUSAŞ Motor Sanayii (1.4 billion TRY), Turkcell (1 billion TRY), Havelsan (10 billion TRY), Mercedes-Benz (839 million TRY) and Vestel (716 million TRY).

THE AUTOMOTIVE INDUSTRY KEPT ITS POSITION IN R&D GROWTH

Upon ranking the top 50 R&D companies of 2022 based on their industry, we can see that the defense industry is at 67.3%, the automotive industry is at 9.9%, white goods and electronics industry is at 6.5%, and the pharmaceutical industry is at 1.8%. If we exclude the significant R&D growth of Ford by 54% in 2021 and by 113% in 2022, of Mercedes-Benz by 126% in 2022, and of MAN and Türk Traktör, we can see that the automotive industry's total R&D figures in 2019, 2020, 2021, and 2022 have shrunk in real terms. Tofaş was in the top 10 on the list with 552 million TRY in 2021, however the company dropped to rank 12 in 2022 with an R&D spending of 660 million TRY. Mercedes-Benz Türk on the other hand was ranked 11 in 2021 with 372 million TRY spending, and climbed up to rank 9 in 2022 with 839 million TRY.

FEMALE EMPLOYMENT IS INCREASING BUT NOT ENOUGH

In 2022, the company with the most female employees is Aselsan. They are at the top of the list with 1,267 female employees, and followed by TUSAŞ Türk Havacılık ve Uzay Sanayi with 1,051 female employees. It is noteworthy that TUSAŞ have increased their number of female employees from 890 in 2021 to 1,051 in 2022. Ranked third in female employment is Logo Yazılım with 433 female employees. Companies with the highest ratio of female employees to all R&D employees in R&D centers are; Deva Holding with 66%, Logo Yazılım with 42%, Siemens with 37%, Huawei Telekomünikasyon with 36%, and Kordsa with 35%. In the defense industry, where R&D employment is highest, this ratio is generally between 16% and 29%.

ASELSAN IS LEADING IN THE NUMBER OF PROJECTS

The total number of projects by the top 100 companies in the list was 7,837, and Aselsan is ranked one on the list. Aselsan is at the top of the list with 1,086 projects (the number for 2021 was 1,094), is followed by World Medicine (421), Petlas (325), Deva (299), Argis İlaç (285), Dyo Boya (152), Vem İlaç (150), Roketsan (149), Santa Farma (114) and Makine ve Kimya Endüstrisi (112) in the top 10 of this category.

2022 Ar-Ge Harcamasına Göre En Büyük 10 Şirket Top 10 Companies Based on Their R&D Spending in 2022

Sıra / Rank	Şirket / Company	(TL / TRY)
1	TUSAŞ TÜRK HAVACILIK VE UZAY SANAYİ A.Ş.	12.535.972.655
2	ASELSAN ELEKTRONİK SAN. VE TİC. A.Ş.	9.994.833.681
3	ROKETSAN ROKET SAN. VE TİC. A.Ş.	2.287.575.976
4	ARÇELİK A.Ş.	1.568.591.000
5	FORD OTOMOTİV SAN. A.Ş.	1.449.033.000
6	TUSAŞ MOTOR SANAYİ A.Ş. (TEİ)	1.410.641.424
7	TURKCELL TEKNOLOJİ ARAŞTIRMA VE GELİŞTİRME A.Ş.	1.075.663.101
8	HAVELSAN HAVA ELEKTRONİK SAN. VE TİC. A.Ş.	1.024.712.988
9	MERCEDES BENZ TÜRK A.Ş.	839.138.869
10	VESTEL ELEKTRONİK SAN. VE TİC. A.Ş.	716.616.000

TÜRKİYE'S SUCCESS IN PATENT APPLICATIONS

Türkiye, despite increasing patent applications by 100% in the recent years, is still behind leading countries such as China, USA, Japan and Korea. In 2022, the total number of patents from the top 50 companies in the list is 1,003 and Turkcell is at the top of the list with 433 patents. In the category's top 10, Turkcell is followed by Aselsan (101), Mercedes-Benz Türk (92), Tofaş (75), Tırsan Treyler (71), Eczacıbaşı Yapı Gereçleri (49), BSH Ev Aletleri (38), TUSAŞ Türk Havacılık (34), Roketsan (22) and Havelsan (22).

AR-GE YATIRIMLARINDA SAVUNMA SANAYİNİN AĞIRLIĞI ARTIYOR

Ülkemizdeki Ar-Ge yatırımları büyümesi savunma sanayi ile sağlanmakta, diğer birçok sektör ve özel sektör firmalarının Ar-Ge yatırımları reel anlamda son dört yılda küçülmektedir. Uluslararası güvenlik, politika konuları nedeniyle Türkiye bir taraftan savunma sanayi Ar-Ge'sine devam etmek zorundadır. Ancak, küresel rekabette yer alabilmek için de özel sektör Ar-Ge'sindeki reel küçülmenin önüne geçmemiz, Ar-Ge yatırımları eskiden daha güçlü olan Otomotiv, Beyaz Eşya'daki Ar-Ge yatırımlarını yeniden artırmamız gereklidir. Ayrıca, Ar-Ge'de dünyadaki önemi giderek artan Yazılım ve Telekom'a daha da fazla yönelmemiz, mesleki eğitime ve Ar-Ge'ye daha uzun vadeli bakmamız ve değerli Ar-Ge mühendislerinin yurtdışına kaybını azaltmamız da şarttır.

2022 Ar-Ge yatırımlarında gördüğümüz başlıca eğilimleri aşağıdaki başlıklarda özetleyebiliriz:

a) Devlet teşviklerinin olmasına rağmen Ar-Ge yatırımları büyümekte giderek zorlanmaktadır. İlk 50 firma arasındaki firma değişiklikleri dikkate alındığında, en fazla Ar-Ge yatırımı yapmış ilk 50 firmanın Ar-Ge yatırımları toplamı 2017'deki 6.299 milyon TL'den, yüzde 45,4 artışla 2018'de toplam 9.158 milyon TL'ye, 2019'da yüzde 29,3 artışla 11.838 milyon TL'ye, 2020'de ise sadece yüzde 9,7 artışla 12.987 milyon TL'ye, 2021'de yüzde 53,6 artışla 19.946 milyon TL'ye,



YEKTA ÖZCAN ÖZÖZER

İnovasyon ve Dijital Dönüşüm Danışmanı, Eğitimcisi, Yazar
Innovation and Digital Transformation Consultant, Trainer, Author
yekta.ozocer@surekligelisim.com.tr

THE SHARE OF THE DEFENSE INDUSTRY IN R&D INVESTMENTS IS INCREASING

Domestically, the growth in R&D investments is achieved through the defense industry, the R&D investments in many other sectors and companies in the private sector have been decreasing in real terms for the past four years. Due to issues in international security and policy, Türkiye must continue carrying out R&D in the defense industry. However, in order to take part in global competition, we need to prevent the real decrease in the private sector R&D, and focus more on automotive, white goods, which have historically been the other strong sectors of R&D investments, and areas such as software and telecommunications, which have increased to a certain extent but are still insufficient and becoming more and more important globally, and we need to consider vocational training and R&D in a longer term and reduce losing valuable R&D engineers to foreign countries.

We can summarize the primary trends we observe in R&D investments in 2022 under the following topics:

a) Despite the government incentives, it is increasing getting more difficult to grow R&D investments. Upon considering the changes in the companies in the top 50 companies, we can see that for the top 50 R&D investment companies, the total R&D investment increased by 45.4% from 6,299 million TRY to 9,158 million TRY between 2017 and 2018, from 2018 to 2019 it increased by 29.3% to 11,838 million TRY, only by 9.7% in 2020 to 12,987 million TRY, in 2021 it increased by 53.6% to 19,946 million TRY, and for 2022 with quite high inflation rate, it increased by 116.4% and reached 43,170 million TRY. The inflation-adjusted total growth rates of the top 50 companies became negative, falling behind even the inflation rate of TSI (Turkish Statistical Institute), which was announced to be 25.2 percent in 2020 and 79.9 percent in 2021. In 2022, once again it was behind the real inflation and just slightly ahead of the 97.7 percent PPI inflation figure announced by TSI.

In short, total R&D figures are decreasing in real terms.

b) This decline was also caused by the dropping profit rates of companies due to the poor conditions globally and domestically, hesitation of the foreign companies to invest in our country and the negative effects of the pandemic.

c) For the past 10 years, companies in the defense industry constitute the largest share in the total R&D investments of the top 50 R&D investment companies; this share was 55.5% in 2017, and it reached quite high levels such as 67.2% in 2021 and 67.3% in 2022..

d) The biggest share in the R&D investments of the defense industry belongs to the five largest TAS Foundation companies: Aselsan, TUSAŞ-TAI, Roketsan, TUSAŞ-TEI and Havelsan. Moreover, the share of these companies in R&D investments in Türkiye and in the total R&D investment of the top 50 companies is continually increasing. This share increased from 52% in 2018, which was already very high,

enflasyonun zaten çok yüksek olduğu 2022'de ise yüzde 116,4 artışla 43,170 milyon TL'yi bulmuştur. İlk 50 firma toplamının, enflasyondan arındırılmış büyüme oranları, 2020'de yüzde 25,2, 2021'de yüzde 79,9 olarak açıklanan TÜİK enflasyonun bile gerisinde kalarak, negatife dönüşmüştür. 2022'de ise gerçek enflasyonun yine gerisinde, TÜİK'in açıkladığı yüzde 97,7'lik UFE enflasyon rakamının ise sadece biraz ilerisindedir.

Özetle, Ar-Ge toplam rakamları reel olarak küçülmektedir.

b) Bu gerilemede firmaların dünya ve ülkemizdeki olumsuz koşullar nedeniyle düşen kâr oranları, yabancı firmaların ülkemize yatırım tereddütleri ve pandeminin olumsuz etkileri de neden olmuştur.

c) Son 10 yıldır, en yüksek Ar-Ge yatırımları yapan ilk 50 firmanın Ar-Ge yatırımları toplamının en önemli payını savunma sanayi firmaları oluşturmaktadır ve 2017'de yüzde 55,5 olan bu oran 2021'de yüzde 67,2'ye, 2022'de yüzde 67,3 gibi çok yüksek seviyelere yükselmiştir.

d) Savunma sanayi Ar-Ge yatırımlarının en önemli oranını da Aselsan, TUSAŞ-TAI, Roketsan, TUSAŞ-TEI ve Havelsan gibi beş büyük TSK Vakfı firması oluşturmaktadır. Ayrıca bu firmaların Türkiye'nin toplam Ar-Ge yatırımlarındaki payı ve ilk 50 firma Ar-Ge yatırım toplamı içindeki payı giderek artmaktadır: Bu pay 2018'de zaten yüksek olan yüzde 52'den 2021 ve 2022'de yüzde 61'e yükselmiştir. Yani, Türkiye'nin Ar-Ge kaynaklarının çok önemli bir bölümü savunma sanayine, konsantrasyonu özellikle de beş büyük TSK Vakfı şirketlerine doğru artacak şekilde yönelmiştir, örneğin 2022'deki her 100TL'lik Ar-Ge yatırım artışının 63 TL'sini bu beş firma sağlamıştır. Bu da, diğer önemli sektörlerin Ar-Ge kaynaklarının reelde küçülmesi ortamında olmuştur.

e) Otomotiv, otomotiv yan sanayi, beyaz ve elektronik eşya gibi özel sektör firmalarının Ar-Ge yatırımları toplamı reel olarak ve ilk 50 firma arasındaki payı giderek küçülmektedir. Örneğin otomotiv sektörü firmalarının ilk 50 firma Ar-Ge yatırımları içindeki payı 2017'deki yüzde 17,7'den 2022'de yüzde 9,9 gibi radikal düşük bir seviyeye gerilemiştir. Aynı dönemde, Otomotiv yan sanayinin payı yüzde 2,8'den yüzde 1,9'a, beyaz eşya üreticilerinin payı yüzde 13,4'ten yine radikal bir şekilde düşerek yüzde 6,5'e gerilemiştir. 2022'de büyük bir Ar-Ge atılımı yapan Arçelik dışındaki beyaz ve elektronik eşya firmaları Ar-Ge yatırım toplamı da son yıllarda reel olarak küçülmektedir. Bu durum, ülkemizin ihracat ve sanayinde lokomotif görevi gören bu üç sektör için ciddi bir alarm durumudur ve bu kritik sektörlerimizin uluslararası rekabet edebilirliğini olumsuz etkilemektedir.

f) Ülkemizdeki ihracatın 1. önemli, Ar-Ge büyümesinin ise 2. önemli unsuru otomotiv ve onun yan sanayidir. Onun da en önemli üç firması yakın çalıştığım Ford Otosan, Tofaş ve Mercedes (MBT) firmalarıdır. Ford Otosan 2022'de Rakun Pro 2 ve Pro 3 modeli İnönü Fabrikası'nda üretilecek tam elektrikli motosiklet ile yüzde 100 Elektrikli Ford Trucks kamyon Ar-Ge geliştirme, Gölcük Fabrikası üretimi, satışına 2022 ilk aylarında başlanan 380km menzilli E-Transit (EV) ve satışına 2023 2. yarısında başlanan E-Turneo Custom minibüs elektrikli araç üretim ve yatırımları, Batarya Montaj Fabrikası, BEV (Tam Elektrikli), Fuel Cell (Yakıt Hücresi) gibi yeni karbonnötr teknolojiler ve Hidrojen Yakıt Hücreleri üzerinde geliştirme çalışmaları, kamyonlar için "Platooning-Otonom Konvoy" projesi, ağır kamyonlar ve ilgili dizel motorlar için mükemmellik merkezi, Dizayn stüdyo, CAVE Lab, araç ve motor HIL laboratuvarları, ağır ticari filo CO2 emisyonlarını

to 61% in 2022. Meaning, a significant portion of Türkiye's R&D resources is leaning towards the defense industry, concentrated on specifically increasing for the five largest TAS Foundation companies. For example, 63 TRY of every 100 TRY put into R&D in 2022 was provided by these five companies. This took place in an environment where R&D resources of other important sectors have decreased in real terms.

e) The total R&D investments of private sector companies such as automotive, automotive sub-industry, white goods and electronic goods are getting smaller and smaller in real terms and among the top 50 companies. For example, the share of the companies in the automotive sector in the R&D investments of the top 50 companies declined from 17.7% in 2017 to a radically low level of 9.9% in 2022. In the same period, the share of the automotive sub-industry decreased from 2.8% to 1.9%, and the share of white goods manufacturers decreased radically from 13.4% to 6.5%. Besides Arçelik, which had a major leap forward in 2022, the total R&D investment of white goods and electronic goods companies has been declining in real terms in recent years. This is a serious sign for these three sectors, which act as the driving factor in our country's exports and industry, and negatively affects the international competitiveness of these critical sectors

f) The most important factor in exports and the second most important factor in R&D growth in our country are the automotive industry and automotive sub-industry. The most significant three companies in these industries are Ford Otosan, Tofaş and Mercedes (MBT), which I work with closely. Ford Otosan has produced important projects such as the Rakun Pro 2 and Pro 3 model fully electric motorcycle to be produced at the İnönü Factory in 2022 and the R&D development of 100% Electric Ford Trucks, Gölcük Factory production, the 380 km range E-Transit (EV), the sale of which started in the first months of 2022, E-Turneo Custom minibus electric vehicle production and investments, the sales of which started in the 2nd half of 2023, new carbon-neutral technologies such as Battery Assembly Factory, BEV (Full Electric), Fuel Cell, and development studies on Hydrogen Fuel Cells, the "Platooning-Autonomous Convoy" project for trucks, the center of excellence for heavy trucks and related diesel engines, Design studio, CAVE Lab, vehicle and engine HIL laboratories, the Ecotorq 12.7L engine project, which will reduce the heavy commercial fleet CO2 emissions by 15% in 2025 and another 15% in 2030, reducing the carbon footprint and increasing the thermal efficiency to 50% for this purpose, and the production of the New Generation Courier in Craiova/ Romania.

Ford Otosan, which took the lead in an environment where the European Light Commercial Vehicle (LCV) market shrank by 19 percent in 2022 and increased its total exports to 8 billion dollars, and Mercedes-Benz (MBT), Tofaş and Arçelik, which produce new generation trucks and buses in Türkiye, which develop aerodynamic calculations, interior equipment, interior lighting concepts, documentation, electrical comfort systems, cable harnesses, connectivity R&D projects and "Digital Twin" models in their R&D centers in Türkiye are the four companies that have made the highest R&D investment outside the defense industry in the last five years.

g) On the other hand, if we exclude the growth of Ford by 54% in 2021, 113% in 2022, the growth of Mercedes-Benz by

2025'te yüzde 15 ve 2030'da yüzde 15 daha düşürecek karbon ayak izini azaltma ve bu amaçla termal verimliliği yüzde 50'ye çıkaran Ecotorq 12.7L motoru projesi, Craiova/Romanya'da Yeni Nesil Courier üretimi gibi önemli projeleri üretmiştir. 2022'de Avrupa Hafif Ticari Araç (LCV) pazarının yüzde 19 daraldığı ortamda lider olan ve toplam ihracatını 8 milyar Dolara yükselten Ford Otosan, Türkiye'de yeni nesil kamyon, otobüs üreten, aerodinamik hesaplamaları, iç donanım, iç aydınlatma konseptleri, dokümantasyon, elektrikli konfor sistemleri, kablo demetleri, bağlanabilirlik Ar-Ge projeleri ve "Dijital İkiz" modelleri Türkiye'deki Ar-Ge merkezlerinde geliştiren Mercedes-Benz (MBT) Tofaş ve Arçelik, son beş yıl toplamında savunma sanayi dışında en yüksek Ar-Ge yatırımı yapan dört firmadır.

g) Diğer yandan, Ford'un 2021'deki yüzde 54'lük, 2022'de yüzde 113'lük ve Mercedes-Benz'in 2022'deki yüzde 126, MAN ve Türk Traktör'ün Ar-Ge'deki ciddi büyümelerini hariç tutarsak otomotiv sektörü Ar-Ge toplamı 2019, 2020, 2021, 2022'de aslında reel olarak küçülmüştür. Halbuki ihracatın lokomotifleri olan otomotiv ve yan sanayisi ciddi katma değer, istihdam ve teknolojik gelişim sağladığı için Ar-Ge'de reel büyümeye sağlaması ülkemiz için çok önemlidir.

h) Otomotiv sektörü her zaman kendi yan sanayisiyle birlikte geliştiğinden Coşkunöz, Bosch, Kordsa, otomotiv

126% in 2022, and the significant growth of MAN and Türk Traktör in R&D, the total figures in the automotive sector R&D actually declined in real terms in 2019, 2020, 2021, and 2022. However, since the driving forces of our exports, the automotive industry and its sub-industry provide significant added-value, employment and technological advancements, their growth in R&D in real terms is crucial for our country.

h) Since the automotive industry always develops alongside its own sub-industry, the automotive sub-industry, which includes companies such as Coşkunöz, Bosch, Kordsa, the automotive-oriented design company Heksagon Mühendislik, Tırsan, Brisa and Farplas (which is also the supplier of Togg), must be considered as a part of the advancements in the automotive industry..

i) Why doesn't R&D in the Automotive and White Goods sectors grow in real terms? Since I took part in the R&D projects of many companies in the defense, automotive and white goods industries, especially the companies mentioned above, and especially in the R&D projects of 9 of the top 10 companies, I have personally observed that this situation in the private sector is greatly affected by two basic dynamics.

l. Contrary to the defense industry, private sector companies, which are directly affected by domestic and international market shrinkages and gradually losing their profit margins, are compelled to reduce their R&D investments in this challenging situation, and this in turn exacerbates the negative effects of the pandemic. This is a negative development for the technological advancements in our country.

II. I observed this especially when I took part in the R&D projects of foreign companies such as Mercedes-Benz (MBT), MAN and BSH, and semi-foreign companies such as Ford, Tofaş and Renault, with reference to the R&D projects they have achieved and the contribution of our country's R&D incentives, these companies are now more effective in

shifting their Head Offices in Europe (especially resistant in Germany and France) to Türkiye for their R&D and product development projects. This is a fairly positive development for our country's technology and we should appreciate and thank both the Turkish engineers and the local and foreign top executives in these companies. On behalf of our country, I owe thanks to these hardworking and successful teams and their executives..

However, R&D in the automotive, white goods and electronic goods sectors has set pioneering examples for many other sectors in recent years and it is important for the R&D development of our

AR-GE İLK 50'DEKİ FİRMALARIN SEKTÖR BAZINDA
TOPLAM AR-GE YATIRIMLARININ İLK 50 FIRMA TOPLAMINA ORANI*

	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Savunma Sanayi firmaları	%55,5	%58,7	%66,2	%61,7	%67,2	% 67,3
Otomotiv firmaları	%17,7	%14,6	%11,0	%13,0	%10,3	%9,9
Otomotiv Yan Sanayi firmaları	%2,8	%1,9	%2,1	%2,2	%1,7	%1,9
Beyaz Eşya ve Tüket. Elektroniği firmaları	%13,4	%8,7	%6,6	%6,5	%5,6	%6,5
Telekom firmaları **	%4,0	%7,5	%5,7	%8,3	%7,5	%5,6
Yazılım ve Bilgi Teknolojileri firmaları	%2,79	%3,1	%2,9	%3,1	%2,5	%3,1
Enerji-Elektrik Üretim firmaları	%0,5	%0,6	%0,7	%0,6	%1,0	%1,4
İlaç Firmaları	%1,6	%1,9	%1,4	%1,8	%1,7	%1,8

AR-GE İLK 50'DEKİ FİRMALARIN YILLIK TOPLAM BÜYÜMESİ

	2017	2018	2019	2020	2021	2022
İlk 50 firma Ar-Ge Yat. toplamı (mio TL)	6.298,8	9.157,8	11.838,4	12.987,0	19.946,3	43.169,8
Bir önceki yıla göre büyüme oranı	%13,1	%45,4	%29,3	%9,7	%53,6	%116,4
Bir önceki yıla göre nominal büyüme (mio TL)	728,1	2.859,0	2.680,7	1.148,6	6.959,3	23.223,4
TCMB ortalama US\$/TL döviz alış artışı	%20,8	%32,5	%17,4	%23,5	%26,4	%86,9
Yıllık ÜFE (TUIK)	%15,5	%33,6	%7,4	%25,2	%79,9	%97,7

BU BÜYÜMEYE SAVUNMA SANAYİ FİRMALARI TOPLAMININ KATKISI

	2017	2018	2019	2020	2021	2022
İlk 10'daki 5 TSK Vakfı Savun. San. firma topl (mio TL)	3.283,0	4.721,3	7.286,5	7.385,9	12.654,6	27.253,7
İlk 50'deki Savunma San. firma Ar-Ge topl. (mio TL)	3.497,2	5.379,8	7.832,1	8.018,3	13.398,1	29.047,8
İlk 50'deki Savunma San. firma topl. büyümesi (mio TL)	759,2	1.882,5	2.452,3	186,2	5.380,0	15.649,7
Sav. San. firmalarının İlk 50 firma büyümesindeki payı	%104,3	%65,8	%93,3	%15,5	%77,3	%67,4

Dipnotlar *: 2017-2022 yıllarında ilk 50'de olan firmaların sektörel Ar-Ge yatırım toplamı 2022 itibarıyla ilk 50'de firmaların yatırımları üzerinden toplam olarak yer verilmiştir. Örneğin 2022 yılında ilk 50'ye giren Coşkunöz Kalıp ve Heksagon Mühendislik'in 2020, 2021 yılları yatırımları da buradaki tabloya dahildir. Ama örneğin 2020, 2021'de ilk 50'de yer alan ama 2022'de ilk 50'ye girmeyen Unilver'in listeden çıktığı için firmanın 2020, 2021 yatırım rakamları listeye dahil edilmemiştir.

** : Global Bilgi, ana firması Turkcell'in tam bir parçasıdır. Bu nedenle Global Bilgi 2022'de 53. sırada yer almasına rağmen, Ar-Ge yatırımları Turkcell'in Ar-Ge yatırımlarının bir uzantısı olduğu için sektöre toplamına dahil edilmiştir.

*** : Tabloda boşluk gözüken hücrelerde (örneğin 2022 cirolarında veya Ar-Ge çalışanları sayısında) firmadan veri alınamamıştır [FVA].

Ar-Ge Yatırımları ilk 250 firma arasına girmeyecek kadar düşük veya hiç olmayan ya da bu bilgiyi vermemiş firmaların yatırımları ve sıralama yerleri ise '-' ile gösterilmiştir.



ağırlıklı tasarım firması Heksagon Mühendislik, Tırsan, Brisa ve (TOGG'un da tedarikçisi olan) Farplas gibi firmaların da bulunduğu otomotiv yan sanayini otomotiv sanayindeki gelişmelerin bir parçası olarak düşünmek gerekir.

İ) Otomotiv ve Beyaz Eşya Ar-Ge'leri reel olarak niçin büyümüyor?: Yukarıda adı geçen firmalar başta olmak üzere birçok savunma sanayi, otomotiv ve beyaz eşya firmasının Ar-Ge projelerinde, özellikle de ilk 10 sıradaki firmanın 9'unun Ar-Ge projelerinde yer aldığı için özel sektördeki bu durumun iki temel dinamikten çokça etkilendiğini bizzat gözlemledim.

1. Savunma sanayinin aksine yurt içi ve dışı piyasa daralmalarından direkt etkilenen ve kâr marjları giderek azalan özel sektör firmaları pandeminin olumsuz etkilerini de artıran bu zorlu durumda Ar-Ge yatırımlarını mecburen azaltabiliyorlar. Bu, ülkemizin teknolojik gelişimi için olumsuz bir gelişmedir.

Halbuki Otomotiv, Beyaz ve Elektronik Eşya Ar-Ge'leri geçtiğimiz yıllarda bir çok başka sektör için öncü örnekler oluşturmuştur ve ülkemizin Ar-Ge gelişimi açısından önemlidirler.

II. Özellikle Mercedes-Benz (MBT), MAN ve BSH gibi yabancı ve Ford, Tofaş, Oyak Renault gibi yarı-yabancı firmaların Ar-Ge projelerinin içinde yer aldığında gözlemlediğim net bir durum var. Bu firmalar başardıkları Ar-Ge projelerinin referansı ve ülkemizdeki Ar-Ge teşviklerinin katkısı ile özellikle Almanya'daki ve Fransa'daki Genel Merkezleri'nde bu Ar-Ge ve Ürün Geliştirme projelerini Türkiye'ye verme konusunda artık daha etkililer. Ülkemizde teknoloji ve istihdam gelişimine katkı sağlayan bu çabaları için hem yetenekli Türk mühendislerimize, hem de bu firmalardaki yerli-yabancı üst yöneticilere takdir ve teşekkürlerimizi sunmamız gerekiyor. Onlara şükran borçluyum.

İ) Çoğunlukla otomotiv Ar-Ge projeleri yapan Heksagon Mühendislik, Savunma Sanayi'nde Ar-Ge yoğun çalışan

country.

İ) Since Heksagon Mühendislik, which mostly carries out automotive R&D projects, TUSAŞ/TAI, which mostly works on R&D in the Defense Industry, Nurol Makine, and the authentic Telecommunications software company NetRD have been working on original and design-oriented projects rather than mass production, their ratio of R&D investments to turnover in 2022 is higher than all other companies..

k) Textile Sector: Despite being quite significant in terms of our employment and exports, and being the 2nd largest sector (after automotive) in the recent years, R&D in the textile sector is quite weak, especially in technical textiles. However, the textile industry is a global pioneer, especially in reducing water consumption in cotton production and dyeing and other important sustainability-related R&D matters. Since our domestic textile industry is still labor intensive and cannot adequately transition to high value-added products through R&D, there were no textile companies in the top 50 companies in 2020, and only Mavi Giyim was ranked 48th in 2022.

İ) Significant R&D projects are being developed for primarily the telecommunications sector in Turkcell Teknoloji, which dropped to rank 7 in 2022 and decreased R&D employment, rank 15 Huawei, whose employment and investment are growing rapidly, and also in rank 16 Türk Telekom first in Netaş, then in the American company NetRD, to which Netaş has transferred the Telecom R&D unit all over the world (which is why we combined the previous year figures of Netaş and NetRD), and in Global Bilgi (Call Center) company, an integral part of Turkcell. It is pleasing to see that both the Telecommunications industry, and companies such as the rank 11 Logo Yazılım, rank 13 Siemens (who are increasingly developing software-based projects), and TAV Bilişim that entered the list for the first time at rank 50, are developing software R&D in our country and increase their share in the top 50 companies, thanks to their



TUSAŞ/TAI, Nurol Makine ve özgün Telekom yazılımları firması NetRD, seri üretimden çok özgün ve tasarım ağırlıklı projeler yaptıkları için 2022'deki Ar-Ge yatırımlarının cirolarına oranı tüm diğer firmalardan daha yüksektir.

k) Tekstil Sektörü: İstihdam ve ihracatımızda çok önemli yeri olmasına ve geçmişin en büyük, son yılların (otomotivden sonra) 2. büyük sektörü olmasına rağmen tekstil sektöründe özellikle de teknik tekstilde Ar-Ge çok zayıftır. Halbuki özellikle pamuk üretiminde ve boyada su tüketiminin azaltılması ve diğer önemli sürdürülebilirlik Ar-Ge'si konularında tekstil sektörü dünyada öncü konumdadır. 2020'de ilk 50 firma arasına giren tekstil firması olmamış, 2022'de ise sadece Mavi Giyim 48. sırada yer almıştır. Çünkü ülkemiz tekstil sanayi hala emek yoğunudur ve Ar-Ge ile katma değeri yüksek ürünlere yeterince geçememektedir.

l) 2022'de 7. sıraya gerileyen ve Ar-Ge istihdamı düşen Turkcell Teknoloji ile istihdamı ve yatırım çok hızlı büyüyen 15. Huawei, ayrıca 16. Türk Telekom'da önce Netaş bünyesinde, sonrasında Netaş'ın tüm dünya genelinde Telekom Ar-Ge birimini devrettiği Amerikalı NetRD firmasında (bu nedenle Netaş ve NetRD'nin geçmiş yıl rakamlarını birleştirdik) ve de Turkcell'in ayrılmaz bir parçası olan Global Bilgi (Çağrı Merkezi) firmalarında başta Telekom sektörüne yönelik ciddi Ar-Ge projeleri geliştirilmektedir. Gerek Telekom sektörünün, gerekse de 11. Logo Yazılım'ın, (giderek yazılım ağırlıklı projeler de geliştiren) 13. Siemens ve 50.sıradan ilk defa giriş yapan TAV Bilişim'de yazılım çalışmaları ile ülkemizde yazılım Ar-Ge'sinin gelişmesi ve ilk 50 firma içindeki paylarını genelde artırmaları sevindiricidir. Ancak, sektörün gelişim hızı yeterli değildir. Dergimizin daha önceki sayılarında yayımlanan Global Ar-Ge 1000 firma analizlerimde belirttiğim

software studies. However, the growth speed of the sector is not enough. As I have previously stated in my analyses of Global R&D 1000 companies published in older issues of our magazine; a significant portion of the R&D investments of giants such as Amazon, Alphabet/Google, Samsung, Huawei, and Microsoft, who are responsible for the largest R&D investments globally, are done in fields such as Artificial Intelligence (#AI), Machine Learning (#ML), Metaverse, Virtual Reality (#VR), Cloud and Big Data Management, Business Intelligence, Video-Audio processing. We need to focus more on these sectors rather than sectors with low added value, but for this, we need to employ unqualified workforce and solve the brain drain problems of qualified engineers abroad. We lag far behind in these fields in the civil sectors, and are once again missing the developments and the opportunity.

m) We can increase employment in R&D, especially female employment: Consistent with their high investment in employment in R&D Centers, Aselsan with 5,910 people and TUSAŞ / TAI with 4,531 people provide the highest employment. We need to increase female employment in this area and for this purpose, we have conducted many projects. The companies with the highest ratio of female employees to all R&D employees in our R&D Centers: Deva Holding with 66%, Logo Yazılım with 42%, Siemens with 37%, and two of the companies that I provide consultancy services to, Huawei Telekomünikasyon (36%) and Kordsa (35%). This ratio is generally between 16-29% in the defense industry, which has the highest R&D employment. As someone who carries out many HR, R&D and employment projects in this field, I can say that there are many opportunities for cooperation with social enterprises and universities for our companies in order

üzere; dünyada en fazla Ar-Ge yatırımı yapan ilk sıralardaki Amazon, Alphabet/Google, Samsung, Huawei, Microsoft gibi devlerin Ar-Ge yatırımlarının önemli bölümü Yapay Zeka (#AI), Makine Öğrenmesi (#ML), Metaverse, Sanal Gerçeklik (#VR), Bulut ve Büyük Veri Yönetimi, İş Zekası, Görüntü-Ses işleme gibi alanlarda gerçekleşmektedir. Ülkemizin; katma değeri düşük sektörlerden bu sektörlerle daha fazla yönelmesi, ama bunun için de niteliksiz iş gücünün istihdamı, nitelikli mühendislerin de yurt dışına beyin göçü sorunlarını halletmesi gerekmektedir. Ülkemiz sivil sektörlerin bu alanlarında çok geri kalmakta, gelişmeleri ve fırsat trenini bir kez daha kaçırmaktadır.

m) Ar-Ge istihdamı, özellikle de kadın istihdamı artırılabilir: Ar-Ge Merkezleri'ndeki istihdam sayısında, yüksek Ar-Ge yatırım tutarları ile tutarlı olarak en yüksek istihdamı 5 bin 910 kişi ile Aselsan ve 4 bin 531 kişi ile TUSAŞ/TAI sağlamaktadır. Bu alanda kadın istihdam oranını yükseltmemiz gerekir ve bu amaç ile birçok proje yaptık. Ar-Ge Merkezleri'mizdeki kadın çalışanların tüm Ar-Ge çalışanlarına oranı en yüksek firmalar; yüzde 66 ile Deva Holding, yüzde 42 ile Logo Yazılım, yüzde 37 ile Siemens ve danışmanlıklarını yaptığım Huawei Telekomünikasyon (yüzde 36) ve Kordsa'dır (yüzde 35). Ar-Ge istihdamının en yüksek olduğu savunma sanayide ise genellikle yüzde 16-29 aralığındadır. Bu alanda birçok İK, Ar-Ge ve istihdam projesi yapan bir kişi olarak firmalarımızın kadın istihdamı artışı için yapabileceği birçok sosyal girişim ve üniversiteler ile iş birliği olanağı olduğunu belirtebilirim. Ar-Ge çalışanı istihdamının en yoğun olduğu savunma sanayi başta olmak üzere, Ar-Ge'de kadın personel sayısının daha da fazla artırılması gerekmektedir.

n) 2022 yılında da ülkemizde yetişmiş çok iyi Ar-Ge mühendislerimizin ciddi bir bölümünü kaybetmeye devam ettik. Göçmen politikalarını değiştirerek gelecek yıllarda yazılım, elektronik, yapay zekâ ve teknoloji yatırımları için gerekli nitelikli iş gücü açığını özellikle Hindistan ve Türkiye'den sağlama stratejisine geçen Almanya ve Hollanda (başta ASML ve TE firmaları için) özellikle en nitelikli mühendislerimizi işe almak için çaba göstermektedir. Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı'nın TÜBİTAK ile birlikte Tersine Beyin Göçü Projesi ile yurt dışından Türkiye'ye geri getirmeye çalıştığı mühendis ve akademisyenlerden çok daha fazlası ülkemizi terk etmektedir. Ama ülkemizde bu daha büyük kayba yeterince odaklanılmamaktadır. Ar-Ge'nin gelişmesinin en önemli temel taşı olan

to increase female employment. We need to increase female employment in R&D, especially in the defense industry, which has the highest number of R&D personnel.

n) We continued to lose a significant portion of our domestically trained good R&D engineers in 2022 as well. Germany and the Netherlands (especially for ASML and TE companies), which have changed their immigration policies and adopted a strategy to provide the necessary qualified workforce for software, electronics, artificial intelligence and technology investments from India and Türkiye in the coming years, strive to recruit our top qualified engineers. Engineers and academics, many more than the ones that the Ministry of Industry and Technology tried to bring back to Türkiye from abroad with the Reverse Brain Drain Project together with TÜBİTAK, are leaving the country. However we are not focused enough on this great loss in our country. I am yet to see a significant reaction from the private companies and the public (apart from several companies such as Aselsan and TUSAŞ, who were hurt by this phenomenon) regarding our loss of qualified engineers and academics, as they are the foundation of R&D development. However, the R&D brain drain is much more important than losing the added value in Boron mines, which we justifiably care about.

o) Pharmaceutical Industry: R&D in the health and

RATIO OF THE TOTAL R&D INVESTMENTS OF THE TOP 50 R&D COMPANIES IN TERMS OF THE SECTOR TO THE TOTAL OF THE TOP 50 COMPANIES

	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Defense Industry companies	%55,5	%58,7	%66,2	%61,7	%67,2	% 67,3
Automotive companies	%17,7	%14,6	%11,0	%13,0	%10,3	%9,9
Automotive Sub-industry companies	%2,8	%1,9	%2,1	%2,2	%1,7	%1,9
White Goods and Cons. Electronics comp.	%13,4	%8,7	%6,6	%6,5	%5,6	%6,5
Telecommunications companies**	%4,0	%7,5	%5,7	%8,3	%7,5	%5,6
Software and Information Technology comp.	%2,79	%3,1	%2,9	%3,1	%2,5	%3,1
Energy-Electricity Production companies	%0,5	%0,6	%0,7	%0,6	%1,0	%1,4
Pharmaceutical companies	%1,6	%1,9	%1,4	%1,8	%1,7	%1,8

ANNUAL TOTAL R&D GROWTH OF COMPANIES IN THE TOP 50 R&D:

	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Total R&D Inv. of the top 50 comp. (mio TRY)	6.298,8	9.157,8	11.838,4	12.987,0	19.946,3	43.169,8
Growth rate compared to the prev. year	%13,1	%45,4	%29,3	%9,7	%53,6	%116,4
Nom. growth compared to the prev. year (mio TRY)	728,1	2.859,0	2.680,7	1.148,6	6.959,3	23.223,4
CBRT avg. US\$/TRY forex purchase increase	%20,8	%32,5	%17,4	%23,5	%26,4	%86,9
Annual PPI (TSI)	%15,5	%33,6	%7,4	%25,2	%79,9	%97,7

TOTAL CONTRIBUTION OF DEFENSE INDUSTRY COMPANIES TO THIS GROWTH

	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Total of 5 TAF Found. Def. Ind. comp. in the top 10 (mio TRY)	3.283,0	4.721,3	7.286,5	7.385,9	12.654,6	27.253,7
Total R&D of Def. Ind. Companies in the top 50 (mio TRY)	3.497,2	5.379,8	7.832,1	8.018,3	13.398,1	29.047,8
Total growth of Def. Ind. Companies in the top 50 (mio TRY)	759,2	1.882,5	2.452,3	186,2	5.380,0	15.649,7
Share of Def. Ind. Comp. in the Growth of top 50 Comp.	%104,3	%65,8	%93,3	%15,5	%77,3	%67,4

Footnotes *: The total sectoral R&D investments of the companies in the top 50 between 2017 and 2022 are indicated as a total based on the investments of the companies in the top 50 as of 2022. For example, the 2020 and 2021 investments of Coşkunöz Kalıp and Heksagon Mühendislik, which ranked in the top 50 in 2022, are also included in the table here. However the 2020 and 2021 investment figures of Uniliver were not included in the list, despite being ranked in the top 50 in 2020 and 2021, but failed to make the top 50 in the list in 2022.

** Global Bilgi is fully a part of its parent company, Turkcell. Due to that, although Global Bilgi ranked 53rd in 2022, the company's R&D investments are included in the sector total since they are considered an extension of Turkcell's R&D investments.

***: The empty cells in the table (for example, 2022 turnovers or the number of R&D employees) mean that data could not be obtained from the company [FVA]. The investments and rankings of the companies with too low R&D investments to be in the top 250 companies, or non-existent, or companies that did not provide this information, are indicated with "-".

nitelikli mühendis ve akademisyen kaybımıza karşı (canı yanan Aselsan ve TUSAŞ gibi birkaç firma dışında) bu konuda somut bir adım atan özel kurum ve kamuda henüz ciddi bir reaksiyon göremedim. Halbuki Ar-Ge beyin göçü, haklı olarak önemseydiğimiz Bor madenlerindeki katma değerini kaybetmemizden bile çok daha önemlidir.

o) İlaç Sektörü: Stratejik önemi pandemide daha da fazla anlaşılan sağlık ve ilaç sektörü Ar-Ge'si ülkemizin stratejik önceliklerinden birisi olmak zorundadır. Ancak, ilk 50 firmanın ilaç sektöründeki yatırımları da dünya liglerinde bize yer verecek kadar yeterli bir büyüme sağlamamaktadır. Bu sektörde Ar-Ge yatırımlarını en istikrarlı şekilde artıran Deva Holding, Ar-Ge personelinin yüzde 66'sını kadın çalışanlardan oluşturarak ayrı bir övgüyü de hak etmektedir.

p) Savunma sanayi Ar-Ge yatırımlarının dolaylı yollardan teknolojinin ve inovasyon kültürünün gelişmesine ciddi yararları vardır. Ancak, toplumun refahına yansıma oranı sivil sektörler göre daha düşüktür. Ayrıca, ülkemizdeki Ar-Ge yatırımlarının çoğu aslında Ürün Geliştirme yatırımlarıdır. Savunma sanayinde mühimmata yapılan yatırım ise mühimmatın (örneğin roketin) kullanılması ile tüketilebilmektedir. Özel sektörde elde daha çok teknolojik, sistemsel ve know-how yatırımları kalmaktadır.

q) Tıpkı daha önceki yıllarda da olduğu gibi Ar-Ge yatırımlarının büyük bölümü hâlâ bilimsel ve teknik bilgi-birikim geliştiren, temel bilimlere dayalı (THS-Teknolojik Hazırlık Seviyesi 2-3 olan) gerçek temel araştırma ve THS 4-5 deneysel geliştirme (teknoloji geliştirme ya da tasarım) projeleri değildir. OECD kriterlerine göre çoğunluğu (THS 6-9 olan) deneysel ve ürün geliştirme çalışmalarıdır. Yani, firmalarımızın çoğu, daha zor ve uzun soluklu bir süreç olan Ar-Ge ile teknoloji geliştirmek yerine, mevcut olan yabancı teknolojileri ürünlerimize entegre etmekte, bunun ile ilgili giderlerini ve mühendislik maaş ve harcamalarını Ar-Ge kategorisinde göstererek teşviklerden yararlanmaktadır. Devletimiz de hem yurt içi kamuoyunda hem de OECD raporlarında “artık kendi Ar-Ge'mizi başarı ile yapıyoruz” izlenimi yaratmak ve diğer bazı başka nedenlerle bu duruma bilerek göz yummaktadır.

r) Ülkemizin gelişebilmesi, katma değerli ürünlere yönelebilmesi için Ar-Ge'lerimizi gerçek Ar-Ge, yani THS 2-5 seviyelerine getirmemiz. Bunun için ise:

- Bir türlü hâlâ istenilen seviyelere gelemeyen üniversitelerin-sanayi iş birliklerinin gelişmesi, yani üniversite hocalarımızın teorik söylemleri bırakıp endüstri içine girmesi, kısa vadeli düşünen iş adamlarımızın Ar-Ge ve üniversite iş birliklerine yaklaşması,

- Bu bağlamda, Ar-Ge ve bilim ile sanayi arasında olması gereken California Institute of Technology, Argonne Nat. Laboratory (ABD), Korea Institute of Science & Technology (Güney Kore), Fraunhofer Society (Almanya) Chinese Academy of Sciences (Çin), National Center for Scientific Research (Fransa) gibi sanayi için çalışan enstitülerin oluşturulması ve (örneğin TÜBİTAK MAM gibi az sayıdaki mevcutların da) daha işlevsel hale getirilmesi,

- Bir türlü yapılmayan, ülkemizin geleceği olan hangi sektörlerde uzmanlaşacağının yol planının artık yapılması (halbuki Almanya bunu rekabetin güçleştiği TV'de, tüketici elektroniğinde, Japonya tekstilin belli alanlarında bu çekilmeyi 1980'lerde bile yapmıştır),

- Yine üniversiteler ve MYO'ları ile ilgili olarak, ileride iş



pharmaceutical industry, which became even more strategically important during the pandemic, has to be one of our strategic priorities. However, the investments of the top 50 companies in the pharmaceutical industry do not provide enough growth to gain us a place on the global stage. Deva Holding has been the most consistent company in terms of increasing investments in R&D, and they especially deserve praise for having 66% female R&D staff.

p) Defense industry R&D investments significantly benefit the advancement of technology and innovation culture indirectly. However, its reflection on public welfare is lower than it is in the civil sectors. Moreover, most of the R&D investments in our country are actually Product Development investments. The investments made in ammunitions in the defense industry can be consumed by the use of ammunition (for example, rockets). In the private sector, however more technological, systemic and know-how investments remain impactful.

q) Just as it was in the previous years, majority of the R&D investment is still not real basic science-based basic research and TRL 4-5 experimental development (technology development or design) projects that develop scientific and technical know-how (TRL-Technological Readiness Level 2-3). According to OECD criteria, the majority (TRL 6-9) are experimental and product development studies. Meaning, instead of advancing technology with R&D, which is a more difficult and long-term process, most of our companies integrate existing foreign technologies into our products and benefit from incentives by demonstrating their related expenses and engineering salaries and expenses in the R&D category. Our government deliberately turns a blind eye to



olanağı sağlamayacak birçok eğitim alanı yerine mühendisliği veya teknikerliği özümsemiş, meslek olarak gören, araştırmacı mezunların yetiştirilmesi ve yurtdışı göç ile kaybetmek yerine daha iyi şartlar sunularak teknoloji gelişimimizde yer verilmesi!

• Tüm bunlar için de hem devletin hem de özel sektör firmalarının günlük ve sürekli strateji değiştirerek değil, en az 3-5 yılı planlayan, stratejik düşünme anlayışına geçmesi gerekmektedir.

s) Orta Doğu'daki siyasi belirsizlikler, Doğu Akdeniz, Azerbaycan, Suriye, Ukrayna, Karadeniz ve diğer bölgelerde askeri gerginliklerin süreceğini düşündüğümüzde Savunma Sanayi'nin önümüzdeki yıllarda da yüksek Ar-Ge yatırımlarına devam etmesini gerektirecektir. Ama ekonominin giderek artan zor ortamına, yükselen enflasyon ve döviz kuru risklerinin de ekleneceği dikkate alındığında bu durum Savunma yatırımları ile ekonomik öncelikler arasında bir açmaz oluşacaktır.

Özetle, 2020-2021-2022'de sivil sektörlerin Ar-Ge yatırımları toplamı reel olarak küçülmüştür. İlk 50 firmanın Ar-Ge toplam büyümesi Savunma Sanayi firmaları, özellikle de 5 büyük TSK Vakfı firması sayesinde olmuştur. Ancak, 2023-2024'te negatif ekonomik ve küresel koşullar nedeniyle Ar-Ge'lerimiz başta sivil sektörlerde, hatta devlet destekli Savunma Sanayi'nde büyümekte ve finanse edilmekte zorlanabileceklerdir. Bu durum da teknolojik gelişmede ve uluslararası rekabette daha da zorlanma olasılığımızı beraberinde getirmektedir.

Ayrıca, ülkemiz nitelikli Mühendis ve Ar-Ge çalışanlarını ülkemizde daha iyi şartlar ile tutmak, bu konuda daha fazla çaba ve proje geliştirmek zorundadır.

this situation, in order to give off the impression that “we can now successfully conduct our own R&D” both in the domestic public and in OECD reports, and for certain other reasons.

r) In order for our country to develop and gravitate towards value-added products, we need to bring our R&D to real R&D levels, that is, TRL 2-5 levels. And for that, we need to do the following:

- It is necessary to develop collaborations between universities and the industry, which is still not at the desired levels, meaning the professors at our universities should leave theoretical discourse and enter the industry, and our short-term thinking businessmen need to approach R&D and university collaborations,

- In this context, institutes that operate for the industry such as the California Institute of Technology, Argonne National Laboratory (USA), Korea Institute of Science & Technology (South Korea), Fraunhofer Society (Germany) Chinese Academy of Sciences (China), National Center for Scientific Research (France), which should exist between R&D and science and the industry, should be established and (the few existing ones, such as TÜBİTAK MAM), also need to be made more functional,

- It is necessary to finally create a roadmap, which is still not created, to determine in which sectors our country will specialize in the future (Germany withdrew from TV, consumer electronics, where competition became more difficult, Japan withdrew from certain areas of textile even in the 1980s),

- Concerning the universities and Vocational Schools (MYO), instead of offering many educational fields that will not provide job opportunities in the future, we need to train researchers who have embarked on being engineers or technicians, who view it as a profession, and to be include them in our technological development under better conditions instead of losing them to brain drain overseas!

- In order to achieve all of that, companies in both the government and private sector need to switch to a strategic approach that plans ahead for at least 3-5 years, and not constantly change their strategy daily.

s) Considering the political uncertainties in the Middle East and military tensions in the Eastern Mediterranean, Azerbaijan, Syria, Ukraine, Black Sea and other regions, the Defense Industry will need to continue its high R&D investments in the coming years. However, when we take into account that rising inflation and exchange rate risks will be added to the increasing difficulties in the economic environment, it poses a dilemma between defense investments and economic priorities.

In summary, in 2020, 2021 and 2022, the total R&D investments of the civil sectors decreased in real terms. The total R&D growth observed in the top 50 companies has been thanks to defense industry companies, especially the five big TAF Foundation companies. However, due to the poor economic and global conditions in 2023-2024, our R&D will face challenges in growing and finding financing, especially in civilian sectors and even in the state-supported Defense Industry. This brings with it the possibility of further challenges in our technological growth and international competition.

Moreover, we have to put in more effort and develop projects in order to keep our qualified engineers and R&D personnel in the country under better conditions.

2022 AR-GE 250 / R&D 250

ANALİZ > ANALYSIS

2020 Sıra No	2021 Sıra No	2022 Sıra No	Firmanın Unvanı / Company Name	Sektörü Industry	2019 Ar-Ge Yatırımları (bin TL)	2020 Ar-Ge Yatırımları (bin TL)
2020 Ranking	2021 Ranking	2022 Ranking			2019 R&D Investment (thousand TRY)	2020 R&D Investment (thousand TRY)
2	2	1	TUSAŞ - TÜRK HAVACILIK VE UZAY SANAYİ A.Ş.	Sav.San	3,013,816 ₺	2,648,665 ₺
1	1	2	ASELSAN ELEKTRONİK SANAYİ VE TİCARET A.Ş.	Sav.ve Hav.San	2,975,377 ₺	3,356,327 ₺
4	3	3	ROKETSAN ROKET SANAYİ VE TİC. A.Ş.	Sav.ve Hav.San	525,252 ₺	488,816 ₺
5	6	6	TUSAŞ (TEL) MOTOR SANAYİ A.Ş.	Sav.ve Hav.San	313,618 ₺	458,108 ₺
8	7	8	HAVELSAN - HAVA ELEKTRONİK SANAYİ VE TİC. A.Ş.	Sav.ve Hav.San	458,482 ₺	433,994 ₺
13	12	17	FNSS SAVUNMA SİSTEMLERİ A.Ş.	Sav.ve Hav.San	282,711 ₺	226,095 ₺
-	-	19	MKE MAK.VE KİMYA END.A.Ş.	Sav.ve Hav.San	-	-
23	22	23	STM SAVUNMA TEKNOLOJİLERİ MÜHENDİSLİK VE TİC. A.Ş.	Sav.ve Hav.San	63,339 ₺	110,063 ₺
40	36	31	KAREL ELEKTRONİK SAN.VE TİCARET A.Ş.	Sav.ve Hav.San	31,212 ₺	40,882 ₺
17	26	34	OTOKAR OTOMOTİV VE SAVUNMA SANAYİ A.Ş.	Sav.ve Hav.San	135,961 ₺	201,651 ₺
-	54	35	NUROL MAKİNE VE SANAYİ A.Ş.	Sav.ve Hav.San	-	-
35	35	36	ALP HAVACILIK SAN VE TİC. A.Ş.	Sav.ve Hav.San	32,338 ₺	53,693 ₺
			FVA: Firmadan veri alınamamıştır	2,737,992	7,832,106	8,018,293
			Sektörün ilk 50 firma toplamı içindeki payı:		66.2%	61.7%
7	5	5	FORD OTOMOTİV SAN. A.Ş.:	Otomotiv	419,583 ₺	441,975 ₺
11	11	9	MERCEDES-BENZ TÜRK A.Ş.	Otomotiv	291,149 ₺	285,719 ₺
3	8	12	TOFAŞ TÜRK OTOMOBİL FABRİKASI A.Ş.	Otomotiv	355,167 ₺	575,082 ₺
19	18	14	MAN TÜRKİYE A.Ş.	Otomotiv	84,148 ₺	126,794 ₺
28	44	25	TÜRK TRAKTÖR VE ZİRAAT MAKİNELERİ A.Ş.	Otomotiv	54,033 ₺	73,191 ₺
26	30	29	OYAK-RENAULT OTOM.FABR.A.Ş.	Otomotiv	-	88,293 ₺
33	32	32	ANADOLU ISUZU OTOMOTİV SAN. VE TİC. A.Ş.	Otomotiv	54,347 ₺	56,826 ₺
39	40	43	HİDROMEK HİDROLİK (Kepçe) VE MEKANİK MAKİNE İMALAT SAN. VE TİC. A.Ş.	Otomotiv	41,746 ₺	41,577 ₺
			Sektör Toplamı:		1,300,173	1,689,458
			Sektörün ilk 50 firma toplamı içindeki payı:		11.0%	13.0%
			Sektörün Ar-Ge yatırımları büyümesi		-2.8%	29.9%
80	103	27	COŞKUNÖZ KALIP MAKİNA SANAYİ VE TİCARET A.Ş.	Oto. Yan. San.	20,783 ₺	21,235 ₺
25	23	33	BOSCH SANAYİ VE TİCARET A.Ş.	Oto. Yan. San.	69,926 ₺	95,162 ₺
29	46	41	KORDSA TEKNİK TEKSTİL A.Ş.	Oto. Yan. San.	69,100 ₺	65,400 ₺
59	111	42	HEKSAGON MÜHENDİSLİK VE TASARIM A.Ş.	Oto. Yan. San.	21,785 ₺	29,148 ₺
44	37	44	TIRSAN TREYLER SANAYİ VE TİCARET A.Ş.	Oto. Yan. San.	36,297 ₺	38,996 ₺
42	47	45	BRİSA BRIDGESTONE SABANCI LASTİK SANAYİ VE TİCARET A.Ş.	Oto. Yan. San.	34,344 ₺	39,552 ₺
					252,234	289,495
					2.1%	2.2%
10	9	4	ARÇELİK A. Ş.	Beyaz ve Elektro.Eşya	256,751 ₺	318,211 ₺
9	10	10	VESTEL ELEKTRONİK SANAYİ VE TİCARET A.Ş.	Beyaz ve Elektro.Eşya	360,036 ₺	335,131 ₺
24	20	20	BSH EV ALETLERİ SAN. VE TİC. A.Ş.	Beyaz ve Elektro.Eşya	108,211 ₺	110,000 ₺
26	24	28	VESTEL BEYAZ EŞYA SANAYİ VE TİCARET A.Ş.	Beyaz ve Elektro.Eşya	58,023 ₺	78,866 ₺
			Sektör Toplamı:		783,021	842,208
			Sektörün ilk 50 firma toplamı içindeki payı:		6.6%	6.5%
6	4	7	TURKCELL TEKNOLOJİ ARAŞTIRMA VE GELİŞTİRME A.Ş.	Telekom	462,477 ₺	443,927 ₺
-	-	15	HUAWEI TELEKOMÜNİKASYON DİŞ TİC.LTD.	Telekom	-	145,837 ₺
12	14	16	TÜRK TELEKOMÜNİKASYON A.Ş.	Telekom	-	247,105 ₺
15	21+33	38	NET RD + NETAŞ TELEKOM./	Telekom	175,252 ₺	206,499 ₺
42	42	53	GLOBAL BİLGİ PAZARLAMA, DANIŞMANLIK VE ÇAĞRI SERVİSİ HİZMETLERİ A.Ş.	Telekom	33,014 ₺	39,181 ₺
					670,743	1,082,548
					5.7%	8.3%
14	0	11	LOGO YAZILIM SAN. VE TİC. A.Ş.	Yazılım, Bilişim Teknol.	171,825 ₺	210,360 ₺
15	17	13	SIEMENS TÜRKİYE SAN. VE TİC. A.Ş.	Yazılım, Bilişim Teknol.	166,008 ₺	191,353 ₺
-	-	50	TAV BİLİŞİM HİZMETLERİ A.Ş.	Yazılım, Bilişim Teknol.	-	-
			Yazılım ve Bilişim Teknol.Toplamı		337,833	401,714
					2.9%	3.1%
21	19	18	DEVA HOLDİNG A.Ş.	İlaç	75,300 ₺	117,545 ₺
32	28	30	ABDİ İBRAHİM İLAÇ SAN. VE TİC. A.Ş.	İlaç	64,066 ₺	56,872 ₺
31	38	37	NOBEL İLAÇ SAN. VE TİC. A.Ş.	İlaç	30,569 ₺	62,502 ₺
			İlaç Sektörü Toplamı		169,935	236,918
			Sektörün ilk 50 firma toplamı içindeki payı:		1.4%	1.8%
			Enerji ve Elektrik Firmaları Toplamı		82,398	80,437
					0.7%	0.6%
			İlk 50'deki Diğer Firmalar Toplamı		410,010	345,956
			İlgili yılın ilk 50 firmasının toplamı (bin TL):		11,838,454	12,987,027
			Bir önceki yıldan % artış:		29.3%	9.7%
			TÜİK ÜFE:		7.4%	25.2%

2021 Ar-Ge Yatırımları (bin TL) 2021 R&D Investment (thousand TRY)	2022 Ar-Ge Yatırımları (bin TL) 2022 R&D Investment (thousand TRY)	2022 Ciro 2022 Turnover	2022'de Ar-Ge'nin Toplam Ciroya Payı Share of Your R&D Spending in 2022 from Total Turnover	2022 Toplam Ar-Ge Personeli Total R&D Employees in 2022	2022 Kadın Ar-Ge Personeli Female R&D Employees in 2022	2022 Kadın Ar-Ge / Toplam Ar-Ge Personeli Female R&D / Total R&D Employees in 2022	2020/2019 Ar-Ge'de Büyüme 2020/2019 R&D Growth	2021/2020 Ar-Ge'de Büyüme 2021/2020 R&D Growth	2022/2021 Ar-Ge'de Büyüme 2022/2021 R&D Growth
4,389,834 ₺	12,535,973 ₺	25,783,049 ₺	48.6%	4,531	1,051	23%	-12.1%	65.7%	185.6%
5,614,781 ₺	9,994,834 ₺	35,281,677 ₺	28.3%	5,910	1,264	21%	12.8%	67.3%	78.0%
1,446,074 ₺	2,287,576 ₺	13,081,360 ₺	17.5%	1,988	427	21%	-6.9%	195.8%	58.2%
604,244 ₺	1,410,641 ₺	5,222,373 ₺	27.0%	1,026	164	16%	46.1%	31.9%	133.5%
599,683 ₺	1,024,713 ₺	3,920,467 ₺	26.1%	1,351	381	28%	-5.3%	38.2%	70.9%
341,855 ₺	553,440 ₺	3,363,591 ₺	16.5%	329	58	18%	-20.0%	51.2%	61.9%
-	364,571 ₺	9,103,061 ₺	4.0%	51	9	18%	-	-	100.0%
118,170 ₺	257,838 ₺	2,368,911 ₺	10.9%	295	68	23%	73.8%	7.4%	118.2%
66,464 ₺	174,655 ₺	3,442,529 ₺	5.1%	253	52	21%	31.0%	62.6%	162.8%
109,841 ₺	159,204 ₺						48.3%	-45.5%	44.9%
39,721 ₺	144,414 ₺	116,847 ₺	123.6%	122	20	16%	-	100.0%	263.6%
67,394 ₺	139,945 ₺	2,219,402 ₺	6.3%	177	53	30%	66.0%	25.5%	107.7%
13,398,061	29,047,803						2.4%	67.1%	116.8%
67.2%	67.3%								
680,519 ₺	1,449,033 ₺	171,796,902 ₺	0.8%				5.3%	54.0%	112.9%
372,056 ₺	839,139 ₺			511	85	17%	-1.9%	30.2%	125.5%
552,797 ₺	660,988 ₺	74,094,604 ₺	0.9%	685	24	4%	61.9%	-3.9%	19.6%
171,400 ₺	594,519 ₺	7,223,409 ₺	8.2%	559	122	22%	50.7%	35.2%	246.9%
51,903 ₺	223,392 ₺	25,522,974 ₺	0.9%	197	33	17%	35.5%	-29.1%	330.4%
86,333 ₺	206,942 ₺	44,808,174 ₺	0.5%	362	94	26%	100.0%	-2.2%	139.7%
78,571 ₺	171,057 ₺	6,078,442 ₺	2.8%	198	43	22%	4.6%	38.3%	117.7%
55,643 ₺	111,501 ₺	7,898,197 ₺	1.4%	189	21	11%	-0.4%	33.8%	100.4%
2,049,221	4,256,570						29.9%	21.3%	107.7%
10.3%	9.9%								
21.3%	107.7%								
24,454 ₺	212,680 ₺			110	21	19%	-	-	769.7%
117,458 ₺	166,683 ₺	24,682,965 ₺	0.7%	293	21	7%	36.1%	23.4%	41.9%
50,965 ₺	113,655 ₺	7,171,937 ₺	1.6%	159	56	35%	-5.4%	-22.1%	123.0%
22,625 ₺	113,209 ₺	261,233 ₺	43.3%	245	46	19%	-	-	400.4%
65,120 ₺	104,904 ₺	8,784,902 ₺	1.2%	146	23	16%	7.4%	67.0%	61.1%
50,075 ₺	100,466 ₺	15,497,309 ₺	0.6%	107	25	23%	15.2%	26.6%	100.6%
330,696	811,597						14.8%	14.2%	145.4%
1.7%	1.9%								
444,068 ₺	1,568,591 ₺	133,916,000 ₺	1.2%				23.9%	39.6%	253.2%
405,695 ₺	716,616 ₺	58,373,849 ₺	1.2%				-6.9%	21.1%	76.6%
158,000 ₺	325,000 ₺	45,592,250 ₺	0.7%		93		1.7%	43.6%	105.7%
114,203 ₺	210,472 ₺	31,386,969 ₺	0.7%				35.9%	44.8%	84.3%
1,121,966	2,820,679						7.6%	33.2%	151.4%
5.6%	6.5%								
680,910 ₺	1,075,663 ₺	53,878,490 ₺	2.0%	996	120	12%	-4.0%	53.4%	58.0%
270,011 ₺	566,468 ₺	12,808,334 ₺	4.4%	732	261	36%	100.0%	85.1%	109.8%
273,817 ₺	564,266 ₺	48,042,280 ₺	1.2%				100.0%	10.8%	106.1%
210,002 ₺	130,162 ₺	284,317 ₺	45.8%	445	111	25%	17.8%	1.7%	-38.0%
53,316 ₺	87,679 ₺	2,950,786 ₺	3.0%	256	83	32%	18.7%	36.1%	64.5%
1,488,056	2,424,238						61.4%	37.5%	
7.5%	5.6%								
175,441 ₺	661,505 ₺	1,541,476 ₺	42.9%	1,023	433	42%	22.4%	-16.6%	277.1%
320,482 ₺	595,724 ₺	11,097,510 ₺	5.4%	943	350	37%	15.3%	67.5%	85.9%
	89,427 ₺	345,103 ₺	25.9%	157	40	25%	-	-	100.0%
495,923	1,346,655						18.9%	23.5%	171.5%
2.5%	3.1%								
167,132 ₺	450,481 ₺	4,378,180 ₺	10.3%	409	268	66%	56.1%	42.2%	169.5%
101,297 ₺	192,005 ₺	12,532,169 ₺	1.5%	173	46	27%	-11.2%	78.1%	89.5%
64,585 ₺	137,170 ₺	4,325,713 ₺	3.2%	206	132	64%	104.5%	3.3%	112.4%
333,014	779,657						39.4%	40.6%	134.1%
1.7%	1.8%								
193,565	599,469						-2.4%	140.6%	209.7%
1.0%	1.4%								
535,828	1,083,112						-15.6%	54.9%	102.1%
19,946,329	43,169,780								
53.6%	116.4%								
79.9%	97.7%								

ÇIKIŞ YOLU: TİCARİLEŞME ODAKLI VE NİTELİKLİ AR-GE FAALİYETİ

Türkiye'nin gidiş yolu Ar-Ge ve teknolojiye dayalı ortaya çıkan inovasyon ile üretmek olmalıdır. Sonuç ise artan ihracat, gelişen katma değer, azalan cari açık, globalleşebilen firma sayısının artması ve böylece artan nitelikli personel sayısı ve beyin göçünde azalma olmalıdır.

Gidiş yoluna değil, sonuca odaklanmamız gereken bir dönemden geçiyoruz. Bunun nedeni artık yıkıcı teknolojilerin çok hızlı gelişim göstermesi ve bugün “yeni” denilen bir ürün/hizmetin yarın hızla “eskimesi”dir. Dolayısıyla Ar-Ge faaliyetlerinin ve ticarileştirilme yol haritalarının kısalığı çok önemli hâle gelmiştir. Çıktıların ithal ikame yaratabilmesi hususu da eklenince bu iki parametre sermaye şirketlerinin rekabetçiliğini, ülkelerin ise dünyadaki ihracattan pay alabilme performanslarını etkilemektedir. Ülkelerin ihracat performansları sadece toplam döviz girdisi ile ölçülmektedir, aynı zamanda ihrac ettikleri malların kilogram başına düşen katma değeri ile de değerlendirilmektedir. Bu da ülkelerin ve dolayısıyla firmaların ne kadar kıymetli ve teknolojik ürünü ihrac ettiği ile belirlenmektedir. İşte odaklanılması gereken “sonuç”, bu verinin değişimini direkt olarak etkilemektedir.

“Hangi ürünü/hizmeti kaç satış?”

Bu soruya doğru cevabı vermemizin yolu, sonuç odaklı, doğru ihtiyaçlara dokunan, yaratıcı, aşıkâr olmayan, insan odaklı, ölçeklenebilir başarı ölçütlerine ve ürüne/hizmete sahip Ar-Ge faaliyetlerini yürütebilme kabiliyetimizden geçmektedir. Ülkemiz Ar-Ge, ağırlıklı özel sektör (yüzde 70’den fazla) olmak üzere kamu araştırma enstitüleri ve üniversiteler vasıtasıyla yürütülmektedir. Özel sektörün ve kamunun Ar-Ge için ayırdığı bütçeler, bu katma değerli ürün hedefine gidişte anahtar görevi görmektedir. Özel sektörün Ar-Ge için ayırdığı bütçe GSYH’nin yüzde 1,6’sı civarlarındayken, üniversitelerinki ise yüzde 0,36 civarındadır. Bu performansın dünya üzerindeki ortalaması yüzde 2,45 düzeylerindedir. Üniversiteler ise Türkiye’de merkezi bütçenin yüzde 1,66’sını Ar-Ge çalışmaları için kullanmıştır ki bu bir önceki yıla göre yüzde 93 artış demektir. Özellikle TÜBİTAK, Üniversitelerin Ar-Ge çalışmaları için ayırdığı kaynakları artırmıştır. Üniversitelerin bilgiyi geliştirmeleri ve bunu sanayiye transfer etmesi, sermaye şirketlerinin de Ar-Ge çalışmalarının verimi ve maliyeti için olumlu etki göstermektedir.

Ar-Ge Faaliyeti Yaklaşımı

2022 yılı için Ar-Ge harcaması beyan eden firmaların ilk 500’üne baktığımızda, yaklaşık Ar-Ge bildiriminin 53 milyar TL olduğu görülmektedir. Bu 500 firmayı 10 ana sektör altında sınıflandırmak mümkündür. İlk 500 açısından, bu 10 sektörü ve 53 milyar TL’lik bu harcamanın sektörel dağılımını (%) Şekil 1’de görmek mümkündür.

Şekil 1’deki veriler incelendiğinde, TÜBİTAK TEYDEB programlarının (özellikle 1501-1507) destek dağılımı ile Ar-Ge harcaması arasında bir paralellik bulunmadığı görülmektedir. Bunun 2 nedeni vardır. Bunlardan ilki özellikle savunma sanayi ve otomotiv firmalarının KOBİ olmamasından kaynaklı bu fonlara başvurmaması, diğeri ise bu firmalarının Ar-Ge projelerinin yürütülmesinden beklediği hızıdır. Bu firmalar projelerini öz kaynakla veya uluslararası fonlarla yürütmektedir. Şekil 1’de verileri sunulan

EXIT STRATEGY: COMMERCIALIZATION-FOCUSED AND QUALIFIED R&D ACTIVITY

Türkiye’s path forward should be to produce through innovation driven by R&D and technology. The result should be increased exports, enhanced added value, reduced current account deficit, an increase in the number of globally competitive companies, and consequently, an increase in the number of qualified personnel and a loss of qualified human capital of Türkiye.

We are going through a period where we need to focus on the outcome rather than the journey. The reason for this is the rapid development of disruptive technologies, and the fact that what is considered “new” today quickly becomes “obsolete” tomorrow. Therefore, the brevity of Research and Development (R&D) activities and commercialization roadmaps has become crucial. When the ability to create import substitution from the outputs is added to the equation, these two parameters affect the competitiveness of capital companies and the performance of countries in terms of their share of global exports. The export performance of countries is not only measured by their total foreign exchange income but also by the value-added per kilogram of the goods they export. This determines how valuable and technological the products that countries and therefore companies export are. The focus should be on the “outcome,” which directly affects the change in this data.

“What product/service did we sell for how much?”

The way to answer this question correctly depends on our ability to conduct outcome-oriented, needs-driven, creative, non-obvious, human-centered, and scalable R&D activities with success criteria that are tied to the product/service. In Turkey, R&D is mainly conducted through the private sector (more than 70%), as well as through public research institutes and universities. The budgets allocated by the private sector and the government for R&D play a key role in achieving this goal of producing value-added products. While the private sector’s R&D budget accounts for about 1.6% of GDP, universities’ budget is around 0.36%. The world average for this performance is around 2.45%. Universities in Turkey have allocated approximately 1.66% of the central budget for R&D activities, which represents a 93% increase compared to



PROF. DR. ONUR BALCI

Sistem Global Danışmanlık İcra Kurulu Üyesi
Executive Board Member of Sistem Global Consulting

sektörler, yüksek teknoloji üreten ve katma değerli ihracatı da artırma potansiyeli olan firmaları içeren sektörlerdir. Bu 10 sektörde yer alan firmalara bakıldığında, birim kg başına ihracat rakamının ülke ortalaması olan 1,6 doların üzerinde olduğu görülecektir.

Özel sektör dışında Ar-Ge ekosistemindeki bir diğer önemli ve temel unsuru da üniversitelerdir. Türkiye’de YÖK kararı ile araştırma üniversitesi olarak 23 üniversite, “Öncelikli Alan Misyonu” açısından da 25 üniversiteyi belirlenmiştir. Toplam 38 üniversitenin önceliği, temel bilgiyi oluşturmak ve sanayiye aktarmak için proje üretmektir.

Sistem Global olarak, 30 yıla yaklaşan Teknoloji Transfer Ofisleri, üniversiteler ve TGB’lerdeki öğretim üyesi şirketleri ile yaptığımız özel iş birlikleri sayesinde üniversite-sanayi iş birliği projelerine katkı verdiğimiz, akademisyen-sanayi eşleştirmelerine ev sahipliği yaptığımız süre boyunca gördük ki, Ar-Ge projesi üreten 2 platformun (özel sektör ve kamu) bir araya gelmesi, yürütülen Ar-Ge projelerinin katma değeri ve daha hızlı sonuca varması için önem arz etmektedir. Gerek kamunun gerek özel sektörün Ar-Ge harcamasının niteliğini ve niceliğini artırmada gerekse ortaya çıkan ürün ve hizmetin hızla sonuca ulaşmasında, dolayısıyla katma değerli yüksek teknolojik ürünlerin eldesinde bu iş birliğinin rolü gittikçe artmakta, bu alandaki farkındalık aynı hızda gelişmektedir.

Özel sektör ve kamu arasındaki faaliyetleri dizayn ederken aşağıdaki hedefleri kısa-orta vadede önceliklendirmesi gerekmektedir:

1. THS 9 düzeyine erişecek planlamayı yapmak
2. Çıktı odaklı pazar araştırmasını yaparak projelere başlamak
3. Orta-yüksek ve yüksek teknoloji alanlarında proje geliştirmek
4. İhraç potansiyeli olan ürünleri geliştirecek projeler üretmek
5. İthal ikamesi yaratacak, cari açığı azaltacak ürünleri geliştirecek projeler üretmek

Bu 5 kritere göre üretilen projeler aşağıdaki sonuçları doğuracaktır:

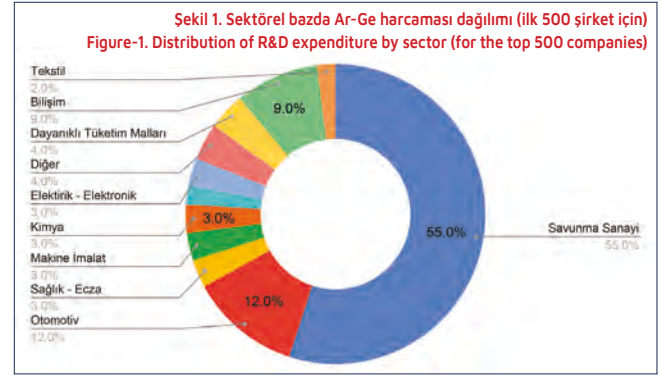
1. Patent ve faydalı model
2. Özel sektörün Ar-Ge harcamasının, GSYH içindeki payının artması
3. Cari açığın azalması
4. İhraç edilen birim ürün katma değerinin artması
5. Kamunun Ar-Ge harcamasının, merkezi bütçeden aldığı payın artması

Bu 5 parametreyi göz önüne alarak bu 5 önemli çıktıya erişilebilmesi için özel sektör ve kamunun çeşitli teşvik ve hibelerden faydalanması mümkündür.

Ar-Ge projelerinin katma değerli ihracatı artırması, ithal ikamesi yaratması, ülkenin teknoloji ve bilgi seviyesini yükseltmesi, uluslararası platformlarda yer alma potansiyelimizin artması sonuçlarına erişmesi için aşağıdaki konuları temel alması, güncel yaklaşımda aranan bir durumdur.

1. Sürdürülebilirlik ve döngüsel ekonomi temasına sahip olması
2. Avrupa Yeşil Mutabakatı’na uyumu artırma hedefine sahip olması
3. Yapay Zekâ uygulamalarını barındırması ve burada kamu, özel sektör ihtiyaçlarını karşılaması
4. Nitelikli insan ve güçlü toplum sonucunu doğurması
5. Verimlilik ve israfı önleme temasını ön plana çıkarması
6. Arz güvenliğini önceliklendirmesi
7. Biyoteknoloji konularını içermesi
8. Sağlık ve ecza alanlarında konuları barındırması
9. Akıllı şehir uygulamalarına destek olacak temaları içermesi
10. Savunma sanayi, makine imalat alanlarında ara parçaların (elektronik-mekanik) geliştirilmesi

Hâlihazırda bu 10 konuyu temel alan projelerin fonlanma olasılıkları da daha fazla olacaktır.



the previous year. In particular, TÜBİTAK has increased the resources allocated by universities for R&D activities. Universities generating knowledge and transferring it to industry have a positive impact on the efficiency and cost of R&D activities for capital companies.

R&D Approach

Looking at the top 500 companies that declared R&D expenditures for the year 2022, it can be observed that the total R&D declaration is approximately 53 billion TL. These 500 companies can be classified into 10 main sectors. For the top 500 companies, the sectoral distribution of these 10 sectors and the 53 billion TL expenditure can be seen in Figure 1.

Figure 1 reveals that there is no parallel between the distribution of support for TÜBİTAK TEYDEB programs (especially 1501-1507) and R&D expenditures. There are two reasons for this. First, defense industry and automotive companies, in particular, cannot apply to these funds due to not being small and medium-sized enterprises (SMEs). The second reason is the speed at which these companies expect their R&D projects to be carried out. These companies conduct their projects with their own resources or international funds. The sectors presented in Figure 1 include industries that produce high technology and have the potential to increase value-added exports. When looking at the companies in these 10 sectors, it will be seen that the export figure per kilogram exceeds the country's average of \$1.6.

Apart from the private sector, another important and fundamental element in the R&D ecosystem is universities. In Turkey, 23 universities have been designated as research universities by the decision of the YÖK (Higher Education Council), and 25 universities have been determined in terms of “Priority Area Mission.” The priority of a total of 38 universities is to produce projects to create and transfer basic knowledge to the industry.

As Sistem Global, through our special collaborations with Technology Transfer Offices, universities, and academician-owned companies for nearly 30 years, we have seen that the coming together of the two platforms that produce R&D projects (private sector and public) is crucial for increasing the added value of conducted R&D projects and achieving faster results. Collaboration between the public and private sectors is becoming increasingly important in improving the quality and quantity of R&D spending by both the public and private sectors and in achieving rapid results in R&D projects, and hence in obtaining high-value high-tech products. Awareness in this field is developing rapidly.

When designing activities between the private sector and the public sector, the following goals should be prioritized in the short to medium term:

- Planning to reach THS 9 level.
- Starting projects by conducting output-focused market research.
- Developing projects in medium-high and high technology fields.

Ar-Ge Faaliyetlerinin Finansmanı

Türkiye'de Ar-Ge ekosisteminde on yıllardır KOBİ ve Büyük ölçekli kuruluşlara farklı kuruluşların finansmanı ile destekler sağlanmaktadır.

TÜBİTAK ve KOSGEB, fonları sağlayan en önemli 2 kamu kurumudur.

TÜBİTAK; ARDEB birimi ile akademi, TEYDEB birimi ile özel sektör projelerini desteklemektedir.

ARDEB 1005, aynı zamanda özel sektörün de başvurularına açık bir hibe programıdır.

TEYDEB, son zamanlarda en önemli desteği "dijitalleşme" ve "sürdürülebilirlik" odaklı projelere sunmaktadır. TÜBİTAK TEYDEB'in lokomotif programları olan ve sadece KOBİ'lerin başvurabildiği 1501 ve 1507'de belirtilen yüzlerce öncelikli alan bu iki başlığı temel almaktadır.

TEYDEB 1707 programı ise "özel sektör-özel sektör" iş birliği için önemli bir nefes olmuştur. Bu programda da öncelik ve ilave puan sebebi, projenin önceliğinin Yeşil Mutabakat uyumu olmasıdır.

SAYEM 1704 çağrısı ise Yeşil Dönüşüm alanında kurulan konsorsiyumları destekleyen ve THS 6-9 arasını hedefleyen sonuç odaklı bir programdır. Ölçeği fark etmeksizin teknoloji üreten tüm firmaların ve kamu kurumlarının bulunabildiği konsorsiyumlar desteklenmektedir.

TÜBİTAK 1702 programı ise üniversitelerin ve TGB şirketlerinin geliştirdiği bilginin ticarileşmesi için dizayn edilen bir "patent transfer" programıdır. Özellikle yüksek teknolojinin ticarileşmesi, katma değerli ürünlerin geliştirilmesi ve bunun ihracata yansması için önemli bir desteği barındırmaktadır.

Ar-Ge finansmanı için son ve en güncel destek programı ise TEYDEB 1801'dir. Sanayinin Yeşil Dönüşümü için Geri Ödemeli Destek Programı olarak tasarlanan bu destek Dünya Bankası tarafından fonlanan bir hibe ve sıfır faizli kredi programı olarak tasarlanmıştır.

Görülebildiği üzere Avrupa Yeşil Mutabakatı'na Uyum, Döngüsel Ekonomi ve Dijitalleşme başlıkları öncelikli Ar-Ge konularıdır. Bu alanlarda üretilen projeler, yüksek teknoloji ve katma değeri yüksek ihracatın önünü açacak ve GSYH'den Ar-Ge faaliyetlerine ayrılan bütçelerin daha verimli kullanılmasını sağlayacaktır.

Ar-Ge Faaliyetlerinin Ortaya Çıkardığı Sonuçlar

Ar-Ge faaliyetlerinin ve bunların Türkiye'de ulusal kaynaklarla fonlanmasının en önemli 2 motivasyonu katma değerli ihracat yapabilmek ve cari açığı engellemektir. Nitelikli ihracatı ve değer yaratan cari açığı engelleme düzeyini ölçebilmenin de 7 temel unsuru vardır. Bunlar;

1. Birim kg başına ihracat katma değeri
2. Ar-Ge harcamalarının GSYH'deki payı ve yüksek teknolojinin bu paydan aldığı oran

3. Patent başvuru sayısı
4. Sabit sermaye yatırımları
5. Dışa açıklık oranı
6. Doğrudan yabancı yatırımı
7. Nitelikli istihdam sayısıdır.

Türkiye 2010'lu yılların ilk dönemlerinde 1 dolar/kg ihracat rakamına takılmıştır. Ancak 2014'te Şekil 1'de gösterilen sektörlerin Ar-Ge faaliyetlerini artırmalarıyla 1,6 dolar/kg civarına ulaşmıştır. 2021'de 1,2 dolara düşen bu performans, 2022'de tekrar 1,5 dolarlara ulaşmıştır. Burada özellikle savunma sanayi, tarım, kimya, sağlık ve ecza sektörleri ön plana çıkmaktadır. Bu değer AB ülkelerinde 2 dolar/kg'ın üzerindedir.

Bu artışın 2 önemli alt parametreyle ilişkisi vardır: Bu 2 parametreden ilki Ar-Ge harcamalarının GSYH'deki payı, diğeri ise

• Developing projects that have export potential and will reduce the current account deficit.

• Developing projects that will create import substitution and reduce the current account deficit.

Projects produced according to these 5 criteria will yield the following results:

- Patents and utility models.
- An increase in the private sector's share of R&D spending within the GDP.
- A decrease in the current account deficit.
- An increase in the value-added per unit product exported.
- An increase in the share of R&D spending by the public sector from the central budget.

Considering these 5 parameters, it is possible for the private sector and the public sector to benefit from various incentives and grants for these 5 important outputs.

The most important motivation for funding R&D activities and their financing with national resources in Turkey for decades has been the ability to make value-added exports and prevent the current account deficit. The level of qualified exports and value creation to measure the level of preventing the current account deficit has 7 fundamental elements.

These are:

- Value-added per kilogram of export.
- The share of R&D expenditures in GDP and the proportion of high technology in this share.
- Number of patent applications.
- Fixed capital investments.
- Export openness rate.
- Foreign direct investment.
- Number of qualified employments.

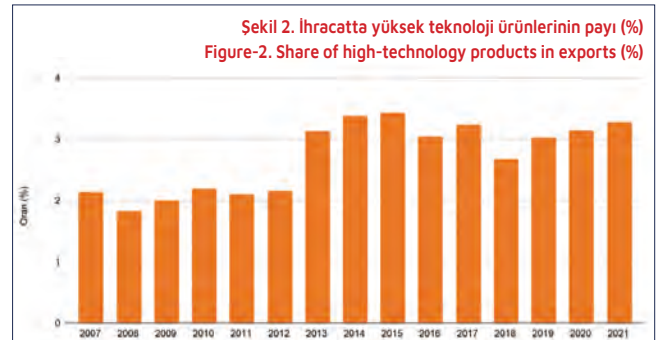
Turkey was stuck at the level of 1 dollar/kg of exports in the early 2010s. However, in 2014, with the increase in R&D activities in the sectors shown in Figure 1, this figure reached around 1.6 dollars/kg. This performance, which fell to 1.2 dollars in 2021, has reached 1.5 dollars again in 2022. Especially the defense industry, agriculture, chemistry, health, and pharmaceutical sectors stand out here. This value is over 2 dollars/kg in EU countries.

This increase is related to two important sub-parameters: the share of R&D expenditures in GDP and the increase in R&D expenditures based on high technology.

These two parameters will increase the share of high technology in exports and thus value-added exports. In the short term, the target of \$500 billion in exports can be achieved not by selling more products/services but by selling higher value-added products. It was determined that the share of high technology in exports was around 2.1% in 2010 and increased to 3.3% in 2021, which is a 50% increase. Turkey's performance in this area over the years is shown in Figure 2.

Based on the data from the past year, according to TÜİK (Turkish

Şekil 2. İhracatta yüksek teknoloji ürünlerinin payı (%)
Figure-2. Share of high-technology products in exports (%)



yüksek teknolojiye dayalı Ar-Ge harcamalarının artışıdır.

Bu 2 parametre yüksek teknolojinin ihracat içindeki payını, dolayısıyla katma değerli ihracatı artıracaktır. Kısa vadede 500 milyar dolar ihracat rakamı, daha fazla ürün/hizmet satarak değil, daha katma değerli ürünü satarak erişilebilecek bir hedeftir. 2010 yılında yüksek teknolojinin ihracat içindeki payının yüzde 2,1 civarında olduğu, bunun 2021 yılında yüzde 3,3'e çıktığı yani yüzde 50 arttığı tespit edilmiştir, yıllar bazında Türkiye'nin bu alandaki performansı Şekil 2'de görülmektedir.

Son yıl verileri referans alındığında, TÜİK Aralık 2022 verilerine göre, Türkiye'nin "yüksek teknoloji ürün" ihracatı 2022'de bir önceki yıla kıyasla yüzde 15,1 artarak 7 milyar 422 milyon dolara ulaşmıştır. Diğer taraftan aynı dönemdeki "Yüksek teknoloji ürün" ithalatı geçen sene yüzde 0,5 ile sınırlı gerileme göstererek, 25 milyar 478 milyon dolara inmiştir. Ancak ilgili alanda oluşan cari açık hâlâ devam etmekte ve ülke sanayisi, yüksek teknoloji ürünlerin tedariki ihtiyacını kendi kendine sağlayamamaktadır. Burada dikkat edilmesi gereken husus, bu ihtiyacın tamamının son tüketici ihtiyacı değil, reel sektörün üretim yapmak için duyduğu ara mal ihtiyacı olduğudur.

Yani yüksek teknoloji üretirken daha fazla yüksek teknolojiyi ithal ettiğimiz anlamına gelmektedir.

Şekil 2'de görülen performans artışının, direkt olarak Ar-Ge harcamalarının GSYH'deki payının yüzde 90, bunun içinde de yüksek teknoloji ürünlerinin payının yüzde 30 artmasıyla ilişkisi vardır. Ancak tüm bu verilere rağmen dünya genelinde yüksek teknolojinin ihracat içindeki payı yüzde 20'ler civarındadır, bu OECD ülkelerinde yüzde 16, birçok sektörde rekabet ettiğimiz Çin'de ise yüzde 36 civarındadır. Malezya, Hong Kong ve Güney Kore gibi ülkeler bu alanda ortalamanın çok üstünde yer alarak başı çekmektedir.

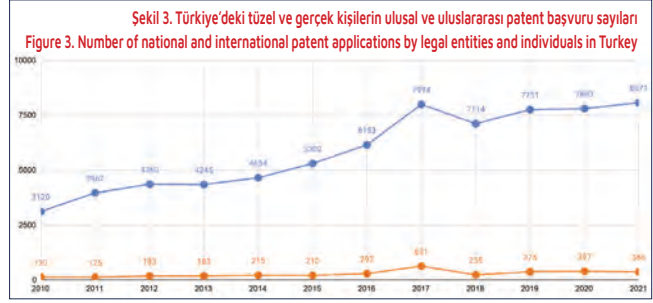
Bu performansın sonucunu başka bir çıktı ile de ölçmek mümkündür. Bu da Türkiye'de gerçek ve tüzel kişilerin yaptığı patent başvurusu sayısıdır. Şekil 3'te Türkiye'de yer alan firmaların yurt içinde, yurt dışında yaptığı patent başvurularının 2010-2022 yılları arasındaki değişimi gösterilmiştir.

Şekil 3'teki veriler incelendiğinde, özellikle ulusal düzeydeki başvuru artışının, Ar-Ge için ayrılan bütçe ve ihracattaki yüksek teknoloji payının artması ile doğru orantı gösterdiği söylenebilmektedir.

Sonuç

Ülkelerin ekonomik olarak rekabet edebilmesinin temel argümanı nitelikli ve ölçeklenebilir üretim yapabilmek ve ürettiğini yüksek kârlılıkla ihraç edebilmektir. Türkiye'nin yüzde 55 oran ile en büyük ihracatının AB bölgesine olduğu düşünüldüğünde ihraç edilen ürünlerin Avrupa Yeşil Mutabakatı'na uyumlu olması ve sınırda karbon uygulaması hükümlerine uygun olarak yapılması oldukça önemlidir. Bu parametrelere uygun ihraç ürün/hizmetlerin eldesinde Ar-Ge'nin de rolü önemlidir. Bu nedenle Ar-Ge'ye ayrılan bütçe, ihracat içinde yüksek teknolojinin payı (öznitelik) ve katma değerli ihracat (çıktı) arasında direkt ve parabolik bir ilişki vardır. Özniteliklerin iyileşmesi, çıktı üzerinde parabolik bir artış sağlayacaktır.

Sistem Global, bu girdi ve çıktılarının her biri ve bunların arasındaki ilişkinin dengeli kurulması için ekosisteme 27 yıldır hizmet vermektedir. Bu yolda ilerlemek isteyen firmaların Ar-Ge projelerinin hazırlanması, çıktılarının patent ve faydalı modele dönüşmesi, ortaya çıkan ürün/hizmetlerin ihracatının yapılması, ortaya çıkan ekonomik değer vergi ve hukuka dayalı teşvik, istisna ve regülatif operasyonlarının yürütülmesi ve şirketlerin ihracat sonrası globalleşmesi prosedürlerinin iletilebilmesi için farklı mutfaklarda 550'den fazla uzman personel ile Türkiye'de 9, dünyada 6 bölgede hizmet vermektedir.



Statistical Institute) December 2022 data, Turkey's export of "high-tech products" in 2022 reached \$7.422 billion, showing a 15.1% increase compared to the previous year. On the other hand, during the same period, the import of "high-tech products" experienced a limited decrease of 0.5%, reaching \$25.478 billion. However, there is still a trade deficit in this area, and the country's industry cannot meet the demand for the supply of high-tech products on its own. It's important to note that this demand is not entirely for end consumer products but also includes intermediate goods needed by the real sector.

This means that while producing high-tech products, we are importing more high-tech products. The performance increase seen in Figure 2 is directly related to the increase in R&D expenditures as a percentage of GDP, accounting for 90%, with 30% of that being the share of high-tech products. However, despite all these data, the share of high technology in exports worldwide is around 20%, approximately 16% in OECD countries, and around 36% in China, with which we compete in many sectors. Countries like Malaysia, Hong Kong, and South Korea excel in this field, surpassing the global average by a significant margin.

Another way to measure the outcome of this performance is by examining the number of patent applications made by individuals and legal entities in Turkey. Figure 3 illustrates the change in patent applications made by companies in Turkey, both domestically and internationally, between 2010 and 2022.

When examining the data in Figure 3, it can be said that the increase in national-level applications is particularly proportional to the increase in the budget allocated for R&D and the share of high technology in exports.

Conclusion

The key argument for countries to compete economically is the ability to produce high-quality and scalable products and export them with high profitability. Considering that Turkey's largest export destination is the EU region with a 55% share, it is crucial that the exported products comply with the European Green Deal and adhere to border carbon adjustment provisions. Research and development (R&D) play an important role in obtaining export products/services that comply with these parameters. Therefore, there is a direct and parabolic relationship between the budget allocated to R&D, the share of high technology in exports (attribute), and value-added exports (output). Improvements in attributes will lead to a parabolic increase in output.

For almost 30 years, Sistem Global Consulting has been serving the ecosystem by balancing each of these inputs and outputs and the relationships between them. To progress in this direction, companies interested in Ar-Ge projects, converting their outputs into patents and utility models, exporting resulting products/services, advancing the procedures of economic value creation through tax and legal-based incentives, exceptions, and regulatory operations, and enabling companies to globalize after exports, Sistem Global operates with more than 550 expert personnel in various domains in 9 regions in Turkey and 6 regions worldwide.

AR-GE'YE YAPILAN HARCAMA PATENT SAYISINI ARTIRIYOR

Türkiye'de patent koruması elde eden firmalar arasında otomotiv, savunma ve havacılık, yazılım ve bilişim sektörleri öne çıkıyor. Bu sektörler, Ar-Ge harcamalarının yüksekliği ve teknolojik gelişmelere öncülük etme potansiyelleri ile dikkat çekiyor. 2023 yılında bu sektörlerde patent koruması elde eden firma sayısının artması bekleniyor.

Ar-Ge harcamaları ve ulusal patent başvuruları verileri ile ilgili her yıl yapmış olduğumuz değerlendirmeleri içeren 2022 yılı analizimizi aşağıda bilgilerinize sunmak istiyorum. Bu yılki analiz çalışmasında 2020 ve 2021 yıllarındaki patent koruması alan firmalara ilişkin verilere ek olarak 2022 yılındaki veriler de dikkate alınarak değerlendirmeler yapılmıştır.

Her zaman belirtildiği üzere, firmaların Ar-Ge harcamaları patent ile korunan buluş sayılarını etkileyen en önemli etkenlerden biridir.

Sektörlerin 2020 yılında Ar-Ge harcamaları sıralamasında ilk 50 firma içindeki sayısı ile 2020 ve 2021 yıllarında Türk Patent ve Marka Kurumu'ndan alınan patentlere göre sıralamada ilk 50 firma içindeki sayıları sektörel olarak aşağıda Tablo 1'de yer almaktadır.

2022 yılında 2022 yılı 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 Tablo 2'de verilmiştir.

2020 Yılında Ar-Ge harcamaları sıralamasında ilk 50 firma içindeki sayılara göre sektörleri sıraladığımızda ilk 7 sırayı otomotiv endüstrisi, makine ve aksamı, tekstil ve hammaddeleri, kimyevi maddeler ve mamulleri, savunma ve havacılık sanayii, elektrik elektronik ile demir ve demir dışı metaller oluşturmaktadır.

2022 yılının aynı verilerini dikkate aldığımızda bu kez ilk 7 sırayı otomotiv endüstrisi, savunma ve havacılık sanayii, yazılım, bilişim ve bilişim teknolojileri, telekomünikasyon, ilaç, beyaz eşya ile enerji sektörleri oluşturmıştır.

Son iki yıl içinde Ar-Ge harcamaları sıralamasında otomotiv endüstrisi ilk sırayı korumaya devam ederken savunma ve havacılık sanayii 5. Sıradan 2. Sıraya yükselmiştir. 2020 yılında Ar-Ge harcamalarında ilk 7 sırada yer alan firmalardan makine ve aksamı, tekstil ve hammaddeleri, kimyevi maddeler ve mamulleri, elektrik elektronik



UĞUR YALÇINER

Patent ve Marka Vekilleri Derneği (PEM)
Başkanı / President of the Patent and
Trademark Attorneys Association

SPENDING IN R&D INCREASES THE NUMBER OF PATENTS

Among the companies that obtain patent protection in Türkiye, the automotive, defense and aviation, software and informatics industries shine through. These industries are noteworthy in terms of their high R&D spending and their potential to lead technological developments. In

2023, the number of companies that obtain patent protection in these industries are expected to increase.

I would like to present to you our analysis of 2022, which includes the evaluations we make annually regarding R&D spending and national patent application data. In this year's analysis, evaluations were made considering the data from 2022 on top of the data from 2020 and 2021 regarding companies that obtained patent protection.

As we always mention, a company's R&D spending is one of the most important factors on its number of inventions protected under patents.

The number of companies in the top 50 R&D spending companies of 2020 by industry, and the number of companies in the top 50 patent obtaining companies from the Turkish Patent and Trademark Office in 2020 and 2021 by industry, are shown below in Table 1.

The number of companies in the top 50 R&D spending companies of 2022 by industry, and the number of companies in the top 50 patent obtaining companies from the Turkish Patent and Trademark Office by industry, are shown in Table 2.

Upon ranking the industries by the number of companies they have in the top 50 R&D spending companies ranking in 2020, the top 7 industries are the automotive industry, the machinery and parts industry, the textile and raw materials industry, the chemical substances and products industry, the defense and aviation industry, the electrical and electronics industry, and the ferrous and non-ferrous metals industry.

When we evaluate the same data from 2022, the top 7 are the automotive industry, the defense and aviation industry, the software, informatics and information technologies industry, the telecommunications industry, the pharmaceutical industry, the white goods industry, and the energy industry.

For the past two years, the automotive industry remains at the top in the R&D spending ranking, and the defense and aviation industry rose from rank 5 to 2. The 5 industries that ranked among the top 7 by R&D spending in 2020, machinery and parts, textile and raw materials, chemical substances and products, electrical and electronics, and ferrous and non-ferrous metals industries, have been replaced by software, informatics and information technologies, telecommunications, pharmaceutical, white goods, and energy industries.

The most notable point here is that the software, informatics and information technologies industry and the telecommunications industry, which are significant for the

PATENT

Sektör / Sector	2020 yılında Ar-Ge harcamaları sıralamasında ilk 50 firma içindeki sayı In 2020 Numbers among the top 50 companies in R&D expenditure	2020 yılında alınan patent sıralamasında ilk 50 firma içindeki sayı In 2020 Numbers among the top 50 companies in the ranking by patents obtained	2021 yılında alınan patent sıralamasında ilk 52 firma içindeki sayı In 2021 Numbers among the top 52 companies in the ranking by patents obtained
Otomotiv Endüstrisi / Automotive Industry	15	13	17
Makine ve Aksamları / Machinery and Parts	6	7	3
Tekstil ve Hammaddeleri / Textile and Raw Materials	6	5	4
Kimyevi Maddeler ve Mamulleri / Chemical Substances and Products	5		
Savunma ve Havaçılık Sanayii / Defense and Aviation Industry	3	2	6
Elektrik Elektronik / Electric Electronic	3	2	3
Demir ve Demir Dışı Metaller / Ferrous and Non-Ferrous Metals	3	4	
İlaç / Pharmaceutical	2	3	2
Plastik / Plastic	2	1	
Mobilya / Furniture	1	1	1
Ambalaj / Packaging	1	1	1
Turizm / Tourism	1	1	
Enerji / Energy	1		
Beyaz Eşya / White Goods	1		2
Hububat, Bakliyat, Yağlı Tohumlar ve Mamulleri / Cereals, Pulses, Oilseeds and Products		3	
Boya / Paint		2	
Gıda / Foods		2	
Telekomünikasyon / Telecommunications		1	2
Doğal Taş Madencilik Ürünleri / Natural Stone Mining Products		1	
Mobilya, Kâğıt ve Orman Ürünleri / Furniture, Paper and Forestry Products		1	
Tohumculuk ve bitki ıslahı / Seed growing and plant breeding			5
Yazılım, Bilişim ve Bilişim Teknolojileri / Software, Information and Information Technologies			3
Seramik / Ceramics			1
Zeytin ve Zeytinyağı / Olives and Olive Oils			1
Cam / Glass			1

ile demir ve demir dışı metallerden oluşan 5 sektör yerini yazılım, bilişim ve bilişim teknolojileri, telekomünikasyon, ilaç, beyaz eşya ve enerji sektörlerine bırakmıştır.

Burada dikkat çeken önemli konu özellikle savunma, havacılık ve uzay sanayiinin ve özellikle yapay zekâ uygulamalarının geliştirilmesi için önemli sektörler olan yazılım, bilişim ve bilişim teknolojileri ile telekomünikasyon sektörlerinin ciddi biçimde önem kazanmış olmasıdır.

2020 yılında Türkiye’de patent koruması elde eden firmaları sektörlere göre listelediğimizde ilk 6 sırayı “otomotiv endüstrisi”, “makine ve aksamları”, “tekstil ve hammaddeleri”, “demir ve demir dışı metaller”, “ilaç” ve “hububat, bakliyat, yağlı tohumlar ve mamulleri” sektörlerinin oluşturduğunu görmekteyiz.

2021 yılında ise ilk 7 sırayı, “otomotiv endüstrisi”, “savunma ve havacılık sanayii”, tohumculuk ve bitki ıslahı”, “tekstil ve hammaddeleri”, “yazılım”, “bilişim ve bilişim teknolojileri”, “makine ve aksamları” ve “elektrik elektronik” sektörleri oluşturmuştur.

2022 yılında Türkiye’de patent koruması elde eden firmaları sektörlere göre listelediğimizde otomotiv endüstrisi (14 patent), savunma ve havacılık sanayii (7 patent), makine ve aksamları (4 patent) ve tohumculuk ve

development of the defense, aviation and space industries, and especially artificial intelligence applications, have become substantially more important.

When we list the companies that obtained patent protection in Türkiye in 2020 by their industry, we can see that the top 6 consists of the “automotive industry”, “machinery and parts”, “textile and raw materials”, “ferrous and non-ferrous metals”, “pharmaceutical”, and “cereals, pulses, oilseeds and products” industries.

In 2021, the top 7 consists of the “automotive industry”, “defense and aviation industry”, “seed growing and plant breeding”, “textile and raw materials”, “software, informatics and information technologies”, “machinery and parts”, and the “electrical and electronics” industry.

Upon listing the companies that obtained patent protection in Türkiye in 2022 by their industry, the top 4 are the automotive industry (14 patents), defense and aviation industry (7 patents), machinery and parts industry (4 patents), and the seed growing and plant breeding industry (3 breeding rights). The top 4 is followed by the Software, informatics and information technologies industry, the white goods industry, the textile and raw materials industry, the air conditioning industry, and the ferrous and non-ferrous metals industry with 2 patents

Sektör / Sector	2022 yılı Ar-Ge harcaması sıralı sektöre göre ilk 50 firma 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 firma 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	
Savunma Sanayii / Defense Industry	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

Savunma ve havacılık sanayindeki buluşların çoğu zaman gizli patent olma durumları söz konusu olması ve firmaların patent başvurusu yapmaktan çekinmelerine rağmen bu sektör patent sayısında ikinci sıraya yerleşmiştir.

Although the inventions in the Defense and Aviation Industry are often secret patents and companies in the industry are reluctant to apply for patents, the industry still ranks second in terms of number of patents obtained.

bitki ıslahı (3 ıslahçı hakkı) ile ilk 4 sırayı paylaşmışlardır. İlk 4 sıranın ardından 2'şer patent ile Yazılım, bilişim ve bilişim teknolojileri, beyaz eşya, tekstil ve hammaddeleri, iklimlendirme sanayii ile demir ve demir dışı metaller sektörleri sıralanmaktadır.

Savunma ve Havacılık Sanayiindeki buluşların çoğu zaman gizli patent olma durumları söz konusu olması ve firmaların patent başvurusu yapmaktan çekinmeleri söz konusu olmasına rağmen bu sektöre patent sayısında ikinci sıraya yerleşmiştir.

Yazılım, bilişim ve bilişim teknolojileri sektöründe çok ciddi Ar-Ge çalışmaları yapılmakta olduğu bilinmektedir. Bu sektörün patent korumasındaki açmazı yazılımların patent korumasında aranan teknik karaktere sahip olma durumudur. Zira yazılımlar ile ilgili patent başvuruları patent verilebilirlik kriterleri olan yenilik, buluş basamağı ve sanayiye uygulanabilirlik kriterlerinin araştırılıp incelenmesinden önce teknik karakter taşıyıp taşımadıklarına ilişkin değerlendirmeye tabi tutulmaktadırlar. Bu nedenle 2022 yılında alınan patent sayılarına göre ilk 50 sıralamasında yazılım, bilişim ve bilişim teknolojileri sektörü 2 patent ile 5. Sırada bulunmaktadır.

Tablo 3'teki veriler 2022 yılında alınan patent sayısı itibarıyla otomotiv sektörünün yine 1. Sırada olduğunu göstermektedir. Bu sektörü izleyen sektörler, savunma ve havacılık sanayii, telekomünikasyon, seramik ve refrakter, beyaz eşya sektörü, tohumculuk ve bitki ıslahı, makine ve aksamları, tekstil ve hammaddeleri, ile yazılım, bilişim ve bilişim teknolojileri sektörleridir.

Önceki yıllardaki analizlerimizde de belirttiğimiz üzere, Ar-Ge harcamalarının yüksekliği patent koruması elde etmenin önemli etkenlerinden birisidir. Ancak savunma sanayii ve yazılım, bilişim sektörleri gibi sektörlerde yukarıda belirtilen nedenlerden dolayı patent sayıları düşük olabilmektedir.

each. Although the inventions in the Defense and Aviation Industry are often secret patents and companies in the industry are reluctant to apply for patents, the industry still ranks second in terms of number of patents obtained.

It is known that serious R&D studies are carried out in the software, informatics and information technologies industry. The dilemma this industry faces in patent protection is whether the software has the technical qualities required for patent protection, because patent applications related to software are evaluated as to whether they have the technical qualities before the patentability criteria of innovation, inventive step and industrial applicability are investigated and examined. For this reason, in the top 50 ranking according to the number of patents obtained in 2022, the software, informatics and information technologies industry is ranked 5th with only 2 patents.

The data in Table 3 demonstrates that the automotive industry is once again ranked first in terms of the number of patents obtained in 2022.

This industry is followed by the defense and aviation industry, telecommunications, ceramics and refractories, white goods industry, seed growing and plant breeding, machinery and parts, textile and raw materials, and the software, informatics and information technologies industry.

As we have stated in our analyses in previous years, high R&D spending is one of the key factors in obtaining patent protection. However, the number of patents in industries such as defense, software and informatics may be low due to the reasons stated above.

Sektör / Sector	2022 yılı sektöre göre patent ilk 50 toplam patent sayısı Number of total patents in the top 50 by industry in 2022
Otomotiv Endüstrisi / Automotive Industry	351
Savunma ve Havacılık Sanayii / Defense and Aviation Industry	203
Telekomünikasyon / Telecommunications	153
Seramik ve Refrakter / Ceramics and Refractory	49
Beyaz Eşya Sektörü / White Goods Industry	42
Tohumculuk ve Bitki Islahı / Seed growing and plant breeding	39
Makine ve Aksamları / Machinery and Parts	35
Tekstil ve Hammaddeleri / Textile and Raw Materials	26
Yazılım, Bilişim ve Bilişim Teknolojileri / Software, Informatics and Information Technologies	24
Tarım Makineleri / Agricultural Machinery	11
İklimlendirme Sanayii / Air Conditioning Industry	10
Demir ve Demir Dışı Metaller / Ferrous and Non-Ferrous Metals	9
Cam ve Cam Ürünleri / Glass and Glass Products	7
Giydirme Cephe / Curtain Wall	7
Hava Taşıt Parçaları İmalatı / Aircraft Parts Manufacturing	6
Mobilya, Yatak ve Ev Tekstil Ürünleri / Furniture, Bed and Home Textile Products	6
Mobilya / Furniture	6
Gıda / Food	6
İlaç / Pharmaceutical	5
Kimyevi Maddeler ve Mamulleri / Chemical Substances and Products	4
Ambalaj / Packaging	4

AR-GE, SAVUNMA DIŞINDAKİ SEKTÖRLERE YAYILIYOR

Son yıllarda özel sektörün Ar-Ge harcamalarındaki payı artıyor. Savunma sanayi doğası gereği Ar-Ge listelerinde hep ilk sırada yer alsa da diğer sektörlerde Ar-Ge'nin öneminin bilinciyle hareket ediyorlar. Ar-Ge eskiden bir tercihti, artık bir mecburiyet. Bunu görenler yaşamaya devam edecek.

Türkler arasında olumlamanın önemini vurgulayan yaygın bir söz vardır. Denir ki: "Bir şeyi 40 kez söylersen olur". Türkiye sanayisinin Ar-Ge hikayesi de buna benziyor. 40 defa olmasa da 40 yıla yakın süreden beri konu sürekli gündemde önemli bir yer tutuyor. Önce konunun anlaşılması ve bir bilinç olarak yaygınlaşmasını amaçlayan bir süreç yaşandı. Ardından, araştırma-geliştirmenin katma değer ve rekabet üstünlüğü yaratma açısından vazgeçilmezliği ve küresel ligde üst sıralara tırmanmak için bir zorunluluk olduğu gerçeği toplumun tüm kesimlerine aşılarmaya çalışıldı. Fidan tuttu ve boy atmaya başladı. Devlet, şirketleri Ar-Ge konusunda yatırım yapmak için teşviklerle destekledi. Zamanla bu destekler gelişti ve çeşitlendi. 2010'lu yıllarda özel sektörün Ar-Ge harcamalarındaki payı artmaya başladı. Pek çok şirket kendi Ar-Ge merkezini açtı. Ancak savunma sanayii, biraz da doğasının gereği olarak, Ar-Ge listelerinde hep ilk sırada yer aldı.

Şu anda Türkiye bir kavşak noktasına yaklaşıyor. Bu kavşak, özel sektörün mevcut sektörel kurgusu ile alışageldik tarzda üretime mi devam edeceği, yoksa Ar-Ge ve inovasyona doğru keskin bir dönüş mü yapacağına karar vereceği bir nokta. Zira, ülkede gelir düzeyi arttığı için klasik sektörlerde düşük maliyet ve işgücü verimliliği ile üretim yapmak imkansızlaşırken hem ihracatta patinaj yapma hem de iç pazarı başka üreticilere kaybetme riski yükselmiş durumda. Bu yüzden tarımdan hazır-giyime, makineden kimyasallara kadar çok yaygın bir sektörel düzlemde Ar-Ge'ye dayalı üretime geçiş bir zorunluluğa dönüşüyor. Ar-Ge 20 yıl önce bir tercihti, artık bir mecburiyet. Eylül başında açıklanan Orta Vadeli Program'ın bu konuya özel



BADER ARSLAN

R&D IS SPREADING TO OTHER INDUSTRIES OTHER THAN THE DEFENSE INDUSTRY

The R&D spending share of the private sector has been increasing in the recent years. Even though the defense industry is inherently always at the top of R&D lists, the other industries are acting with the awareness of the importance of R&D. R&D used to be an option, nowadays it's an obligation. Those who take note of that will continue to exist.

There is a common Turkish saying that emphasizes the importance of affirmation. You say "If you repeat something 40 times, it will happen". The story of R&D in the Turkish industry is just like that. Even if it hasn't been repeated 40 times, it has remained a relevant topic for almost 40 years.

Initially, we had to undergo a process to create an understanding and awareness of the topic. After that, efforts were made to instill in all segments of society the fact that research and development is indispensable in terms of creating added value and competitive advantages and that it is necessary to get up to the top ranks on the global stage. This idea took hold and started to grow. The government supported the companies with incentives to invest in R&D. In time, that support has developed and diversified. In 2010s, the R&D spending share of the private sector has started to increase. Many companies established their own R&D centers. However, the defense industry, partly due to its nature, has always remained at the top of the R&D lists.

Currently, Türkiye is closing in on a junction point. This junction will be the deciding point on whether the private sector will continue traditional production with its current sectoral structure or make a sharp turn towards R&D and innovation. Since the level of income in the country has increased, it has become impossible to have low-cost production and labor efficiency in classical sectors, and the risk of both losing the export market and the domestic market to other producers has increased. Therefore, it is imperative to transition to R&D-based production on a very widespread sectoral level, from agriculture to ready-made clothing, from machinery to chemicals. R&D used to be an option 20 years ago, nowadays it's an obligation. That is the reason why the Medium-Term Program announced at the beginning of September placed special emphasis on this issue and announced that the government would direct companies in this field.

The term "R&D" has been used 12 times in different fields in the recently announced Medium-Term Program text. Compared to the previous years, this has increased significantly. In the two previous MTPs, the times the term was used were 5 and 7. Of course, this change in the program text does not mean much by itself. However, we must admit that this is a critical development in order to demonstrate the change in the public eye and embracing the issue.

There are four obstacles to spreading awareness of R&D to other industries domestically: small-scale, sense of competitiveness, lack of awareness and high inflation.

99.85% of enterprises in Türkiye are SMEs. They account for 27% of the total R&D spending. Large enterprises, which constitute .15% of the total enterprises domestically, account for 73% of the R&D spending domestically. This striking picture can only be

vurgular yapması, devletin firmaları bu alanda yönlendireceğini açıklaması bu yüzden.

Açıklanan son Orta Vadeli Program metninde farklı alanlarda 12 kez “Ar-Ge” ifadesi kullanılmış. Önceki yıllara göre bir artış dikkat çekiyor. Bundan önceki iki OVP’de bu sayılar 5 ve 7 idi. Program metnindeki bu değişiklik tek başına bir anlam ifade etmiyor elbette. Ancak kamunun vizyonundaki değişimi ve konuyu sahiplenmesini göstermek adına kritik bir gelişme olduğunu kabul etmek gerekir.

Ülkede Ar-Ge bilincini diğer sektörlerle yaygınlaştırmanın önünde dört engel var: Ölçek küçüklüğü, rekabet anlayışı, bilinçsizlik ve yüksek enflasyon.

Türkiye’deki girişimlerin yüzde 99,85’i KOBİ. Bunlar toplam Ar-Ge harcamasının yüzde 27’si yapıyor. Toplam girişimlerin binde 1,5’ini oluşturan büyük işletmeler ise ülkedeki Ar-Ge harcamalarının yüzde 73’ünü gerçekleştiriyor. Bu çarpıcı resim ancak, küçüklük konusunda birbiri ile yarışan işletmeleri bir araya getirip bazı maliyetlerin ortadan kaldırılması ile değiştirilebilir.

Rekabet pek çok firma ve girişimci için fiyatla ilişkilendirilen bir kavramdan öteye geçemiyor. Rekabeti fiyat indirme yarışı olarak görmeye devam ettiği sürece özel sektörümüzün Ar-Ge yapma isteği ve buna fon ayırma ihtimalinin artmasını beklemek mümkün değil.

Ar-Ge’nin bir masraf kalemi değil, geleceğe yönelik uzun vadeli bir yatırım olarak görülmesini; savunma, ulaştırma ve elektronik gibi belli birkaç sektörle sınırlı olmadığı bilincini geliştirmek gerekiyor.

Yüksek enflasyon, firmaların ve bireylerin uzun vadeli planlar yapmasını engelleyen bir tehdit. Böyle bir ortamda ve hele ki; finansman kısıtlı ve maliyetleri yüksekken, firmaların arkalarını toplamaktan önlerine bakmalarını; Ar-Ge’ye odaklanmalarını ve buna fon ayırmalarını beklemek mümkün olamaz.

Dolayısıyla, Ar-Ge konusunda planlanan atılım sürecinin başarıya ulaşması için yapılacak çalışmaların bu engellerin de ortadan kaldırılmasını amaçlaması gerekiyor.

Gelelim bu yılki sonuçlara...

İlk 250 firmanın toplam Ar-Ge harcaması 50 milyar TL’nin üzerinde. Bunun 33 milyar TL’lik kısmını ilk 10 firma gerçekleştirmiş. İlk on firma Tusaş, Aselsan, Roketsan, Arçelik, Ford, Tusaş Motor, Türkcell, Havelsan, Mercedes-Benz Türk ve Vestel olarak sıralanıyor. Önceki yıllara göre liste çok değişmemiş. Ancak savunma dışı sektörlerin giderek güçlendiği ve üst sıralara çıktığı dikkat çekiyor. İlk 10 dışındaki firmalar arasında bu daha da belirginleşiyor. İlk 250 içinde savunma sanayinden 14 firma varken, otomotiv 45, yazılım-bilişim 37, ilaç 18, makine 15, tekstil-hazır giyim 11, elektronik 10 firma ile temsil ediliyor. Mobilya, lojistik, metal, tarım gibi sektörlerin listede yer alması dikkat çekiyor.

Bu listenin pek de dikkat edilmeyen ancak belki de en önemli özelliği firmaların tamamına yakınının ihracatçı olması. Üstelik yıllardan beri ihracat yapan, cirolarının önemli bir bölümü ihracattan gelen firmalar. Bu elbette bir tesadüf değil. Ar-Ge yatırımları meyve verdikçe, firmaların üretimlerinde katma-değer yükseliyor, ürünlerinin niteliği ve cazibesi yükseliyor, dünya pazarlarında aranan markalar olmaya başlıyor. Yani Ar-Ge, istikrarlı bir ihracatçı olma yolundaki çabaları destekliyor.

Turkishtime’ın 2013’ten beri devam ettirdiği en fazla Ar-Ge yatırımını yapan 250 firması çalışması, Türkiye’nin bu alandaki en muteber firmalarını öne çıkarmakla kalmıyor; aynı zamanda ülkede bu alandaki değişime yakından tanık olmamızı sağlıyor.

2022 yılında ilk 250 firmanın 50 milyar TL olan Ar-Ge harcamasının 33 milyar TL’lik kısmını ilk 10 firma gerçekleştirdi. / The top 10 companies account for 33 billion TRY of the total of 50 billion TRY R&D spending of the top 250 companies in 2022

- | | |
|--------------------------|-----------------------------|
| 1. TUSAŞ TÜRK HAVACILIK | 6. TUSAŞ MOTOR SANAYİİ |
| 2. ASELSAN | 7. TURKCELL |
| 3. ROKETSAN ROKET SANAYİ | 8. HAVELSAN HAVA ELEKTRONİK |
| 4. ARÇELİK | 9. MERCEDES BENZ TÜRK |
| 5. FORD OTOMOTİV | 10. VESTEL |

altered by bringing together businesses that compete with each other in terms of their small-scale and eliminating some costs.

Competitiveness remains to be just a concept associated with pricing for many companies and entrepreneurs. As long as the private sector continues to view competitiveness as a race to reduce their prices, it is not feasible to expect our private sector’s desire to do R&D and the possibility of allocating funds for it to increase.

We need to develop the understanding that R&D should be viewed not just as an expense item but as a long-term investment, and that it is not just limited to a few select industries such as defense, transportation, and electronics.

High inflation is a threat that inhibits companies and individuals from making long-term plans. In such an environment, and especially when financing is limited and costs are high, it is not feasible to expect companies to plan ahead instead of trying to pick up after themselves, to focus on R&D and allocate funds.

Therefore, in order to succeed in the planned leaping forward process in R&D, the studies to be conducted should also aim to eliminate these obstacles.

Let’s talk about this year’s results...

The total R&D spending of the top 250 companies is over 50 billion TRY. Out of that amount, 33 billion TRY is made up for by the top 10 companies. The top 10 companies are Tusaş, Aselsan, Roketsan, Arçelik, Ford, Tusaş Motor, Türkcell, Havelsan, Mercedes-Benz Türk and Vestel. The list has not changed much compared to the previous years. However, it is notable that non-defense sectors are increasingly getting stronger and climbing the ranks. This is even more noteworthy among the companies outside the top 10. In the top 250 companies, 14 companies represent the defense industry whereas 45 represent the automotive industry, 37 the software-informatics industry, 18 the pharmaceutical industry, 15 the machinery industry, 11 the ready-made clothing industry, and 10 companies represent the electronics industry. It is also remarkable that industries such as furniture, logistics, metals, and agriculture are on the list.

An overlooked, but also perhaps the most significant feature of this list is the fact that almost all of the companies are exporters. Not only that, but they are companies that have been exporting for years with a significant portion of their turnover tied to exports. Obviously, this is no coincidence. As R&D investments continue to be fruitful, the added value in the production of companies is increasing, the quality and appeal of their products are increasing, and they are becoming sought-after brands in the global markets. In other words, R&D supports their efforts in becoming steady exporters.

Turkishtime’s “Top 250 R&D investing companies” study, which has been going on annually since 2013, not only highlights Türkiye’s most reputable companies in this field but also allows us to witness the domestic changes in this field.

TÜRKİYE'NİN GELECEĞİNDE AR-GE'NİN ÖNEMİ

Yenilikçiliği ve teknolojik gelişmeyi desteklemek için kamusal alanda verilen teşvikler ve uygulanan politikalar meyvelerini vermeye başladı. Özellikle savunma sanayi alanındaki adımlar, geliştirilen insansız araçlar, sivil kullanıma yönelik gelişmeler dünyanın da dikkatini çeker konumda. Türkiye bunu sürdürülebilir büyümeye, yenilikçiliğe ve küresel rekabetçiliğe doğru yönlendirmeli ve nitelikli olarak devam ettirmeli.

Türkiye her zaman iki kıtayı birbirine bağlayan, zengin bir yenilik ve yaratıcılık geçmişine sahip, doğu ile batı arasında bir köprü olmuştur. Tarihsel sürece bakıldığında Fatih Sultan Mehmet'in yeni bir çağın kapılarını açmasında ana unsur İstanbul'un fethedilmesi gibi görünse de bu fetih sırasında gerçekleştirilen askeri amaçlı yenilikler ve Ar-Ge çalışmaları ön plana çıkmaktadır. Tarihteki birçok benzer olaya baktığınızda da bu durumun teknolojik yeniliklerin bir sonucu olduğunu, Ar-Ge çalışmalarına ayrılan zaman ve bütçenin bir neticesi olduğu görülecektir.

Dünya, hızlı bir biçimde teknolojik gelişmelerin ve küresel rekabetin yeniden tanımladığı bir döneme giriyor. Bu süreçte Ar-Ge'nin Türkiye'nin geleceğindeki rolü her zamankinden daha önemli bir noktaya geldi. Türkiye son 10 yıllık süreçte teknolojik alanda önemli atılımlarla kendisinden söz ettirmeyi başardı. Özellikle savunma sanayi alanındaki adımlar, geliştirilen insansız araçlar, sivil kullanıma yönelik gelişmeler dünyanın da dikkatini çeker konumda. Türkiye bunu sürdürülebilir büyümeye, yenilikçiliğe ve küresel rekabetçiliğe doğru yönlendirmeli ve nitelikli olarak devam ettirmeli.

Ar-Ge'ye verilen destekler artıyor

Türkiye'nin Ar-Ge alanındaki gelişimindeki önemli unsurlardan birisi de hükümetin izlediği ve bundan sonrası için yön vereceğini ifade ettiği politikalar. 1970'lerde başlayan savunma sanayi odaklı atılımlar, son 20 yıllık dönemde kendisini özel sektöründe dahil olması ile dünya sıralaması içerisinde bulmaya başladı. Ar-Ge'ye gerek kamu gerek desteklerle birlikte özel sektör tarafından yapılan yatırım istikrarlı bir şekilde arttı. Yenilikçiliği ve teknolojik gelişmeyi desteklemek için kamusal alanda çeşitli teşvikler ve politikalar uygulamaya koyuldu. Türkiye, Ar-Ge ve inovasyon çabalarını yönlendirmek için Ulusal İnovasyon Stratejisi (2023-2030) geliştirmiştir. Bu strateji, sürdürülebilir ekonomik büyüme ve küresel rekabetçilik elde etmede araştırma, inovasyon ve girişimciliğin önemini vurgular. AB düzeyinde Ar-Ge'ye ayrılan devlet bütçesi tahsisi, 2012'ye (kişi başı 178,5 Avro) kıyasla yüzde 47,2 artışla 2022'de kişi başına 262,7 Avro olarak gerçekleşti. Türkiye'de 2012 yılında kişi başına 0,34 Avro Ar-Ge bütçesi yer alırken 2022 yılına gelindiğinde bu oranın 0,18 olduğu görülmektedir.

2022'de AB genelinde Ar-Ge'ye (GBARD) yönelik toplam hükümet bütçe tahsisi 117.368 milyon Euro olarak gerçekleşti; bu da GSYİH'nın yüzde 0,74'üne denk geliyor. Bu, 2021'e kıyasla yüzde 5,4'lük (111 393 milyon Euro) ve 2012'ye (78 656

THE IMPORTANCE OF R&D IN TÜRKİYE'S FUTURE

Implemented public incentives and policies to support innovation and technological development have started to yield results. In particular, the steps taken in the defense industry advances in unmanned vehicles and developments for civilian use have attracted the attention of the world. Türkiye should direct this towards sustainable growth, innovation, and global competitiveness and maintain it on a qualified basis.

Türkiye has always been a bridge between East and West, connecting two continents with a rich history of innovation and creativity. Although the conquest of Istanbul seems to be the main factor in the opening of a new era by Sultan Mehmet the Conqueror, the military innovations and R&D studies carried out during this conquest come to the forefront. When examining numerous similar occurrences throughout history, it becomes apparent that this phenomenon results from technological innovations and the result of the time and budget allocated to R&D studies.

The world is swiftly transitioning into a phase in which technological developments and global competition are being redefined. In this process, the role of R&D in Türkiye's future has become more significant than ever. Over the last ten years, Türkiye has managed to make a name for itself with significant breakthroughs in the technological field. In particular, the steps taken in the defense industry advances in unmanned vehicles and developments for civilian use have attracted the attention of the world. Türkiye should direct this towards sustainable growth, innovation, and global competitiveness and maintain it with quality.

Increasing support for R&D

One of the most crucial factors in Türkiye's development in the field of R&D is the policies pursued by the government, which has begun to guide Türkiye in the future. The

**PROF. DR. MURAT
ALİ YÜLEK**
OSTİM Teknik
Üniversitesi Rektörü /
Rector of OSTİM
Technical University



milyon Euro) kıyasla yüzde 49,2'lik bir artışa tekabül ediyor. Avrupa Birliği genelinde sağlanan Genel Üniversite Fonları Ar-Ge için ayrılan bütçelerin neredeyse yüzde 36'sını almaktadır. 2022 yılında, hükümet bütçe tahsislerinin en büyük payı, yani yüzde 35,5'i, genel olarak bilgi ilerlemesine yönlendirildi ve bu büyük ölçüde kamu genel üniversite fonları (GUF) olarak bilinen kamu blok hibesi tarafından finanse edildi. Bu hibe, birçok kamu yükseköğretim kurumunun tüm faaliyetlerini desteklemek için aldığı bir kaynaktır.

Orta Vadeli Program'da Ar-Ge vurgusu

Eylül ayı içerisinde açıklanan 2024-2026 yıllarını kapsayan Orta Vadeli Program'a bakıldığında da Türkiye'nin teknoloji ve Ar-Ge kavramlarına bakış açısının hedefli ve planlı olduğu görülecektir. Söz konusu programda stratejik öneme sahip alanlarda, özel sektörde, üniversite ve kamu alanında Ar-Ge merkezlerinin bir araya geldiği büyük ölçekli platform ve ağ destekleri ile teknoloji ve ürün geliştirme süreçlerinin teşvik edileceği, patentli teknolojilerin sanayiye aktarılmasının destekleneceği ifade edilmiştir. Bu gelişimi sağlamak adına Teknoloji Geliştirme Bölgelerinin altyapılarının iyileştirilmesi ve kuluçka merkezlerinin desteklenerek yaygınlaştırılması hedeflenmektedir. Teknoloji Geliştirme Bölgelerinin önemli bir unsuru ve ilk adımı olan kuluçka (hızlandırma) merkezlerinin altyapılarının geliştirilmesi ile birlikte ihtiyaç duyulan finans kaynaklarının da sağlanması önemli bir politik yaklaşım olacaktır. Ayrıca yine bu bölgelerdeki startupların sadece finansal desteğe değil, vergi ve sosyal güvenlik giderleri gibi ana gider kalemlerinde de desteklenerek kısa vadeli gelişim süreçlerinin de desteklenmesi gerekmektedir. Böylelikle bu bölgelerdeki Ar-Ge, tasarım ve yenilik kapasitesi güçlenebilir. Geçtiğimiz yıllarda Covid-19 ile görüldüğü üzere Ar-Ge alanındaki çalışmaların yalnızca savunma sanayi odağında kalmaması, özellikle sağlık, tarım ve eğitim alanında da desteklenmesi gerekmektedir. Özetle Ar-Ge kavramının nitelikli olarak tüm sektörlerle yansımaları, belirli bir süreli hedef olarak kalmayıp uzun vadeli bir programın ana unsuru

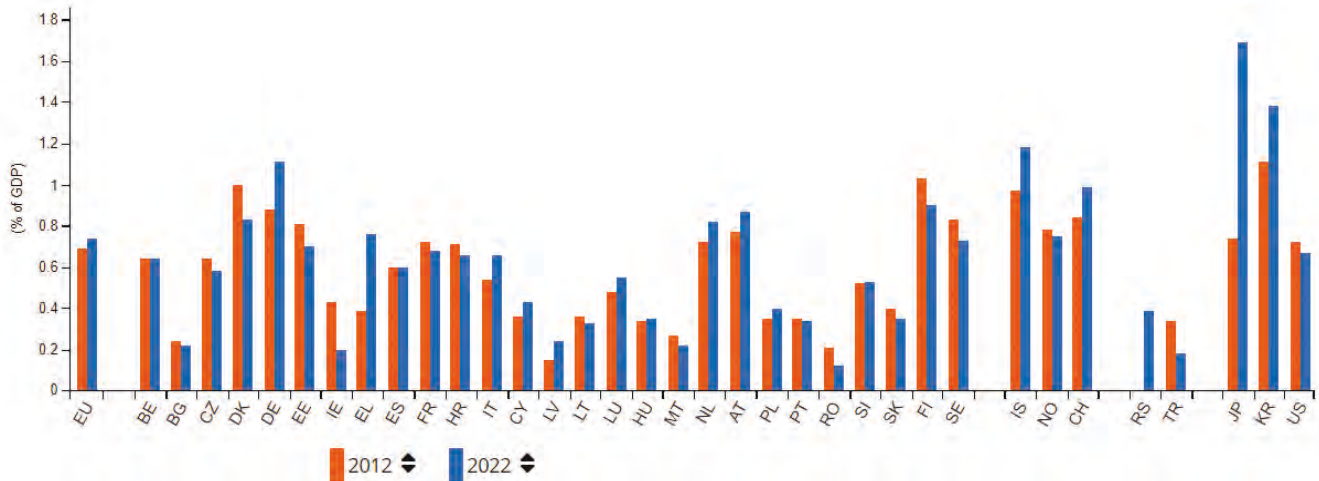
breakthroughs focused on the defense industry, started in the 1970s, have begun to attain a standing in the world rankings with the involvement of the private sector over the last 20 years. Investment in R&D by the private sector has steadily increased by virtue of public and additional forms of support. Various incentives and policies have been implemented in the public sphere to support innovation and technological developments. Türkiye has launched a National Innovation Strategy (2023-2030) to guide its R&D and innovation efforts. This strategy emphasizes the significance of research, innovation, and entrepreneurship in achieving sustainable economic growth and global competitiveness. The government budget allocation for R&D at the EU level was EUR 262.7 per capita in 2022, an increase of 47.2 percent compared to 2012 (EUR 178.5 per capita). While the R&D budget in Türkiye was EUR 0.34 per capita in 2012, this ratio was 0.18 in 2022.

The total government budget allocation for R&D (GBARD) across the EU in 2022 amounted to €117 368 million, which is equivalent to 0.74% of GDP. This represents a 5.4 percent increase compared to 2021 (€111 393 million) and a 49.2 percent increase compared to 2012 (€78 656 million). The General University Funds provided across the European Union take almost 36 percent of the budgets allocated for R&D. In 2022, the largest share of government budget allocations, i.e., 35.5 percent, was mainly directed to the advancement of knowledge, which is primarily financed by the public block grant known as Public General University Funds (GUF). This grant is a funding that numerous public higher education institutions receive to support their wide range of endeavors.

Emphasis on R&D in the Medium-Term Program

The Medium-Term Program covering the years 2024-2026, announced in September, displays that Türkiye's perspective on technology and R&D is both targeted and planned. It is stated in the program that in areas of strategic importance, technology, and product development processes will be encouraged through the large-scale platform and network supports where R&D centers in the private sector, universities,

Devlet bütçesinden Ar-Ge için ayrılan paylar 2021 - 2022 / Government budget allocation for R&D 2021 - 2022



Kaynak: [https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Government_budget_allocations_for_R%26D_\(GBARD\)&oldid=573250](https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Government_budget_allocations_for_R%26D_(GBARD)&oldid=573250)
Source: [https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Government_budget_allocations_for_R%26D_\(GBARD\)&oldid=573250](https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Government_budget_allocations_for_R%26D_(GBARD)&oldid=573250)

Ar-Ge alanındaki çalışmaların yalnızca savunma sanayi odağında kalmaması, özellikle sağlık, tarım ve eğitim alanında da desteklenmesi gerekmektedir. Özetle Ar-Ge kavramının nitelikli olarak tüm sektörlerde yansımaları, belirli bir süreli hedef olarak kalmayıp uzun vadeli bir programın ana unsuru olması gerekiyor.

olması gerekiyor. Zira kilit sektörlerde gelişimi sağlamak için sürekli olarak Ar-Ge çalışmalarını planlamaları ve nitelikli olarak uygulamalıyız.

Türkiye kilit sektörlerde Ar-Ge yatırımlarını sürdürmeli

Türkiye, gelecekte kendisine güvende hissetmesi için stratejik olarak Ar-Ge çalışmalarında ekonomik büyümeyi ve küresel rekabet alanında gücünü artıracak kilit sektörlerde odaklanması gerekiyor. Katma değeri yüksek, nitelikli insan kaynağı ile sürekliliği devam edebilecek bu çalışmalar dünya genelinde de belirli sektörlerde odaklanmış durumda. Bu sektörler temel itibarıyla otomotiv (hibrid sistemler araçları) uzay ve havacılık, bilişim teknolojileri (yapay zeka), yenilikçi yenilenebilir enerji teknolojileri, sağlık ve biyoteknoloji ile tarım teknolojileri olarak sıralayabiliriz.

Otomotiv alanında Türkiye son 40 yıllık dönemde bir üretim merkezi haline geldi. Uluslararası markaların üretim yaptığı ve etrafında bu markalar için yan sanayi ürünlerin üretimini yapan fabrikaların olduğu sektörel bir bölge haline geldi. TOGG girişimi ile birlikte Türkiye'nin elektrikli araç üretimi alanında yapmış olduğu atılım, KKTC'de Günsel'in elektrikli araç üretim girişimi, Bursa'da Amperino şirketinin üretim yapmaya yönelik yatırımları Türk sanayicisini cesaretlendirmekte ve gelecekte bu alanda girişimlerin artacağını öngörmekteyiz.

Bir diğer kilit sektör olan havacılık alanında ise Türkiye özellikle savunma ve insansız araçlar konusunda önemli bir durak haline geldi. TAI (Türk Havacılık ve Uzay Sanayii), TUSAŞ Motor Sanayii (TEI) ve BAYKAR (Baykar Makina Sanayi ve Ticaret A.Ş.) gibi şirketler bu alandaki inovasyona öncülük etmektedir. Türk Hava Yolları'nın marka değerinin yanı sıra üretime yönelik girişimlerinin de bulunması sivil havacılık alanında da gelecekte katma değer yaratan ürün başlıklarının var olmasını sağlayacaktır. Bu alandaki nitelikli insan kaynağı yetiştirme ve akademik iş birliği için OSTİM Teknik Üniversitesi bünyesinde Uzay ve Havacılık Mühendisliği programımızı başlattık.

Yukarıda sayılı sektörleri destekleyen ana unsurlardan birisi de hiç şüphesiz bilgi teknolojileridir. Türkiye'nin kilit sektör olarak görmekte olduğu ve hızla gelişen bilgi teknolojileri sektörü hızla büyümekte ve Ar-Ge çalışmalarının ana odağı yazılım geliştirme, siber güvenlik

and public sector come together, and the transfer of patented technologies to industry will be supported. In order to ensure this development, it is aimed to improve the infrastructure of Technology Development Zones and to support and expand incubation centers. It will be a significant political approach to provide the necessary financial resources along with the development of the infrastructure of incubation (acceleration) centers, which are an essential element and the first step of Technology Development Zones. In addition, startups in these zones should be supported financially and in their short-term development processes by providing financial support for main expenses such as tax and social security. Thus, the R&D, design, and innovation capacity in these regions will be strengthened. As has been seen in recent years with COVID-19, R&D efforts should not only focus on the defense industry but should also be supported in the fields of health, agriculture, and education. Briefly, the concept of R&D needs to be extended to all sectors with quality, and it should be the main element of a long-term program rather than remaining as a specific periodic target. In order to ensure development in key sectors, we need to plan and qualitatively implement R&D activities continuously.

Sustaining R&D investments in key sectors in Türkiye

As a strategic approach for Türkiye to ensure security in the future, it is imperative to prioritize its R&D activities in key sectors that will boost economic growth and increase its strength in global competition. These activities, which can



be sustained with high added value and qualified human resources, are focused on particular sectors around the world. These sectors include automotive (hybrid systems vehicles), space and aviation, information technologies (artificial intelligence), innovative renewable energy technologies, health and biotechnology, and agricultural technologies.

Over the last 40 years, Türkiye has become a manufacturing center in the automotive sector. It has become a sectoral region where international brands manufacture and is surrounded by factories producing sub-industry products for these brands. Türkiye's breakthrough in the production of electric cars with the TOGG initiative, the electric car production initiative of Günsel in the TRNC, and the investments of Amperino in Bursa encourage Turkish industrialists, and we foresee that initiatives

ve yapay zeka (AI) ve blockchain gibi yeni gelişen teknolojiler üzerine yoğunlaşmaktadır. OSTİM Teknik Üniversitesi olarak bu alandaki ihtiyaca cevap verecek nitelikli insan kaynağının yetişmesi, üniversite-sanayi iş birliği ile sektörün Ar-Ge girişimlerine akademik destek verilmesi amacıyla da Yapay Zeka Mühendisliği programımıza başladık ve bu alanda öğrencilerimizi yetiştiriyoruz.

İş birliği ve uluslararası ortaklıklara ihtiyacımız var

Uluslararası iş birliği Ar-Ge çalışmaları için kilit öneme sahiptir. Uluslararası ortaklıklar küresel alanda uzmanlıklara erişim sağlar. Farklı alanlardaki yetkinliklere sahip nitelikli insan kaynağının projelerde etkin rol oynamasını sağlar. Bir diğer unsur ise kaynak paylaşımıdır. Ar-Ge projeleri özü itibarıyla araştırma evresinde finansmana ihtiyaç duyulan, bu finansmanın ise karşılık beklentisinin riskli olduğu bir dönemdir. İşte bu süreçte uluslararası iş birlikleri ile (AB Fonları, Horizon, Dünya Bankası, BM) fon kaynaklarına erişim sağlanabilir.

Sanayi politikalarının Ar-Ge'yi destekleyici olması şart

Ar-Ge'nin sürekliliğini sağlamak için Ar-Ge fonlarının artırılması, Teknoloji Geliştirme Bölgelerinin niteliklerinin geliştirilerek artırılması, Araştırma ve Geliştirme Merkezi kurulmasına yönelik teşviklerinin geliştirilerek kamusal desteklerin çeşitlendirilmesi, üniversite-sanayi işbirliğini geliştirecek politikaların özellikle akademisyenlere sağlanan avantajların ön plana çıkarılması, fikri sınai mülkiyet



haklarına yönelik koruma mekanizmalarının geliştirilmesi, tescil sürelerinin kısaltılarak ticarileştirmenin önünün açılması, Startup ve KOBİ'lere yönelik desteklerde Ar-Ge'nin özendirilmesi ve sektörel özel inisiyatifler politik gelişimler ve önlemlerde ilk sıralarda yer almalıdır.

Bu teknolojik gelişmeler Ar-Ge ile hızlı teknolojik gelişmelerin etkisi altında olmaya devam edecektir. Yapay zeka (AI), kuantum hesaplama, nanoteknoloji, biyoteknoloji ve malzeme bilimi gibi yükselen teknolojiler, inovasyonda kilit roller oynayacaktır. Hükümetin açıkladığı Orta Vadeli Programda da yer verildiği üzere belirttiğimiz alanlara yönelik adımların atılacağını ön görüyor, startupların, KOBİ'lerin ve sanayicilerimizin Ar-Ge'ye olan ilgilerinin artarak devam etmesini öneriyoruz.

R&D activities should focus on the defense industry and support health, agriculture, and education. Briefly, the concept of R&D needs to be extended to all sectors with quality, and it should constitute the principal component of a long-term program rather than remaining as a specific periodic target.

in this field will increase in the future.

Another key sector is aviation, where Türkiye has become an essential hub for defense and unmanned vehicles. Companies such as TAI (Turkish Aerospace Industries), TUSAS Engine Industries (TEI), and BAYKAR (Baykar Machine Industry and Trade Inc.) are pioneering innovation in this field. The brand value of Turkish Airlines, as well as its production-oriented initiatives, will ensure that there will be value-added product titles in civil aviation in the future. We have launched the Aerospace Engineering program at OSTİM Technical University to train qualified personnel and for academic cooperation in this field.

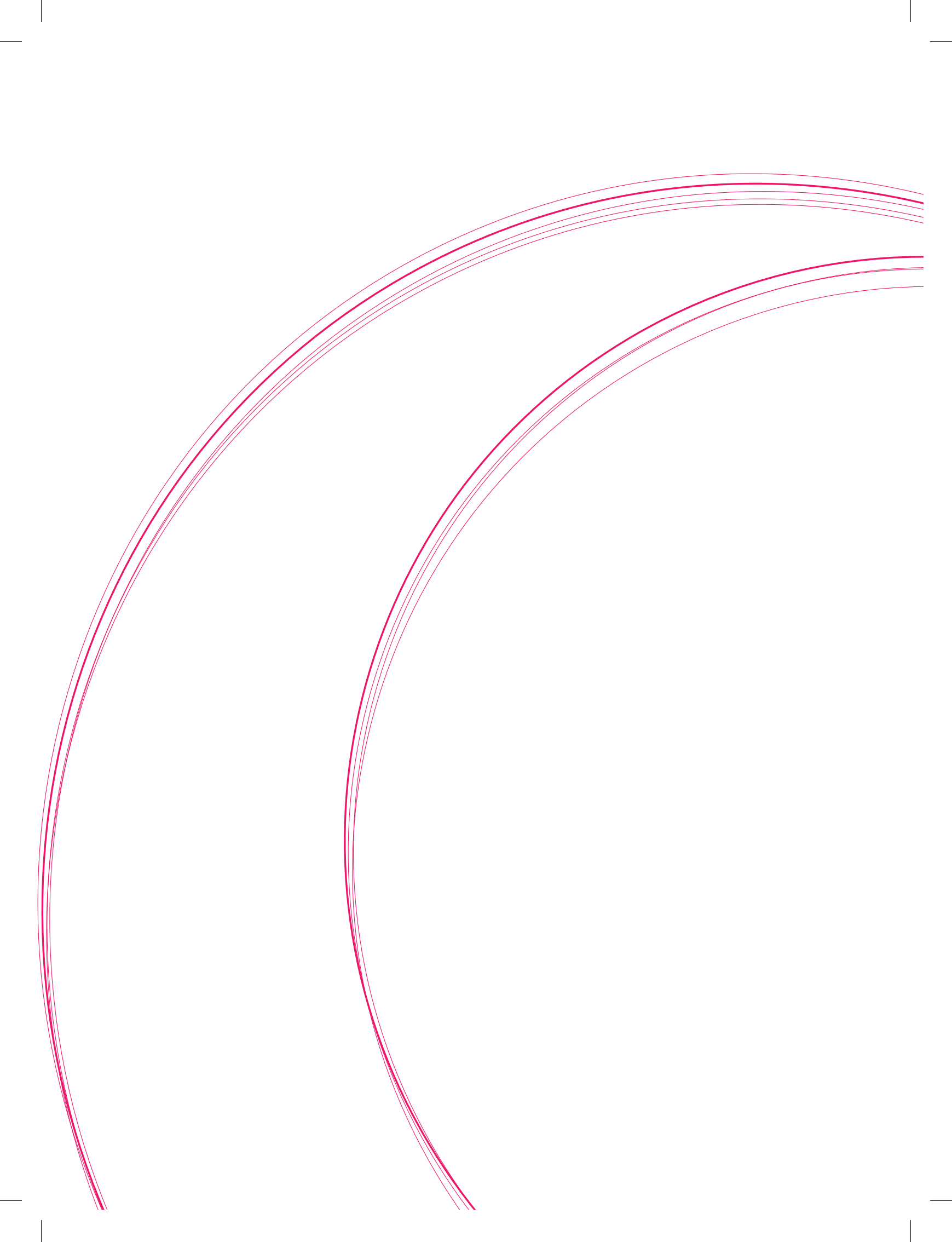
Cooperation and international partnerships are needed

International cooperation is the key to R&D. International partnerships provide access to global expertise. It enables qualified employees with competencies in different fields to assume an active role in projects. Another element is resource sharing. In essence, R&D projects are in a period in which financing is needed during the research period, and the expected return for this financing is risky. Therefore, in this process, access to funding sources can be provided through international cooperation (EU Funds, Horizon, World Bank, UN).

Industrial policies must be in favor of R&D

In order to ensure the continuity of R&D, increasing R&D funds, improving and enhancing the quality of Technology Development Zones, diversifying public support by improving incentives for the establishment of Research and Development Centers, highlighting policies to improve university-industry cooperation, especially the advantages offered to academics, improving protection mechanisms for intellectual and industrial property rights, shortening registration periods to pave the way for commercialization, encouraging R&D in support for startups and SMEs, and sectoral special initiatives should be at the forefront of policy developments and measures.

These technological developments will continue to be driven by R&D and rapid technological advances. Emerging technologies such as artificial intelligence (AI), quantum computing, nanotechnology, biotechnology, and materials science will play pivotal roles in innovation. As stated in the government's Medium Term Program, we anticipate that actions will be taken in these areas, and we encourage startups, SMEs, and industrialists to continue to increase their interest in R&D.





2022

ÖZEL HABERLER

EXCLUSIVE NEWS

Türkiye has demonstrated its awareness of the importance of R&D in economic growth and development with the investments and spending in this field in the recent years. Despite increasing its R&D spending by 15% on average each year, Türkiye is ranked near the middle among OECD countries in terms of R&D spending and it is notable that there is still a long way to go in this field.

TÜRKİYE HAS A LONG WAY TO GO IN TERMS OF R&D

TÜRKİYE'NİN AR-GE'DE YÜRÜYECEK ÇOK YOLU VAR

Türkiye, ekonomik büyüme ve kalkınma için Ar-Ge'nin önemini farkında olduğunu son yıllarda bu alana yaptığı yatırım ve harcama kalemleri ile ortaya koyuyor. Her yıl ortalama yüzde 15 artan Ar-Ge harcamasına rağmen OECD ülkeleri arasında Ar-Ge harcamaları konusunda orta sıralarda yer alan Türkiye'nin bu alanda kat edeceği çok fazla yol olduğu dikkat çekiyor.

Son yıllarda Türkiye, Ar-Ge harcamalarında önemli bir artış göstermiş ve bu artış ülkenin ekonomik büyümesine ve kalkınmasına da doğrudan yansımıştır. 2010 yılında 2,5 milyar dolar olan Türkiye Ar-Ge harcaması, 2022 yılında 14,5 milyar dolara yükseldiği görülüyor. Bu etkileyici artışta hükümetin Ar-Ge'ye verdiği önemin artması, üniversitelerin Ar-Ge kapasitelerinin büyümesi ve özel sektörün Ar-Ge'ye yatırım konusunda her zamankinden daha istahlı olmasının rolü açıkça görülüyor. Ar-Ge harcamalarının artması, Türkiye'nin ekonomik büyümesine ve kalkınmasına olumlu katkılar sağlamış. Bu harcamalar, yeni teknolojilerin geliştirilmesine, yeni ürünlerin üretilmesine ve yeni iş alanlarının yaratılmasına olanak tanımakta. Ayrıca, Ar-Ge harcamaları Türkiye'nin rekabet gücünü artırarak küresel ekonomide daha etkin bir konuma gelmesine de aracı oluyor.

Türkiye Ar-Ge harcaması artıyor

Türkiye, Ar-Ge konusunda genç nüfusu, dinamik iş dünyası ve yüksek eğitim seviyesi ile büyük potansiyeller barındırıyor. Bu potansiyeli daha da değerlendirerek, Türkiye küresel ekonomide daha etkili bir oyuncu haline gelebilir. Türkiye'nin Ar-Ge harcamalarının sektörel dağılımına baktığımızda, imalat sanayinin yüzde 40 ile en büyük paya sahip olduğu görülüyor. Ar-Ge harcamalarında bilgi ve iletişim teknolojilerinin yüzde 20, sağlığın yüzde 10 ve eğitimin yüzde 5 de pay aldığı görülüyor. İllere göre Ar-Ge harcamalarına bakıldığında ise İstanbul'un yüzde 30 ile en büyük paya sahip olduğu görülüyor. Ankara yüzde 20, İzmir yüzde 10 ve Kocaeli'nin yüzde 5 ile önemli Ar-Ge merkezleri olduğu görülüyor.

Ar-Ge'de çıta OECD ülkeleri

2010 ile 2022 yılları arasında Türkiye Ar-Ge harcaması yıllık ortalama yüzde 15 büyümeye kaydetmiş, bu oran yüzde 5 olan OECD ülkeleri ortalamasına göre oldukça moral

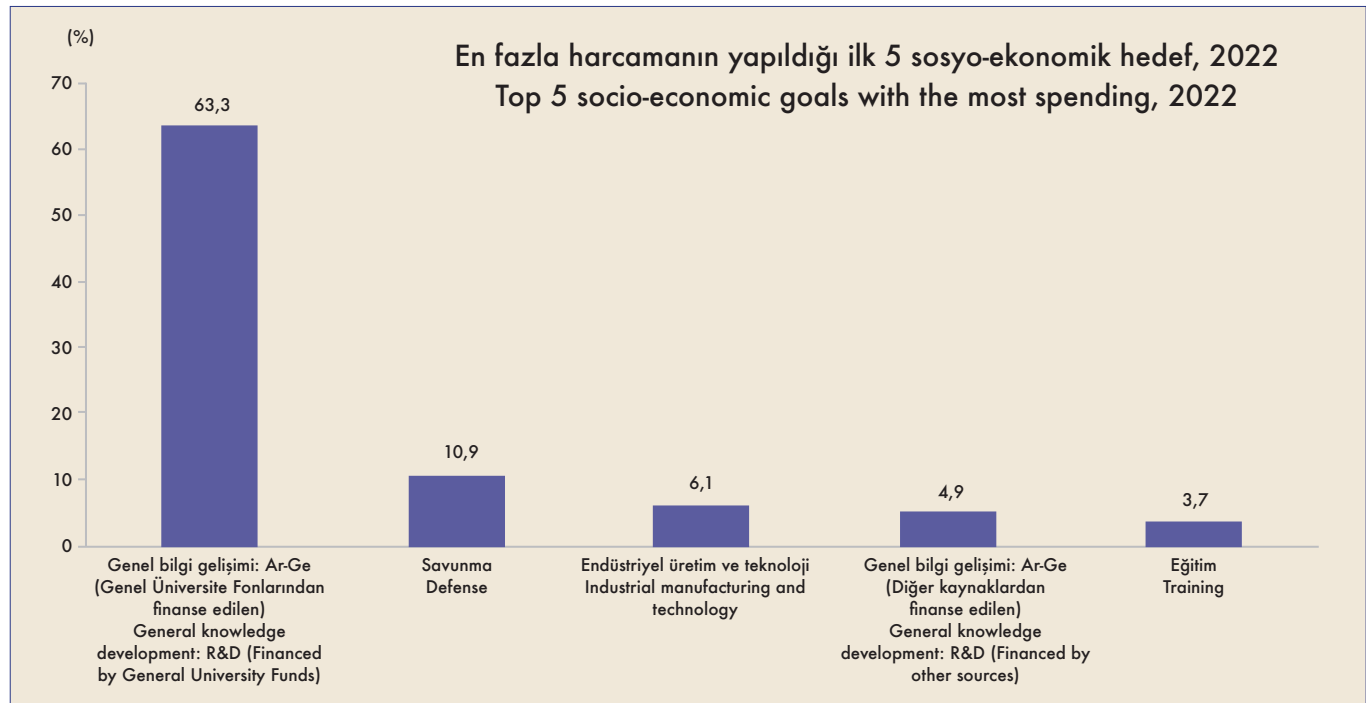
In recent years, Türkiye's R&D spending has increased significantly and this increase is directly reflected on the economic growth and development of the country. Türkiye's R&D spending was 2.5 billion dollars in 2010, and in 2022 it has increased to 14.5 billion dollars. It can be clearly observed that the increased importance that the government places on R&D, increased R&D capacity of universities and the fact that the private sector is hungrier than ever regarding investing in R&D, played important roles in this impressive increase. Increased R&D spending has made positive contributions to Türkiye's economic growth and development. This spending enables the development of new technologies, manufacturing new products and creating new lines of business. Moreover, R&D spending also helps Türkiye become more active in the global economy by increasing its competitive power.

R&D spending in Türkiye is increasing

Türkiye has great potential in R&D with its young population, dynamic business world and high level of education. Türkiye can become a more active player in the global economy by further utilizing this potential. Upon examining the sectoral distribution of Türkiye's R&D spending, we can observe that the manufacturing industry has the largest share with 40%. Information and communication technologies have a share of 20%, health 10% and education 5% in R&D spending. Upon examining the R&D spending by province, we can observe that İstanbul has the largest share with 30%. Ankara has a share of 20%, İzmir 10%, and Kocaeli 5% as some of the other important R&D centers.

The bar for R&D is set by the OECD countries

R&D spending in Türkiye has increased by an annual average of 15% from 2010 to 2022; this rate is very reassuring compared to the average of OECD countries, which is 5%.





verici. Ancak Türkiye'nin GSYİH içindeki Ar-Ge payına bakıldığında yüzde 1,2 ile yüzde 2,5 olan OECD ülkeleri ortalamasının altında kaldığı görülüyor. Türkiye'nin yapacağı çalışmalar ile yakın zamanda OECD ülkelerinin ortalamasını yakalaması elzem görülüyor.

2022'de Ar-Ge harcamaları yüzde 98 arttı

Merkezi yönetim bütçesi verileri kullanılarak yapılan hesaplamalara göre; 2022 yılında Ar-Ge faaliyetleri için gerçekleştirilen harcama 53 milyar 844 milyon TL oldu. Bu sonuca göre, 2022 yılında merkezi yönetim bütçesinden yapılan Ar-Ge harcamalarının merkezi yönetim bütçesi içerisindeki oranı yüzde 1,66 oldu. Merkezi yönetim bütçesinden yapılan Ar-Ge harcamalarının 15 trilyon 6 milyar 574 milyon TL olan Gayrisafi Yurt İçi Hasıla (GSYH) içerisindeki oranı ise yüzde 0,36 olarak kayıtlara geçti. Bütçe başlangıç ödenekleri esas alınarak hesaplanan tahmini sonuçlara göre; 2023 yılı merkezi yönetim bütçesinden Ar-Ge faaliyetleri için 76 milyar 101 milyon TL tahsis edildi.

En fazla pay üniversitelere verildi

Ar-Ge için merkezi yönetim bütçesinden yapılan harcamalar sosyo-ekonomik hedeflere göre sınıflandırıldığında 2022 yılında en fazla Ar-Ge fonlaması yüzde 63,3 ile genel bilgi gelişimi için üniversitelere yapıldı. Bu sosyo-ekonomik hedefi; sırasıyla yüzde 10,9 ile savunma, yüzde 6,1 ile endüstriyel üretim ve teknoloji, yüzde 4,9 ile genel bilgi gelişimi Ar-Ge (diğer kaynaklardan finanse edilen) ve yüzde 3,7 ile eğitim takip etti. Bütçe

However, when we compare Türkiye's R&D share in its GDP, we can see that with 1.2%, it lags behind OECD countries that have an average of 2.5%. It seems essential for Türkiye to catch up with the average of OECD countries in the near future with the studies it will carry out.

R&D spending in 2022 has increased by 98%

According to the calculations based on the central administration budget data; the spending on R&D activities in 2022 was 53 billion 844 million TRY (Turkish Liras). Based on this result, the ratio of R&D spending made from the central administration budget to the central administration budget in 2022 was 1.66%. The ratio of R&D spending made from the central administration budget to the Gross Domestic Product (GDP) of 15 trillion 6 billion 574 million TRY was recorded at 0.36%. According to the estimated results calculated based on the initial budget appropriations, 76 billion 101 million TRY was allocated for R&D activities from the 2023 central administration budget.

Highest share is given to universities

Classification of the spending from the central administration budget for R&D according to socio-economic goals has revealed that in 2022, the highest R&D funding was given to universities with 63.3% for general knowledge development. This socio-economic goal was followed, respectively, by defense with 10.9%, industrial manufacturing and technology with 6.1%, general knowledge development R&D (financed by other sources)

başlangıç ödenekleri esas alınarak yapılan hesaplamalara göre, 2023 yılında Ar-Ge için en fazla ödeniğin yüzde 65,5 ile genel bilgi gelişimi için üniversitelere ayrılacağı tahmin edildi. Savunma yüzde 13 ile sosyo-ekonomik hedefler arasında ikinci sırada yer aldı. Bu hedefleri yüzde 4,6 ile endüstriyel üretim ve teknoloji, yüzde 4,3 ile genel bilgi gelişimi (diğer kaynaklardan finanse edilen) ve yüzde 3,5 ile tarım izledi.

Türkiye'nin Ar-Ge ve yenilik performansı ulusal yenilik sistemine bağlı olarak çeşitli göstergelerle değerlendirilmekte. Bu göstergeler, ülkenin Ar-Ge alanındaki konumunu belirlemekte ve uluslararası arenada rekabet gücünü göstermekte. Sonuç olarak, Türkiye'nin Ar-Ge harcamalarındaki artış ve büyüme, ülkenin ekonomik kalkınmasına ve küresel arenada daha etkin bir konuma gelmesine önemli katkılar sağlıyor. Türkiye'nin Ar-Ge faaliyetlerine verdiği destek ve bu alandaki yatırımlar, ülkenin rekabet gücünü artırarak gelecekte daha da parlak bir Ar-Ge ve yenilik potansiyeli sunmakta.

Kişi başına Ar-Ge harcamamız 132 dolar

Teknolojik üretimin temel girdisi olan Ar-Ge birçok bileşeni de tetikliyor. Türkiye ise son 20 yılda Ar-Ge faaliyetlerini artırarak hem insan kaynağını çeşitlendirdi hem de yeni nesil teknolojilerin ortaya çıkmasını sağladı. 2000'lerin başında kişi başına yapılan Ar-Ge harcamasının 15,4 dolar iken 2022'de bu rakamın 132 dolara yükseldiği görülüyor. 2000'lerin başında daha çok sağlık ve mühendislik alanında Ar-Ge faaliyetleri yürütülürken, 2022'de teknolojinin ön plana çıktığı görülüyor.

Dünya Ar-Ge harcaması 2022 yılında 1,8 trilyon dolar

Ar-Ge için merkezi yönetim bütçesinden yapılan harcamalar sosyo-ekonomik hedeflere göre sınıflandırıldığında 2022 yılında en fazla Ar-Ge fonlaması yüzde 63,3 ile genel bilgi gelişimi için üniversitelere yapıldı.

Classifying the spending from the central administration budget for R&D according to socio-economic goals has revealed that in 2022, the highest R&D funding was given to universities with 63.3% for general knowledge development.

with 4.9%, and training with 3.7%. According to the calculations that were based on the initial budget appropriations, it was estimated that the highest appropriation for

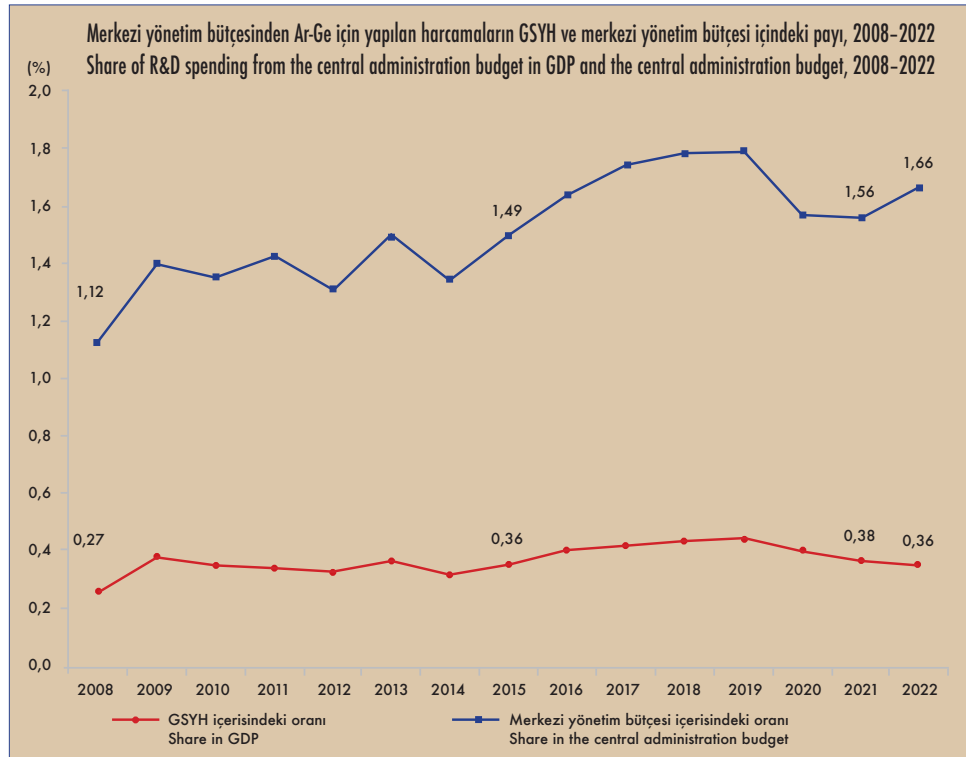
R&D in 2023 would be allocated to universities for general knowledge development with 65.5%. Defense is ranked second in socio-economic goals with 13%. These goals were followed by industrial manufacturing and technology with 4.6%, general knowledge development (funded from other sources) with 4.3% and agriculture with 3.5%.

Türkiye's R&D and innovation performance is evaluated by various indicators based on the national innovation system. These indicators determine the country's position in R&D and demonstrate its competitive power in the international arena. As a result, the increase and growth in Türkiye's R&D spending contributes greatly to the country's

economic development and obtaining a more active position in the global arena. Türkiye's support for R&D activities and investments increase the competitiveness of the country and present an even better potential for R&D and innovation in the future.

Our R&D expenditure per person is 132 dollars

The basic input for technological manufacturing, R&D, also stimulates many components. Türkiye has increased its R&D activities in the last 20 years, both diversifying human resources and also enabling the emergence of new generation technologies. The R&D spending per person in the early 2000s was 15.4 dollars, whereas this figure has increased to 132 dollars in 2022. In the early 2000s, R&D activities were carried out mostly in the field of



olarak gerçekleşti. Bu, bir önceki yıla göre yüzde 6,7'lik bir artışa karşılık gelmekte. Dünya Ar-Ge harcamalarının yüzde 34,8'i ABD, yüzde 24,4'ü Çin ve yüzde 10,2'si Japonya tarafından gerçekleştirilmiş. Diğer önemli Ar-Ge harcama yapan ülkeler ise Almanya, Fransa, Güney Kore, Birleşik Krallık ve İsviçre'dir.

Raporlar, Türkiye'nin Ar-Ge ve inovasyon alanındaki performansını artırması için, aşağıdaki adımlar atabileceğini göstermekte.

Ar-Ge harcamalarının artırılması: Türkiye'nin Ar-Ge harcamaları GSYİH'ye oranı düşüktür. Bu oranın artırılması için, kamu ve özel sektör tarafından daha fazla Ar-Ge yatırımı yapılmalı.

Ar-Ge insan kaynağının geliştirilmesi: Türkiye'nin Ar-Ge insan kaynağı yetersizdir. Bu alandaki eksikliğin giderilmesi için, Ar-Ge alanında eğitim ve öğretimin daha fazla teşvik edilmesi gerekiyor.

Ar-Ge ekosisteminin güçlendirilmesi: Türkiye'de Ar-Ge ekosistemi yeterince güçlü değildir. Bu alandaki eksikliğin giderilmesi için, Ar-Ge merkezlerinin kurulması ve Ar-Ge iş birliklerinin teşvik edilmesi gerekmektedir.

health and engineering; however in 2022 it can be observed that technology rose to prominence.

The global R&D spending in 2022 was 1.8 trillion dollars. This means an increase of 6.7% compared to the previous year. 34.8% of the global R&D spending was made by the USA, 24.4% by China and 10.2% by Japan. Other significant R&D spending countries are Germany, France, South Korea, United Kingdom and Switzerland.

The reports indicate that Türkiye can take the following steps to improve its performance in R&D and innovation.

Increasing R&D spending: Türkiye's R&D spending to GDP ratio is low. In order to increase this ratio, the public and private sectors should invest more into R&D.

Improving R&D human resources: Türkiye's R&D human resources are insufficient. In order to make up the deficiencies in this area, education and training should be encouraged more in the field of R&D.

Strengthening the R&D ecosystem: The Turkish R&D ecosystem is not strong enough. In order to make up the deficiencies in this area, R&D centers should be established and R&D collaborations should be encouraged.

2022 YILI GLOBAL RAPORLARINDA TÜRKİYE'NİN AR-GE KARNESİ

Dünya Ekonomik Forumu- Küresel Rekabetçilik Raporu

Türkiye, 2022 Küresel Rekabetçilik Raporu'nda 43. sırada yer aldı. Türkiye, bu sıralamada OECD ülkeleri arasında 23. sırada yer almakta. Türkiye'nin performansı, "İşgücü ve Eğitim", "Yenilikçilik ve altyapı" ve "Piyasa boyutu ve gelişme" bileşenlerinde artarken, "Rekabetçi bir kurumsal çerçeve" bileşeninde azalma gösterdi.

Dünya Fikri Mülkiyet Örgütü- Küresel İnovasyon Endeksi

Türkiye, 2022 Küresel İnovasyon Endeksi'nde 52. sırada yer aldı. Türkiye, bu sıralamada OECD ülkeleri arasında 26. sırada yer almakta. Türkiye'nin performansı, "Ar-Ge ve inovasyon", "İnsan sermayesi ve araştırma" ve "İnovasyon ekosistemi" bileşenlerinde artarken, "Fiziksel altyapı" ve "Yenilikçilik çıktıları" bileşenlerinde azalma gösterdi.

Avrupa Komisyonu- Avrupa İnovasyon Raporu

Türkiye, 2022 Avrupa İnovasyon Raporu'nda 23. sırada yer aldı. Türkiye, bu sıralamada Avrupa Birliği ülkeleri arasında 11. sırada yer almakta. Türkiye'nin performansı, "İnovasyon çıktıları" bileşeninde artarken, "İnovasyon ekosistemi" ve "İnsan sermayesi ve araştırma" bileşenlerinde azalma gösterdi.

OECD- Bilim, Teknoloji ve Yenilik Politikaları Raporu

Türkiye, 2022 OECD Bilim, Teknoloji ve Yenilik Politikaları Raporu'nda 24. sırada yer aldı. Türkiye, bu sıralamada OECD ülkeleri arasında 12. sırada yer almakta. Türkiye'nin performansı, "Ar-Ge ve inovasyon" bileşeninde artarken, "İnsan sermayesi ve araştırma" ve "Yenilikçilik ekosistemi" bileşenlerinde azalma gösterdi.

ABD Ulusal Bilim, Mühendislik ve Tıp Akademileri- Ar-Ge ve Ekonomik Büyüme Raporu

Türkiye, 2022 ABD Ulusal Bilim, Mühendislik ve Tıp Akademileri- Ar-Ge ve Ekonomik Büyüme Raporu'nda 28. sırada yer aldı. Türkiye, bu sıralamada OECD ülkeleri arasında 16. sırada yer almakta. Türkiye'nin performansı, "Ar-Ge ve inovasyon" bileşeninde artarken, "İnsan sermayesi ve araştırma" ve "Yenilikçilik ekosistemi" bileşenlerinde azalma gösterdi.

TÜRKİYE'S R&D REPORT CARD IN 2022 GLOBAL REPORTS

World Economic Forum – Global Competitiveness Report

Türkiye is ranked 43rd in the 2022 Global Competitiveness Report. Türkiye is ranked 23rd among the OECD countries in this ranking. Türkiye's performance improved in the "Workforce and Training", "Innovation and infrastructure" and "Market size and development" components; however it declined in the "Competitive institutional framework" component.

World Intellectual Property Organization – Global Innovation Index

Türkiye is ranked 52nd in the 2022 Global Innovation Index. Türkiye is ranked 26th among the OECD countries in this ranking. Türkiye's performance improved in the "R&D and innovation", "Human capital and research" and "Innovation ecosystem" components, however it declined in the "Physical infrastructure" and "Innovation outputs" components.

European Commission – European Innovation Scoreboard

Türkiye is ranked 23rd in the European Innovation Scoreboard. Türkiye is ranked 11th among the European Union countries in this ranking. Türkiye's performance has improved in the "Innovation outputs" component; however it declined in "Innovation ecosystem" and "Human capital and research".

OECD – Science, Technology and Innovation Policy Outlook

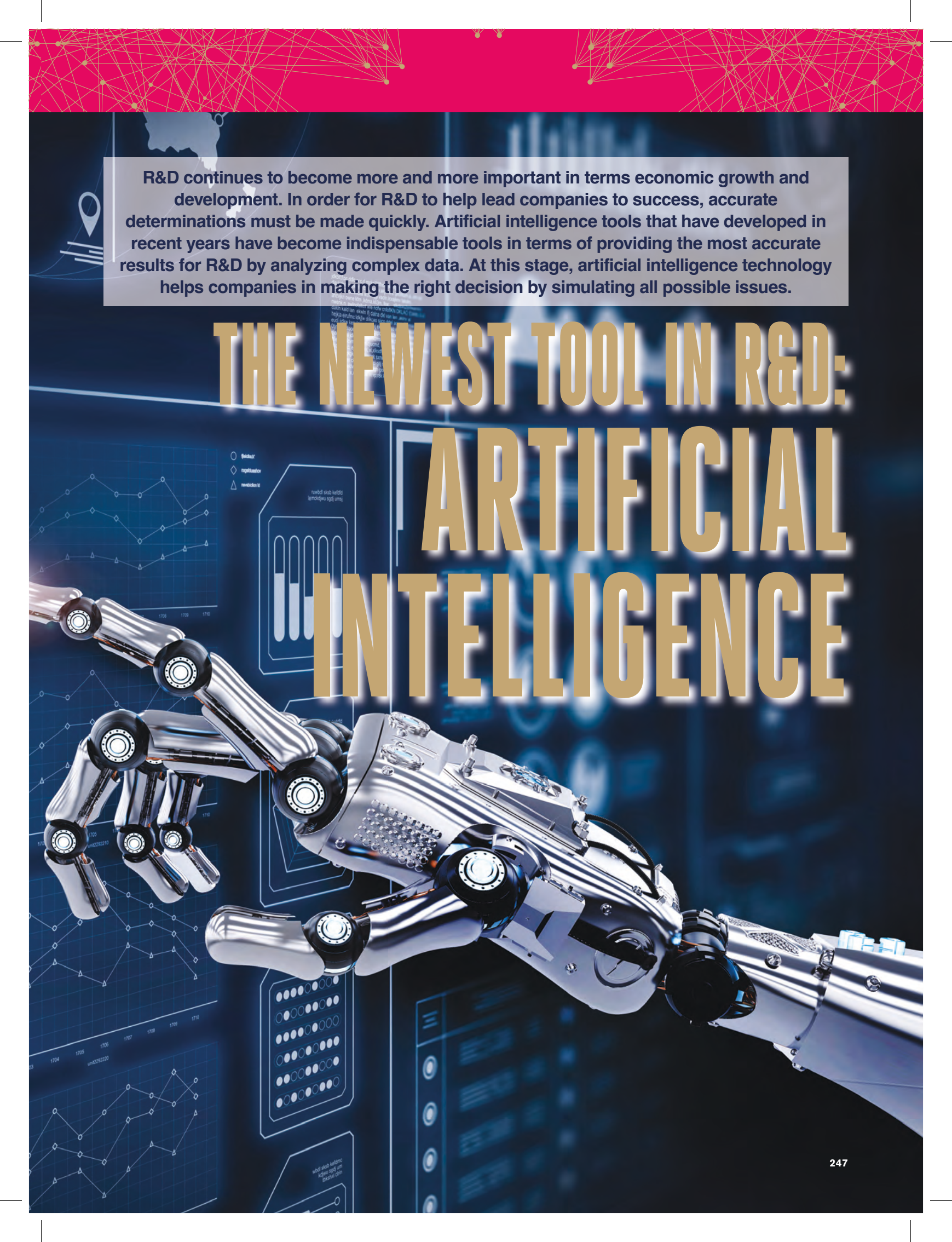
Türkiye is ranked 24th in the OECD Science, Technology and Innovation Policy Outlook. Türkiye is ranked 12th among the OECD countries in this ranking. Türkiye's performance has improved in the "R&D and innovation" component; however it declined in "Human capital and research" and "Innovation ecosystem".

US National Academies of Sciences, Engineering, and Medicine – R&D and Economic Growth Report

Türkiye is ranked 28th in the 2022 US National Academies of Sciences, Engineering and Medicine – R&D and Economic Growth Report. Türkiye is ranked 16th among the OECD countries in this ranking. Türkiye's performance has improved in the "R&D and innovation" component; however it declined in "Human capital and research" and "Innovation ecosystem".

AR-GE'NİN YENİ NEFERİ: YAPAY ZEKÂ

Ekonomik gelişme ve kalkınma için Ar-Ge önemini her geçen gün arttırarak devam ettiriyor. Ar-Ge'nin firmaları başarıya götürmesi için en doğru tespitlerin zamanında yapılması gerekiyor. Son yıllarda gelişen yapay zekâ araçları da karmaşık verileri analiz ederek Ar-Ge için en doğru sonuçları sunması noktasında vazgeçilmez bir konuma gelmiş durumda. Gelenen noktada yapay zekâ teknolojisi olası tüm sorunları simüle ederek firmaların en doğru kararı vermesi için yardımcı oluyor.



R&D continues to become more and more important in terms economic growth and development. In order for R&D to help lead companies to success, accurate determinations must be made quickly. Artificial intelligence tools that have developed in recent years have become indispensable tools in terms of providing the most accurate results for R&D by analyzing complex data. At this stage, artificial intelligence technology helps companies in making the right decision by simulating all possible issues.

THE NEWEST TOOL IN R&D: ARTIFICIAL INTELLIGENCE

Tüm dünyada yapay zekâ kavramı kısa zamanda ne kadar önemli ve etkili olduğunu göstermeye başladı. Elektrikli araçlar, uzay araçları, akıllı cihazlar yapay zekanın çok fazla kullanıldığı alanlar haline gelmiş durumda. Yapay zekâ alanında yaşanan bu sıçrama ile dünyada Ar-Ge alanındaki yatırımların özellikle savunma ve sağlık alanına doğru yönelmeye başladığı gözlemleniyor. Hızla gelişen yapay zekâ destekli sistemlerin üretim süreçleri, meslekler, gündelik yaşam ve kurumsal yapılar üzerindeki köklü dönüştürücü etkisi insanoğlunu yeni bir çağın eşiğine getirecek. Uygulama alanı giderek artan yapay zekâ teknolojilerinin, küresel ekonomik yapı üzerinde internet devriminden daha büyük bir etki yaratması bekleniyor.

Yapay zekâ ekonomi içerisinde büyük ve önder şirketler tarafından kullanımına devam etse de yine de gelişiminin ilk safhalarında bulunuyor. Bilgisayar alanında olan büyük devrim maliyet hesaplamalarında büyük bir azalma sağlayacak. İlerleyen yıllarda ise yapay zekâ ile birlikte Ar-Ge organizasyonları daha farklı bir şekilde gerçekleşecek. Derin öğrenme kavramı yeni yolların açılmasında büyük ve etkili bir yöntem olarak dikkat çekiyor.

Maliyet düşüyor, performans artıyor

Tarih boyunca, teleskop, mikroskop, spektrometreler, DNA sıralayıcılar gibi yeni araştırma araçları yeni ölçümleri ve gözlemleri mümkün kıldığında bilimsel devrimler başlatıldı. Büyük miktarlarda veri toplayıp analiz ederek çevremizdeki doğal dünya hakkındaki anlayışımızı önemli ölçüde artırmamızı sağladılar. Büyük veri ve yapay zekâ öğrenme algoritmaları artık böyle bir bilimsel devrime öncülük ediyor. Dahası, bu yeni araştırma araçları, artık neredeyse her ilgi alanında veri toplayabildiğimiz ve ardından verileri giderek daha karmaşık hale gelen yapay zekâ algoritmalarıyla analiz edebildiğimiz göz önüne alındığında, hemen hemen her bilgi alanına uygulanabilir. Özellikle makine öğrenimi yöntemleri, önemli zorluklar

The importance and the effectiveness of artificial intelligence have started to become apparent across the world. Electric vehicles, spacecraft, smart devices have become areas where artificial intelligence is used often. With this leap in the field of artificial intelligence, we can see that the investments in the field of R&D across the world have started to move towards the defense and health industries. The radical transformative effect of rapidly developing AI supported systems on production processes, occupations, daily life and institutional structures will bring humanity to the threshold of a new era. Artificial intelligence technologies, which are becoming more widely used in areas of application, are expected to have a greater



YAPAY ZEKÂ TEKNOLOJİLERİNDE ÖNCELİKLİ AR-GE ve YENİLİK KONULARI

Az Etiketli Veriyle Modelleme	Performansı Yüksek Pekistirmeli Derin Öğrenme	Performansı Yüksek Pekistirmeli Derin Öğrenme	Açıklanabilirlik Düzeyi En Az 4 Olan Derin Denetimli Öğrenme	Alan Bilgisine Sahip, Verimli Güvenilir Modeller	Akıllı Robotik
Planlama ve Tahmin	Gerçek Zamanlı Görüntü İşleme	Doğal Dil İşleme (NLP)	Türkçe Konuşma Tanıma/Sentezleme	Federe Öğrenme Platformları	Diferansiyel Mahremiyet ile Verilerin Anonimleştirilmesi
Biliş ve Davranış Analizi	Yerli AutoML	DLaaS	Teshisi Zor Hastalıklar	Yardımcı Sağlıkta Açıklanabilir Yapay Zeka	Potansiyel Hastalık Belirleme/Takip
İlaç Geliştirme	Bulaşıcı Hastalık Tespiti	Otonom Sürüler	Çok Amaçlı Otonom Robot	Kestirimci Bakım	E-Öğrenme ve Ölçme
Enerji Kayıp/Kaçak Önleme Sistemleri	Finans, Ticaret ve Lojistikte Verimlilik Sistemleri	Tarım ve Hayvancılıkta Kalite ve Verim	Uydu ve Hava Görüntü Tanıma Sistemleri	(Mobilite) Otonomi	

TÜBİTAK tarafından yapay zekâ konusunda belirlenen öncelikli Ar-Ge konuları

teşkil ettikleri Ar-Ge projelerinde maliyetleri önemli ölçüde düşürme ve performansı artırma yetenekleri göz önüne alındığında, sınıflandırma ve tahmin gerektiren araştırma problemlerinde büyük bir potansiyele sahip.

Bir yandan, yapay zekâ tabanlı öğrenme, sınıflandırma ve tahmin görevlerinin önemli bir rol oynadığı birçok alanda keşfi önemli ölçüde otomatikleştirebilir. Öte yandan, uygulanabilir bir şekilde ele alınabilecek bir dizi soruna yol açma ve bilimsel ve teknik toplulukların kavramsal yaklaşımlarını ve sorunların çerçevesini kökten değiştirme anlamında yol gösterici olabilir.

Yapay zekâ sadece inovasyon yöntemini değiştirme

impact on the global economic structure than the internet revolution.

Even though the large companies and leading companies within the economy continue to use artificial intelligence, it is still in the early stages of its development. The breakthrough in the computer field will provide a noticeable reduction in cost calculations. In the coming years with artificial intelligence, R&D organizations will take place in a different way. The concept of deep learning is remarkable as a great and effective method in opening new doors.

Lower costs, higher performance

Throughout history, scientific breakthroughs have been made when new research tools such as telescopes, microscopes, spectrometers, DNA sequencers made new measurements and observations possible. They significantly helped in increasing our understanding of the natural world around us by collecting and analyzing large amounts of data. Large data and artificial intelligence learning algorithms are now leading another scientific revolution. Moreover, these new research tools can be applied to almost any field of knowledge, given that we can now collect data on almost any area of interest and then analyze the data with increasingly sophisticated artificial intelligence algorithms. Machine learning methods in particular have great potential in research problems that require classification and estimation, considering their ability to significantly reduce costs and improve performance in R&D projects where they may pose significant challenges.

On the one hand, artificial intelligence based learning can significantly automate discovery in many areas where classification and prediction play an important role. On the other hand, it can be guiding in the effect of raising a range of problems that can be addressed in an applicable manner and radically changing the conceptual approaches and framework of problems in the scientific and technical communities.

Artificial intelligence has not only the potential to change the way we innovate, but also offer research tools with



HIGH PRIORITY R&D AND INNOVATION TOPICS IN ARTIFICIAL INTELLIGENCE TECHNOLOGIES

Modeling with Less Labeled Data	High Performance Comprehensive Deep Learning	Statistical Generative Models	Supervised Deep Learning with a Stage of Explainability of At Least 4	Efficient, Reliable Models With Knowledge in the Field	Smart Robotics
Planning and Forecasting	Real-time Image Processing	Natural Language Processing (NLP)	Turkish Speech Recognition/Synthesis	Federated Learning Platforms	Anonymization of Data With Differential Privacy
Cognition and Behavior Analysis	Local AutoML	DLaaS	Difficult to Diagnose Diseases	Explainable Artificial Intelligence in Assisted Health	Potential Disease Determination/Follow-up
Medication Development	Determination of Infectious Diseases	Autonomous Herds	Multipurpose Autonomous Robot	Predictive Maintenance	E-Learning and Measurement
Energy Loss/Leak Prevention Systems	Efficiency Systems in Finance, Trade and Logistics	Quality and Efficiency in Agriculture and Animal Breeding	Satellite and Aerial Image Recognition Systems	Mobility) Autonomy	

Prioritized R&D topics on artificial intelligence determined by TÜBİTAK

Yapay zekâ sadece inovasyon yöntemini değiştirme potansiyeline sahip değil, aynı zamanda olağanüstü geniş bir yelpazede etkileri olan araştırma araçları da sunabilmekte. Yapay zekâ aracılığıyla Ar-Ge alanında artan üretkenlik ile birlikte yakın zamanda ciddi ekonomik büyüme sunacağı öngörülmüyor.

potansiyeline sahip değil, aynı zamanda olağanüstü geniş bir yelpazede etkileri olan araştırma araçları da sunabilmekte. Yapay zekâ aracılığıyla Ar-Ge alanında artan üretkenlik ile birlikte yakın zamanda ciddi ekonomik büyüme sunacağı öngörülmüyor.

Ar-Ge ve yapay zekâ arasında simbiyotik ilişki

Ar-Ge'de ilk olarak yapay zekâ algoritmaları, büyük veri setlerini analiz ederek trendleri, desenleri ve ilişkileri ortaya çıkarmak için kullanılır. Bu sayede Ar-Ge uzmanları, verilerden önemli bilgiler elde ederek yeni keşifler yapabilir ve gelecekteki projelerini yönlendirebilirler.

İkinci olarak, yapay zekâ, Ar-Ge süreçlerini otomatize etme potansiyeline sahiptir. Örneğin, yapay zekâ tabanlı robotlar veya yazılımlar, tekrarlayan ve zaman alıcı görevleri yerine getirebilir. Bu, Ar-Ge uzmanlarının daha fazla zamanlarını yaratıcı düşünmeye ve yenilikçi projelere odaklanmaya ayırabilmelerini sağlar.

Üçüncü olarak, yapay zekâ, simülasyonlar ve modelleme aracılığıyla Ar-Ge projelerinin hızını artırır. Yapay zekâ, sanal ortamlarda deneyler yapılmasına ve farklı senaryoların test edilmesine olanak sağlar. Bu, maliyetleri düşürürken, hızlı bir şekilde yeni fikirlerin denenmesini ve iyileştirilmesini sağlar.

Son olarak, yapay zekâ, Ar-Ge süreçlerindeki karar verme sürecini iyileştirir. Yapay zekâ, verileri analiz ederek, tahminler yapabilir ve en iyi stratejileri önerir. Bu, Ar-Ge ekiplerine, kaynakları daha etkin bir şekilde yönetmelerine, riskleri azaltmalarına ve başarı şansını artırmalarına yardımcı olur. Ar-Ge ve yapay zekâ arasındaki ilişki, inovasyon ve teknolojik ilerleme için büyük bir potansiyel sunar. Ar-Ge, yapay zekanın gelişimini desteklerken, yapay zekâ da Ar-Ge süreçlerini iyileştirir ve hızlandırır. Bu ortaklık, yeni keşiflerin, ürünlerin ve hizmetlerin ortaya çıkmasına ve toplumun daha ileri bir seviyeye ilerlemesine katkıda bulunur.

Yapay zekânın tıpta kullanım örnekleri

Dünya ilaç endüstrisindeki toplam Ar-Ge harcamasının 2024 yılına kadar yaklaşık 204 milyar Dolara ulaşması planlanıyor. Örneğin, ilaç keşfi geliştirilmesiyle ilaç şirketleri, bileşikler tanımlamak için doğal dil işlemeyi kullanarak akademik literatürü ve dergi yayınlarını taramak için makine öğrenimi tekniklerini kullanabilir. Ar-Ge ekipleri, hem bilimsel literatür veritabanlarını hem de hasta düzeyindeki verileri tarayarak, bir ilaç hedefi (vücutta belirli bir hastalık süreciyle ilişkili olan ve istenen etkiyi oluşturmak için bir ilaç tarafından ele alınabilen bir molekül) önermek için yapay zekâdan yararlanabilir. Ayrıca, bugün yeni bir materyalin ortaya çıkması, fikrin yerleştirmeye sunulduğu andan itibaren ortalama 20

an extraordinarily wide range of effects. With increased productivity in R&D through Artificial Intelligence, it is predicted to deliver significant economic growth in the near future.

The symbiotic relationship between R&D and artificial intelligence

In R&D, artificial intelligence algorithms are primarily used to analyze large data sets to reveal trends, patterns and relationships. By this means, R&D experts can make new discoveries and direct their future projects by procuring important information from the data.

Secondly, artificial intelligence has the potential to automate R&D processes. For example, artificial intelligence based robots or software can perform repetitive and time-consuming tasks. This allows R&D experts to devote more of their time to think creatively and focus on innovative projects.

Thirdly, artificial intelligence accelerates R&D projects through simulations and modeling. Artificial intelligence allows experiments and testing of different scenarios on virtual platforms. This allows new ideas to be tested and improved quickly, while reducing costs.

Lastly, artificial intelligence improves decision making in R&D processes. By analyzing data, artificial intelligence can make predictions and suggest the best strategies. This helps R&D teams manage resources more effectively, reduce risks and increase their chances of success. The relationship between R&D and artificial intelligence offers great potential for innovation and technological progress. R&D supports the development of artificial intelligence, and artificial intelligence improves and accelerates R&D processes. This partnership



yıl sürebilmektedir. Yapay zekâ ile malzeme geliştirme süreci hızlandırılabilir ve biyofarma organizasyonları gibi Ar-Ge ekiplerine zamanlarını eski günlerine geri vererek araştırma verimliliğinin fırlamasına olanak tanır.

Türkiye'nin Ar-Ge harcamalarının yüzde 15'i yapay zekâya gidecek

Cumhurbaşkanlığı Dijital Dönüşüm Ofisi Başkanlığı ile Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı iş birliğinde hazırlanan "Ulusal Yapay Zekâ Stratejisi" ile bu alandaki 2025 vizyonu ortaya konulurken, altı yıl stratejik öncelik etrafında belirlenen hedefler dikkati çekti. Yapay zekâ uzmanlarını yetiştirmek ve alanda istihdamı artırma önceliği kapsamında istihdam 50 bin kişiye çıkarılacak, kamu kurum ve kuruluşlarında yapay zekâ uzmanı istihdamı 1000 kişiye yükselecek.

Yapay zekâ alanında lisansüstü düzeyde mezun sayısı 10 bine, çalışan akademisyen sayısı 5 bine çıkarılacak. Alanda sosyal ve teknik konularda yürütülen lisansüstü tez sayısının en az 1.000 olması sağlanacak. Araştırma, girişimcilik ve yenilikçiliği desteklemek önceliğine yönelik, yapay zekâ Ar-Ge harcamalarının toplam Ar-Ge harcamalarındaki payı en az yüzde 15 olacak.

Yapay zekâ alanında girişim sayısı 1.000'e yükseltilecek, geliştirilen yapay zekâ çözümlerinin kamu alımlarında önceliklendirilerek ticarileştirilmeleri desteklenecek. Kamu kurum ve şirketlerinden yapay zekâ teknolojileri alanında faaliyet gösteren en az beş filiz işletme, doğal dil işleme alanında en az bir küresel girişim çıkarılacak. Görüntü işleme başta olmak üzere yapay zekâ teknolojisi alanında en az 10 rekabet öncesi iş birliği projesi başlatılacak.



Artificial intelligence has not only the potential to change the way we innovate, but also offer research tools with an extraordinarily wide range of effects. With increased productivity in R&D through Artificial Intelligence, it is predicted to deliver significant economic growth in the near future.

contributes in the emergence of new discoveries, products and services and helps advance society to a higher level.

Examples of use of artificial intelligence in medicine

The total R&D expenditure in the global pharmaceutical industry is planned to reach approximately \$204 billion by 2024. For example, with the development of drug discovery, pharmaceutical companies can use machine learning techniques to scan academic literature and journal publications using natural language processing to identify compounds. By scanning the scientific literature databases and patient data, R&D teams can leverage artificial intelligence to suggest a target for medication (a molecule within the body that is associated with a specific disease process and can be handled by a drug to produce the desired effect). Also, the emergence of a new material today can take on average 20 years from the moment the idea is submitted for fitting. With artificial intelligence, the material development process can be accelerated, giving R&D teams such as biopharma organizations their time back, allowing research productivity to skyrocket.

15% of Turkish R&D spending will be spent on artificial intelligence

With the "National Artificial Intelligence Strategy" prepared in cooperation with the Presidential Digital Transformation Office Directorate and the Ministry of Industry and Technology, the 2025 vision in this area was revealed, and the goals determined around the strategic priority for six years are remarkable. Within the scope of the prioritizing training artificial intelligence experts and increasing employment in the field, employment will be increased to 50 thousand people, and the employment of artificial intelligence experts in public institutions and organizations will be increased to 1000 people.

The number of postgraduates working in the field of artificial intelligence will be increased to 10 thousand, and the number of academicians working will be increased to 5 thousand. It will be ensured that there are at least 1,000 postgraduate theses conducted on social and technical subjects in the field. Towards prioritizing supporting research, entrepreneurship and innovation, the share of artificial intelligence R&D expenditures in total R&D expenditures shall be at least 15 percent

The number of enterprises in the field of artificial intelligence will be increased to 1,000, and commercialization of developed artificial intelligence solutions will be supported by giving them priority in public acquisitions. At least five startup companies operating in the field of artificial intelligence technologies and at least one global initiative in the field of natural language processing will be launched from public institutions and companies. At least 10 pre-competitive cooperation projects will be initiated in the field of artificial intelligence technology, primarily in image processing.

GELECEĞİ VE HER ŞEYİ ŞEKİLENDİREN ASIL GÜÇ: AR-GE!

Neredeyse her alanda, geleceği hayal edenler kadar onu inşa edenler de vardır. Ama hayalleri gerçeğe dönüştüren en temel unsur şüphesiz ki Araştırma ve Geliştirme, yani Ar-Ge'dir. Çünkü Ar-Ge, bilimsel ve teknolojik bilginin yeni ürün, hizmet veya süreçler yaratmak için kullanılmasını sağlayan olmazsa olmaz eylemler bütünüdür.

Hani meşhur bir soru vardır; “Başarılı olduğun için mi mutlusun, mutlu olduğun için mi başarılısın?”. Yanıt herkese göre değişebilir ama “doğru” olduğu varsayılan cevap “Mutlu olduğum için başarılıyım”dır. Çünkü’süne girip konuyu dağıtmayalım. Üzerinde düşünün büyük ihtimalle aynı noktaya geleceğiz.

Ben bunu Ar-Ge-İnovasyon için şöyle değiştirmek istiyorum; “Ar-Ge yaptığın için mi inovasyon vardır, inovasyon yaptığın için mi Ar-Ge vardır?”. “Ar-Ge yaptığım için inovasyon vardır” diyenlere “Bildiniz, bravo!” diyorum ve yine çünkü’sünü düşünmeyi çözme size bırakıyorum.

İnovasyonun sebebi Ar-Ge’dir...

Ar-Ge meraklıdır, huzursuzluktur, cesarettir, dayanıklılıktır, sabırdır! Ayrıca, Ar-Ge vizyondur, yenilikçilik, farklılıktır, çözüm odaklılıktır ve geleceği şekillendirme iradesidir. Ar-Ge, mevcut koşulların, bilgi ve teknolojilerin daha verimli kullanılmasına, yeni ürün ve hizmetlerin geliştirilmesine, üretim süreçlerinin iyileştirilmesine ve toplumsal sorunların çözümüne sebep olur, katkıda bulunur. İnovasyon oluşmasını sağlar.

Ar-Ge olmadan yapılan hemen hemen hiçbir işte sürdürülebilir başarı, gelişim sağlamak olası değildir. Kuşkusuz Ar-Ge’siz de ortaya bir şeyler çıkar ama bunlar genellikle kısa ömürlü ve sınırlı etkiye sahip olur. O yüzden bu konulardaki dersler daha ilk anda Her buluş inovasyon değildir!” diye başlar. Yani, Ar-Ge olmadan elde edilen başarılar, çıktılar, buluşlar genellikle “anlık çözümler” olarak kalır ve uzun vadede rekabet edilebilirliği veya yeniliği, inovasyon sayılabilecek bir yeniliği getirmez.

Ar-Ge neden olur, neden vardır?

Bir fikrin veya hayalin gerçekleşmesi için, “bir şeylerin” yapılması gerekir. İşte bu “bir şeyler,” aslında Ar-Ge’nin ta kendisidir. Onu ortaya çıkaran, tetikleyen temel bileşenler de şunlardır;

Yaşam Kalitesi: Ar-Ge hayatı, evreni iyileştirme ve devam ettirme, üretkenliği sürdürülebilir kılma motivasyonundan beslenir. Modern tıbbın, temiz enerjinin, akıllı telefonların, yapay zekanın ve kullandığımız her şeyin sebebidir.

Rekabet Güdüsü: “Ben daha iyisini yaparım, yapmalıyım, yapmalıyız, bulmalıyız” gibi duygulardan, ihtiyaçlardan hareket alır.

İnovasyon: Herhangi bir fikri yeni bir

THE TRUE POWER SHAPING THE FUTURE AND EVERYTHING ELSE: R&D!

In almost every field, there are those who envision the future as well as those who build it. But the most fundamental element that turns dreams into reality is undoubtedly Research and Development, or R&D. Because R&D is the indispensable set of actions that allow scientific and technological knowledge to be used to create new products, services, or processes.

You know the famous question, “Are you successful because you’re happy, or happy because you’re successful?” The answer may vary for everyone, but the assumed “correct” answer is “I am successful because I am happy.” Think about it, and we’ll probably arrive at the same conclusion.

I want to modify this for R&D-Innovation: “Do you innovate because you do R&D, or do you R&D because you innovate?” To those who say, “There is innovation because I do R&D,” I say, “Well done!”

The reason for innovation is R&D...

R&D is curiosity, restlessness, courage, resilience, patience! Additionally, R&D is vision, innovation, uniqueness, solution-oriented thinking, and the will to shape the future. R&D contributes to the more efficient use of existing conditions, knowledge, and technologies, the development of new products and services, the improvement of production processes, and solving societal problems. It enables innovation.

Sustainable success and development are unlikely in any work done without R&D. Things may arise without R&D, but they usually have a short lifespan and limited impact. Therefore, lessons on these topics start with “Not every invention is innovation!” That is, successes, outputs, and inventions obtained without R&D generally remain as “instant solutions” and do not bring long-term competitiveness or innovation.

Why does R&D exist?

To make an idea or dream come true, “something” needs to be done. This “something” is R&D itself. The fundamental components that trigger it are:

Quality of Life: R&D feeds on the motivation to improve and sustain life and productivity. It’s the reason behind modern medicine, clean energy, smartphones, artificial intelligence, and everything we use.

Competitive Drive: It stems from feelings and needs like “I can do better; we should do better; we should find it.”

Innovation: The decisive step of turning any idea into a new reality, is R&D. As you do R&D, innovation breeds; as you innovate, R&D proliferates.



UFUK TARHAN

Fütürist, Ekonomist/ Futurist, Economist

gerçekliğe dönüştürmenin yani Ar-Ge'nin belirleyici adımıdır. Ar-Ge yaptıkça inovasyon; inovasyon yaptıkça Ar-Ge türer ve ürer.

Ar-Ge neye yarar?

Ar-Ge, yeni fikirlerin ortaya çıkmasına, mevcut sorunlara yaratıcı çözümler bulunmasına ve rekabet avantajı sağlayan yeniliklerin geliştirilmesine yani inovatif bir habitata imkan verir. Ar-Ge, zorunlu olarak bilim, teknoloji, eğitim gibi hayati alanların gelişmesini sağlar. Doğal olarak tüm bunlar rakamların iyileşmesine, büyümeye, refah artışına destek olur.

Ar-Ge, üretkenliği, kaliteyi, verimliliği ve karlılığı artırarak ekonomik büyümeye katkıda bulunur. Ar-Ge yapan ülkeler, kurumlar, firmalar, pazar paylarını genişletir, istihdam yaratır ve satış/ihracat gelirleri yükselir. Bunu anlamak için şirketlerin cirolarına, ülkelerin GSYİH'larına bakmak yeterlidir. Ar-Ge ve inovasyon kültürü, alt-üst yapıları gelişmiş şirketlerin, ülkelerin hasıllarında bunların yüzdesel ağırlıkları kesinlikle daima diğerlerinden daha yüksektir. Ar-Ge yatırımı ve harcaması arttıkça ekonomik refah da artar.

Geleceği oluşturmak ne demek?

"Geleceği oluşturmak", şu anki eylemler ve kararlar aracılığıyla yarınların nasıl şekilleneceğini etkileme fikrini ifade eder. Bu, bireysel, toplumsal, kurumsal veya hatta küresel düzeyde olabilir. Temelde, mevcut anlarda atılan adımların, gelecekte karşılaşılabilecek olaylar ve koşullar üzerinde doğrudan veya dolaylı bir etkisi olduğu kabul edilir.

"Geleceği oluşturmak," sadece geleceği tahmin etmek veya kestirmek anlamına gelmez; aktif olarak yarını şekillendirme gücüne sahip olduğumuzun farkında olmak ve bu gücü kullanmak anlamına gelir. Bu durum, teknolojik inovasyon, politik kararlar, eğitim reformları, sosyal değişiklikler ve hatta kişisel gelişim gibi birçok alanda geçerlidir.

Bu kavram, herhangi bir lider, kurum veya birey için proaktif olmayı, inisiyatif kullanmayı, risk almayı ve kısa vadeli faydalar yerine uzun vadeli etkileri düşünmeyi gerektirir. "Geleceği oluşturmak" anlayışı, sürdürülebilirlik, yenilikçilik ve kapsayıcılık gibi değerleri de içerir, çünkü yalnızca bugünü değil, yarını da gözetir.

Neden yarını gözetmemiz gerekiyor?

Çünkü her katmanda sürdürülebilir ve başarılı bir geleceğe sahip olabilmek için bugünkü kaynakları tükenmez bir şekilde kullanmalı, yarının nesilleri için daha yaşanabilir bir dünya bırakmalıyız. Ekonomik krizlerden doğal felaketlere kadar birçok alanda olası riskleri önceden fark edip bugünden önlemler alabilmeli böylece uzun vadeli stratejilerin ve çözümlerin geliştirilmesine olanak sağlamalıyız. Bunları da ancak proaktif olursak yani birey olarak gelecek planlaması yapıp, eğitim, finansal güvence gibi konulara önceden hazırlanırsak yapabiliriz.

Ancak bunları yaparsak toplumun, insanlığın genel refahını artırabilir, eğitim, sağlık, teknoloji gibi alanlarda yapılan yatırımların olumlu dönüşümler sağlamasını mümkün kılabiliriz. Gelecek duyarlılığı bizden sonraki nesillere karşı etik ve ahlaki bir sorumluluktur. Yarınları gözetmek, onlara daha iyi yaşam koşulları ve fırsatlar bırakmayı hedefler. Kısacası, yarını gözetmek, yeni fikirlerin ve inovatif çözümlerin üretilmesine yol açar. Geleceği oluşturmak yalnızca akıllıca bir strateji değil, aynı zamanda etik ve ahlaki bir yükümlülüktür. Ve biz bu sorumluluğumuzu ancak Ar-Ge ile kotarabiliriz...

What is R&D good for?

R&D enables the emergence of new ideas, creative solutions to existing problems, and developing innovations that provide a competitive edge. It consequently supports improvement in vital areas like science, technology, and education. All of these naturally contribute to growth and prosperity.

R&D increases productivity, quality, efficiency, and profitability, thereby contributing to economic growth. Countries, institutions, and companies that engage in R&D expand their market shares, create employment, and raise sales/export revenues. To understand this, looking at companies' turnovers or countries' GDPs is sufficient. The percentage of R&D and innovation culture in the revenues of companies and countries with developed infrastructures is certainly always higher than others. Economic well-being increases as R&D investment and expenditure increase.

What does shaping the future mean?

"Shaping the future" means influencing how tomorrow will be shaped through current actions and decisions. This could be on an individual, societal, institutional, or even global scale. Essentially, it is accepted that the steps taken in the present moment have a direct or indirect effect on the events and conditions to be encountered in the future.

"Shaping the future" doesn't just mean predicting or estimating the future; it means being aware that we have the power to actively shape tomorrow and using this power. This applies to many areas including technological innovation, political decisions, education reforms, social changes, and even personal development.

It requires being proactive, taking initiative, taking risks, and considering long-term effects rather than short-term benefits for any leader, institution, or individual. "Shaping the future" also includes values such as sustainability, innovation, and inclusiveness, as it looks out not just for today but also for tomorrow.

Why should we consider tomorrow?

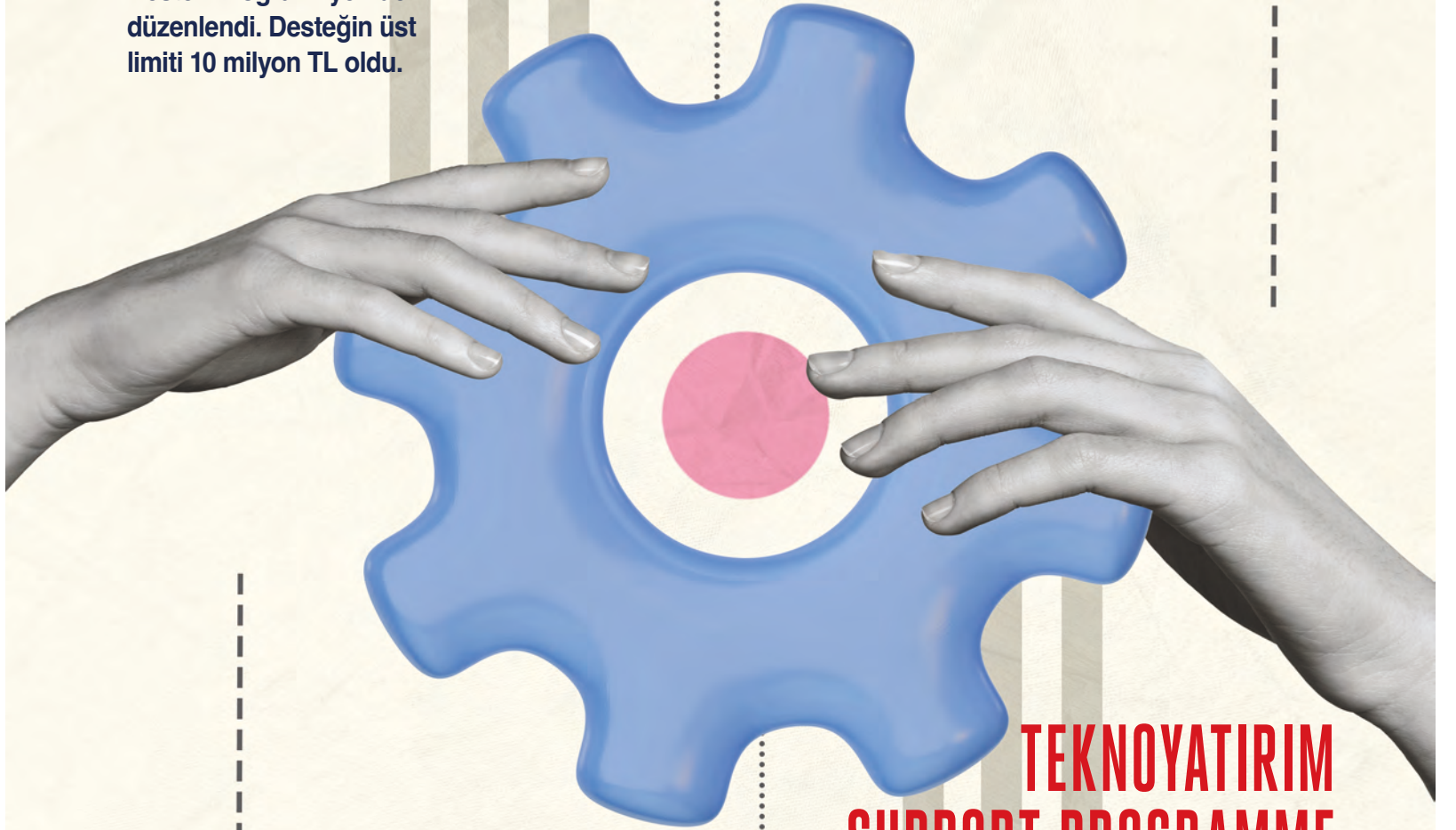
Because to have a sustainable and successful future at every level, we must use today's resources in an inexhaustible way, leaving a more livable world for future generations.

We should be able to foresee potential risks in many areas from economic crises to natural disasters and take precautions today, thus enabling the development of long-term strategies and solutions. We can only do this by being proactive, that is, by planning for the future as individuals and preparing for topics such as education and financial security in advance.

Only by doing this can we increase the overall well-being of society and humanity, enabling investments in education, health, technology, and other fields to bring positive transformations. Being aware of the future is an ethical and moral responsibility towards future generations. Looking out for tomorrow aims to leave them better living conditions and opportunities. In short, looking out for tomorrow leads to the production of new ideas and innovative solutions. Shaping the future is not only a wise strategy but also an ethical and moral obligation. And we can only fulfill this responsibility through R&D...

TEKNOYATIRIM DESTEĞİ 10 MİLYON TL'YE YÜKSELTİLDİ

Teknolojik ürünleri yerli imkânlarla üretmek isteyen KOBİ'lere destek sunan KOBİ Teknolojik Ürün Yatırım (TEKNOYATIRIM) Destek Programı yeniden düzenlendi. Desteğin üst limiti 10 milyon TL oldu.



TEKNOYATIRIM
SUPPORT PROGRAMME
INCREASED
TO 10 MILLION TL

The SME Technological Product Investment (TEKNOYATIRIM) Support Program, which provides support to SMEs that want to produce technological products with domestic facilities, has been reorganized. The upper limit of the support became 10 Million TL.



Araştırma ve Geliştirme (Ar-Ge), Ürün Geliştirme (Ür-Ge) yenilik faaliyetleri sonucu ortaya çıkan ürünler ile orta-yüksek/yüksek teknoloji alanında yer alan ve cari işlemler hesabına katkı sağlayacak ürünlerin üretimini ve ticarileştirilmesini sağlamak amacıyla hazırlanan Teknoyatırım Destek Programı ile yerli ve milli ürünler üretilerek teknolojinin tabana yayılması ve ülkemizin ihracatının artırılması hedefleniyor.

Yüzde 35 oranında erken ödeme

Orta yüksek ve yüksek teknoloji alanındaki ürünlere 10 milyon TL'ye kadar destek verilecek. Program çağrı esaslı olmayıp, yıl içerisinde sürekli başvuruya açık tutulacak olup program için şartları taşıyan herkes istediği zaman başvuru yapabilecek. Destek almaya hak kazananlar, talep etmeleri halinde komite kararında belirtilen tahmini geri ödemeli destek tutarının yüzde 35'lik kısmını erken ödeme olarak projesine başladığında alabilecek.

Destek oranları

Destek programı kapsamında uygulanacak destek oranı, makine-teçhizat desteği ve yazılım giderleri desteği yüzde 70'i geri ödemesiz, yüzde 30'u geri ödemesiz olmak üzere yüzde 60' ır. Personel giderlerine ise yüzde 100 oranında geri ödemesiz destek verilecek. Makine-teçhizat ve yazılım giderleri için yerli malı belgesi bulunması durumunda geri ödemesiz destek oranına yüzde 15 ilave edilecek.

Teknoloji düzeyine göre destek

Düşük/orta-düşük teknoloji alanında yer alan ürünler için geri ödemesiz 1 milyon 400 bin TL, geri ödemesiz 600 bin TL olmak üzere toplamda 2 milyon TL destek sağlanırken, orta-yüksek/yüksek teknoloji alanında yer alan ürünler için ise geri ödemesiz 7 milyon TL, geri ödemesiz 3 milyon TL olmak üzere toplam 10 milyon TL'ye kadar destek verilecek. Toplam proje süresi 36 ayı geçemeyecek.

Destek programından yararlanma koşulu

Bu destek programından Türk Ticaret Kanunu'nda tanımlı gerçek veya tüzel kişi statüsündeki işletmelerden KBS'de kayıtlı ve aktif durumda olanlar, Ar-Ge/Ür-Ge/yenilik faaliyetleri sonucu ortaya çıkan ürünlerin veya orta-yüksek/yüksek teknoloji alanında yer alan ve cari işlemler hesabına katkı sağlayacak ürünlerin üretimi ve ticarileştirilmesine ilişkin yatırım projesi sahibi işletmeler yararlanabilecekler.

Destek programından yararlanma koşullarına ilişkin diğer detaylara www.kosgeb.gov.tr adresindeki destek programı uygulama esaslarından ulaşılabilir.

With the TEKNOYATIRIM Support Program, which is prepared to

ensure the production and commercialization of products resulting from Research and Development (R&D), Product Development (P&D) innovation activities and products in the field of medium-high / high technology that will contribute to the current account, it is aimed to spread technology to the base and increase the exports of our country by producing domestic and national products.

35% early payment

Medium-high and high-tech products will be supported up to 10 million TL. The program is not call-based and will be kept open for continuous application throughout the year, and anyone who meets the conditions for the program can apply at any time. Those who are entitled to receive support will be able to receive 35 percent of the estimated reimbursable support amount specified in the committee decision as an early payment when they start their project.

Support rates

The support rate of the program is 60 percent, 70 percent of which is reimbursable and 30 percent is non-refundable for machinery-equipment support and software expenses support. Personnel expenses will receive 100 percent non-refundable support. In case there is a domestic goods certificate for machinery-equipment and software expenses, 15 percent will be added to the non-refundable support rate.

Support by level of technology

For products in the field of low/medium-low technology, a total of 2 million TL (1 million 400 thousand TL with reimbursement and 600 thousand TL without reimbursement) will be supported, while for products in the field of medium-high/high technology, a total of up to 10 million TL (7 million TL with reimbursement and 3 million TL without reimbursement) will be supported. The total project duration cannot exceed 36 months.

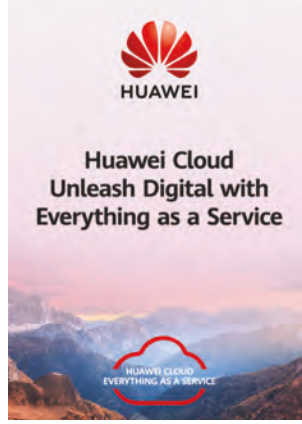
Conditions for benefiting from the support program

Beneficiaries of this support program is the enterprises defined in the Turkish Commercial Code that are registered and active in KBS, Businesses with investment projects for the production and commercialization of products resulting from R&D / P&D / innovation activities or products in the field of medium-high / high technology that will contribute to the current account can benefit.

Other details regarding the conditions for benefiting from the support program can be found in the support program implementation principles at www.kosgeb.gov.tr

HUAWEİ TÜRKİYE'NİN İLK YEREL BULUT SERVİSİ HUAWEİ CLOUD

Huawei'nin Türkiye'deki yerel bulut servislerinin tanıtıldığı 'Huawei Türkiye Bulut Zirvesi', 12 Temmuz'da, İstanbul'da gerçekleştirildi. Huawei'nin Türkiye'ye özel bulut servis hizmeti olan Huawei Cloud ekosistemi; veri, yapay zeka ve yerel bulutu kapsayan 78 bulut hizmeti ile beraber, Ankara'da yer alacak yeni bir afet müdahale merkezini de içeriyor. Daha iyi kullanıcı deneyimi, gelişmiş güvenilirlik ve güvenlik ile yerel veri merkezleri geliştirmek için verinin ulusal sınırlar içinde tutulduğu Huawei Cloud'un Türkiye'deki genel bulut bölgesi olan İstanbul, üç AZ ile açıldı. Huawei Türkiye, Huawei Cloud ürünlerini çeşitli IAC çözümleriyle geliştirmektedir. Entegrasyonunda görev alan 200'den fazla Ar-Ge mühendisi, satış sonrasında 7/24 Türkçe teknik destek sağlamaktadır. "Go Cloud, Grow Cloud" ekosistem programı ile Huawei Cloud, müşterilere daha iyi hizmet verebilmek için yerel çözüm, satış ve iş ortaklıkları geliştirmektedir.



HUAWEİ TÜRKİYE'S FIRST LOCAL CLOUD SERVICE HUAWEİ CLOUD

Huawei Türkiye Cloud Summit, where Huawei's local cloud services in Türkiye were introduced, was held on July 12th in İstanbul. Huawei Cloud ecosystem, Huawei's exclusive cloud service for Türkiye, includes 78 cloud services covering data, AI, and local cloud, as well as a new disaster response center in Ankara. Huawei Cloud's public cloud region in Türkiye, where data is kept within national borders to develop local data centers with better user experience, enhanced reliability, and security, opened in İstanbul with three AZs. Huawei Türkiye provides 24/7 after-sales technical support in Turkish, with more than 200 R&D engineers involved in the development and integration of Huawei Cloud products in various IAC solutions. Huawei Cloud is developing local solutions, sales, and partnerships to provide better service for its customers with the "Go Cloud, Grow Cloud" ecosystem program.

HEMA YENİ NESİL ELEKTRİFİKASYON ODAKLI SİSTEMLER GELİŞTİRMeye DEVAM EDİYOR

Dünyada ağır ticari araçlar, traktör ve iş makineleri üreticisi olan neredeyse tüm OEM ve Tier 1 sınıfı üreticilere alt sistemler ve yeni nesil ürünler tedarik eden firmamız tarım traktörleri için elektrifikasyon odaklı transmisyon tasarımları gerçekleştirmiş ve seri imalat aşamasına geçmiştir. Bunun yanında hızla pazar payı büyüyen elektrikli binek araçlar için yüksek devirde çalışan yeni nesil elektrik motorları ile entegre çalışabilecek dişli kutusu teknolojileri geliştirilmiştir. Ağır ticari araçların otonomiye geçişinde en önemli alt sistem olan ve yeni geliştirilen Elektro-Hidrolik Direksiyon sisteminin laboratuvar testleri tamamlanmış olup araç uygulamalarına geçilmiştir.



HEMA CONTINUES TO DEVELOP NEW GENERATION ELECTRIFICATION- INTEGRATED SYSTEMS

Our company, which supplies subsystems and new generation products to almost all OEM and Tier 1 class manufacturers, which are manufacturers of heavy commercial vehicles, tractors and construction equipment in the world, has realized electrification-oriented transmission designs for agricultural tractors and has started the mass production phase. In addition, gearbox technologies have been developed for electric passenger vehicles with a rapidly growing market share, which can operate in integration with new generation electric motors operating at high speeds. Laboratory tests of the newly developed Electro-Hydraulic Steering system, which is the most important subsystem in the transition of heavy commercial vehicles to autonomy, have been completed and vehicle applications have started.

TUSAŞ'TAN AR-GE'YE ULUSLARARASI DESTEK

Teknolojinin Ar-Ge'sine yönelik gerçekleştirdiği yatırımlarla ülkemizin havacılık ekosisteminin gelişmesine öncülük eden Türk Havacılık Uzak Sanayii (TUSAŞ), TÜBİTAK ve Avrupa Birliği destekli patent başvurularıyla havacılık ve savunma alanında uluslararası teknolojik gelişmelere katkı sunmaya devam ediyor. Sahip olduğu teknoloji altyapısı ve özgün ürünleriyle, küresel alanda rekabet gücüne sahip olmanın yanında, teknolojiye öncü havacılık, savunma ve uzay şirketi imajını daha da ileriye taşımayı hedefliyor.



TURKISH AEROSPACE SUPPORT INTERNATIONAL R&D ACTIVITIES

Pioneering the development of Türkiye's aerospace ecosystem with its investments in R&D of technology, Turkish Aerospace continues to contribute international technological developments in the field of aviation and defence industry with licencing processes supported by TÜBİTAK and the European Union. Having technology infrastructure and indigenous platforms, the company aims to carry its place forward as a leading aerospace and defence company in technology usage beside having competitive power in the global area.

ÇİLEK, MOBİLYA ÜRETİMİNDE DİJİTALLEŞİYOR

Çilek Mobilya, Ar-Ge Merkezi'nde süreç, ürün ve yazılım geliştirme çalışmaları ile katma değeri yüksek yeni ürünler ortaya çıkarıyor ve süreçlerini geliştiriyor. Bu şekilde süre, kalite, verimlilik gibi konularda iyileştirmeler sağlamaktadır. Yalın Üretim Yönetimi ile birlikte üretimdeki ürün takibini firma tarafından geliştirilen kanban sistemiyle takip etmeye başlamıştır. Üretim işleyişinin manuel kartlarla olan takibini elektronik bir ortamda daha doğru ve gerçekçi bir şekilde sağlamak ve bu sayede firma bünyesinde var olan Endüstri 4.0 yaklaşımının gereğini yerine getirmek amacıyla dijital dönüşüm yaklaşımıyla çalışma yapılmıştır. Kanban yöntemine göre ürünlerin daha kolay bir şekilde ve anlık olarak takip edilebileceği "Elektronik Kanban" adı verilen sistem geliştirilmiş ve üretim sistemine adapte edilmiştir.



ÇİLEK IS DIGITALIZING IN FURNITURE PRODUCTION

Çilek creates new products with high added value and improves its processes through process, product and software development studies at its R&D Center. In this way, it provides improvements in issues such as time, quality and efficiency. With the lean production management, it started to follow the product tracking in production with the kanban system developed by the company. A digital transformation approach was used in order to monitor the production process with manual cards in an electronic environment in a more accurate and realistic way and thus to fulfill the requirements of the Industry

4.0 approach existing within the company. According to the Kanban method, a system called "Electronic Kanban", where products can be followed more easily and instantly, has been developed and adapted to the production system.

AYDIN, AR-GE KÜLTÜRÜ İLE TEKSTİLE YÖN VERİYOR

Aydın Mensucat A.Ş. Ar-Ge merkezi olarak tekstil alanındaki tecrübesini teknoloji ile birleştirerek teknik tekstil, akıllı tekstil alanında yapmış olduğu Ar-Ge çalışmaları ile konvansiyonel üretimin dışına çıkarak multifonksiyonel özelliğe sahip antibakteriyel, güç tutuşur, kaymazlık, ısı yalıtım, termal konfor, su geçirmez, nefes alabilir, kötü koku emici, biyobozunur ürün özelliklerinin bir arada bulunduğu inovatif aerogel kumaş geliştirmiştir. Ayrıca yaptığı farklı Ar-Ge çalışmaları ile inovatif ürünler geliştirmeyi sürdürmektedir.



AYDIN GIVES TEXTILE DIRECTION WITH ITS R&D CULTURE

Aydın Mensucat A.Ş., as an R&D center, combines its experience in the field of textiles with technology and goes beyond conventional production with its R&D studies in the field of technical textiles, smart textiles, antibacterial, flame retardant, non-slip, thermal insulation, thermal comfort, water Innovative aerogel fabric has been developed, which combines the properties of impermeable, breathable, odor absorbing and biodegradable products. In addition, it continues to develop innovative products with its different R&D studies.

DOĞAL, YUMUŞACIK VE CİLT DOSTU ISLAK BEBEK MENDİLİ

Sürdürülebilir bir dünya için; tamamı doğal içerikler, yeni nesil viskon kumaş ve geri dönüştürülebilir ambalaj ile sürdürülebilir bir şekilde üretilen, Yeni Nesil Bebek Mendili Newipe®'ı sizlerle buluşturuyoruz.

Newipe®, yeni nesil sürdürülebilir viskon kumaş, tamamen doğal içerikler ve geri dönüştürülebilir ambalajı ile, gezegenlerine saygı duyarak bebeklerin ve çocukların ilk günlerinden itibaren hassas ciltlerini korumak için sürdürülebilir bir şekilde tasarlanmıştır. Cilt mikrobiyomunu nazikçe temizler ve korur. Nemlendirici solüsyonun özel olarak geliştirilmiş vegan formülü yüzde 100 bitki bazlıdır. Doğallık, yumuşaklık ve dayanıklılık ile karakterize edilen yeni nesil viskon kumaştan yapılmıştır. Bitkisel kökenli, yüzde 100 biyolojik olarak parçalanabilen ve kompostlanabilir olan yeni nesil kumaş, daha az karbon ayak izi ile üretilmiştir.

We introduce to you Newipe® Next Generation Baby Wipes, made sustainably with all natural ingredients and next generation viscose fabric, in recyclable packaging for a sustainable world.

Newipe® Baby Wipes are designed sustainably with next-generation sustainable viscose fabric, all-natural ingredients, and recyclable packaging to care for the delicate skin of babies and children from the

NATURAL, SOFT AND SKIN LOVING BABY WET WIPES

first days of life while respecting their planet. They gently cleanse and protect the skin microbiome. The specially developed vegan formula of the moisturizing solution contains 100% plant-based ingredients. They are made of the Newipe Next Generation Viscose Fabric, characterized by natural, softness and durability. It is 100% biodegradable and compostable nonwoven based on plant origin and produced with less carbon footprint.



HİDROMEK OPERA: YENİ NESİL UZAKTAN KONTROLLÜ OPERATÖR KABİNİ

HİDROMEK'in, operatör konforunu ön planda tutan yeni konsept tasarım iş istasyonu HİDROMEK Opera, operatörlere yer ve zaman fark etmeden, herhangi bir HİDROMEK makinesini uzaktan kontrol etme imkânı sağlıyor. HİDROMEK Design imzası taşıyan HİDROMEK Opera'da, kullanıcı kontrolleri, ekranları ve koltuğu yepyeni bir kabin içi ara yüzü olarak tasarlanırken, kullanıcı alışkanlıklarına göre kişiselleştirilebiliyor. HİDROMEK Opera sayesinde, zorlu sahalarda çalışan kullanıcıların çevresel etkilere maruz kalması önlenirken hem operatörün hem de çalışma alanına girilmesi durumunda makinenin otomatik durması gibi çeşitli önlemlerle çevrenin güvenliği sağlanıyor. Aynı zamanda operatörlerin eğitimlerinde simülör olarak kullanılacak olan HİDROMEK Opera, uluslararası düzeyde prestije sahip ABC tasarım yarışmasında "Best of the Best", "Winner" ve German Design tasarım yarışmasında "Winner" ödülü kazandı.



HİDROMEK OPERA: NEW GENERATION REMOTE CONTROLLED OPERATOR CAB

HİDROMEK's new concept design workstation, HİDROMEK Opera, prioritizes operator comfort and allows operators to remotely control any HİDROMEK machine, regardless of time and place. Having the signature of HİDROMEK Design, in HİDROMEK Opera, user controls, screens and seats are designed as a brand new cabin interface, and can be personalized according to user habits. Thanks to HİDROMEK Opera, users working in difficult areas are prevented from being exposed to environmental effects, while the safety of both the operator and the environment is ensured by measures such as automatic stopping of the machine in case of anyone entering the working area. HİDROMEK Opera, which can also be used as a simulator for the training of operators, won "Best of the Best", "Winner" award in the ABC and "Winner" award in the German Design, two of the internationally prestigious design competitions.

SPESİFİK İLETİM MODÜLÜ

Spesifik İletim Modülü (SİM), ETCS ile donatılmış lokomotiflerin konvansiyonel sinyalizasyon sistemleri ile donatılmış hatlarda güvenli olarak çalıştırılmasını sağlayan arayüz ekipmanıdır. SİM, ETCS'nin konvansiyonel sinyalizasyon sistemleri ile donatılmış demiryollarında aşağıdaki dört ana işlevi güvenli bir şekilde yerine getirmesini sağlar:

- Yol boyu antenler ve tren üzerindeki antenler arasındaki iletişim
- Yol boyundaki sinyal bilgisine göre makinistin uyarılması
- Makinistin uyarıya tepkisinin ölçülmesi
- Makinistin uyarıya tepki vermediği durumlarda sistem tarafından gerekli müdahalenin yapılması

SİM, ETCS bulunmayan lokomotiflerde ATS olarak kullanılabilir.



SPECIFIC TRANSMISSION MODULE

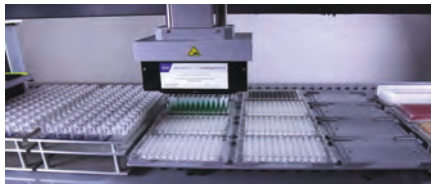
The Specific Transmission Module (STM) is the interface equipment that enables the vehicles equipped with the ETCS to be operated on the lines equipped with conventional signaling systems. STM ensures the ETCS to perform four main functions safely on railways equipped with conventional signaling systems:

- Communication between the line-side antennas and train-side antennas
- Warning of the train driver according to the signal information on the line-side
- Determination of whether the train driver reacts according to the warning or not
- In cases where the train driver does not react to the warning, necessary intervention is done by the system.

STM can be operated in ATS Mode on locomotives without ETCS.

TURGUT İLAÇLARI'NDAN BİYOTEKNOLOJİK SÜREÇLERE İNOVATİF ÇÖZÜMLER

Turgut İlaçları A.Ş.'nin Proje Yürütücüsü, Robotek, Centi ve BeyonDevices'in proje ortağı olduğu SR4SB Projesi (Biyoteknoloji Uygulamalarında Kullanılmak Üzere Özel Sensörlere Sahip Robot Teknolojilerinin Geliştirilmesi) dahilinde, biyoteknolojik süreçlere uygulanabilen akıllı elektronikler konusundaki yenilikçi çalışmalar ile biyoteknolojik sürecin daha doğru performansı, gözlemi ve kontrolü için özel sensörlerle donatılmış çok işlevli bir robotik cihaz geliştirilmiştir. Bu cihaz, akıllı elektronikler kullanarak proses içi kontroller, kromatografi teknikleri ve yüksek verimli alt akım prosesleri aracılığıyla saflaştırma sürecini "teknolojik olarak bütünsel" hale getirmek için tasarlanmıştır. Monoklonal antikorların geliştirilmesi için ortaya konan SR4SB teknolojisi, ileride farklı protein gruplarının geliştirilmesinde kullanıma potansiyeline sahiptir. Dünya çapında biyoteknoloji alanında büyük faydalar sağlayabilecek olan bu proje 2022 EURIPIDES İnnovasyon Ödülü'ne layık görülmüştür.



INNOVATIVE SOLUTIONS FROM TURGUT PHARMACEUTICALS TO BIOTECHNOLOGICAL PROCESSES

The SR4SB Project (Sensing Robotics for Smarter Biotechnology), of which Turgut Pharmaceuticals is the Project Coordinator and Robotek, Centi and BeyonDevices are project partners, has delivered a multifunctional device equipped with specific sensors for more accurate performance, observation and control of the biotechnological process with its innovative studies on smart electronics that can be applied to biotechnological processes. This is designed to make the purification process 'technologically holistic' via in-process controls, chromatography techniques, and high-throughput downstream processes using smart electronics.

The SR4SB technology, which was introduced for the development of monoclonal antibodies, has the potential to be used in the development of different protein groups in the future. This project, which can provide great benefits in the field of biotechnology worldwide, was awarded the 2022 EURIPIDES Innovation Award.

SELİN KOLONYALARI CUMHURİYET'İN 100. YILINI SINIRLI SAYIDA ÜRETİLEN ÜRÜNÜ İLE KUTLUYOR

Selin Kolonyaları, Altın Damlası'ndan gelen mirasla 100 yılı aşkın süredir bir nefeste iyi hissettirirken Cumhuriyet'in 100. yılına hatıra bir koku bırakıyor. Selin 100. Yıl Leylakları Kolonyası, leylağın ferahlatıcı ve canlı kokusunun yarattığı coşkuyu Cumhuriyet'in 100. yıl coşkusuyla harmanlıyor.

Ülkesine ve milletine bağlılığını her nefesinde hissettirmiş Gazi Mustafa Kemal Atatürk'ün leylakların açtığı bir zamanda dünyaya geldiği söylenir. Leylaktan aldığı ilhamla Cumhuriyet'in yaşattığı tüm güzel duyguları kucaklayan Selin Kolonyaları, Türkiye Cumhuriyeti'nin 100. yılını Selin 100. Yıl Leylakları ile taçlandırıyor.

Tüm zarafetiyle doğanın eşsiz bir armağanı olan, onlarca minik çiçeği salkımında buluşturan leylak; tıpkı Cumhuriyet gibi birliği, beraberliği, aynı yolda yürümenin gücünü ve güzelliğini yansıtıyor.

Selin Kolonyaları, leylağın ferahlatıcı ve canlı kokusunun yarattığı coşkuyu Cumhuriyet'in 100. yıl coşkusuyla harmanlıyor. Bir nefeste iyi hissettiren Selin Kolonyaları, sınırlı sayıda üretilen Selin 100. Yıl Leylakları ile nesiller boyu unutulmayacak bir hatıra bırakıyor.



SELİN CELEBRATES THE 100TH ANNIVERSARY OF THE REPUBLIC WITH A LIMITED EDITION PRODUCT

Selin, which has been "making you feel good in a breath" for over 100 years with the heritage of Altın Damlası, leaves a scented memory for the 100th anniversary of the Republic of Turkey. Selin 100th Year Lilacs Cologne blends the refreshing scent of lilacs with the enthusiasm of the 100th anniversary of the Republic.

It is said that Mustafa Kemal Atatürk, who always showed his loyalty to his country and nation in every breath, was born at a time when lilacs were in bloom. Inspired by lilacs and embracing all the beautiful feelings that the Republic embodies, Selin crowns the 100th year of the Turkish Republic with Selin 100th Year Lilacs.

Lilacs, a unique gift from nature with all its elegance, bringing together dozens of tiny flowers in clusters, just like the Republic, reflects the strength and beauty of unity, togetherness, and walking the same path.

Selin blends the enthusiasm created by the refreshing scent of lilacs with the excitement of the 100th anniversary of the Republic. Selin, which makes you feel good in a breath, leaves an unforgettable memory for generations with Selin 100th Year Lilacs, produced in limited quantities.

AR-GE'DEN TEDAVİYE AÇILAN PENCERE: İLKO İLAÇ

Güçlü Ar-Ge yapımız ve iki ayrı Ar-Ge Merkezimizle katma değerli ürünlerin geliştirilmesine yoğunlaştık. Sektörümüzün en çok Ar-Ge harcaması yapan şirketlerinden biriyiz ve son 10 yılda gerçekleşen Ar-Ge yatırımlarımız 52 milyon Euro'dur. Uzun vadeli stratejilerimiz arasında ozmotik ilaç teknolojileri ve nanoteknolojiye dayalı ürünler geliştirmek bulunuyor. Biyoteknoloji alanında en fazla patent başvurusu yapan ilaç sektöründeki ilk üç firmadan biriyiz. Dünya pazarlarına sunmak üzere yenilikçi ve ithalata bağımlı olunan ürünlerin ülkemizde geliştirilmesi ve üretilmesini sağlamak için çalışıyoruz. Bu anlayışla 2023 yılı ikinci yarısında antikanser üretim tesisimiz faaliyete başlayacak. 2024 yılında ise biyoteknoloji üretim tesis yatırımlarımızı devreye almayı hedefliyoruz.



THE WINDOW FROM R&D TO TREATMENT: İLKO PHARMACEUTICALS

With a strong R&D structure and two separate R&D centers, we have focused on developing value-added products. We are one of the highest R&D budgets in our industry and our R&D investment over the last 10 years is 52 million Euros. Our long-term strategies include the development of osmotic drug technologies and nanotechnology-based products. We are one of the top three companies in the pharmaceutical industry with the highest number of patent applications in the field of biotechnology. We work to ensure that innovative and import-dependent products are developed and produced in our country to be offered to the world markets. With this understanding, our anti-cancer production facility will be put into operation in the second half of 2023. In 2024, we plan to commission our investment in biotechnology production facilities.

MKK'NIN RİSK EĞİLİM ENDEKSİ (REKS) KULLANIMDA

Merkezi Kayıt Kuruluşu (MKK), sermaye piyasalarındaki yatırımcıların yatırım yapma isteklerini ölçen Risk Eğilim Endeksi'ni (REKS) kullanıma sundu. Değişen ve gelişen piyasa koşulları sonucu oluşan endeks, yatırımcıların davranışları üzerinden güncel yatırım eğilimlerini ortaya koyuyor. REKS'in farklı yatırımcı grupları bazındaki esnek ve dinamik hesaplama yöntemi, herhangi bir yatırımcı grubunda özelleştirme ve dönemler arasında karşılaştırma gibi birçok kolaylık sağlıyor. REKS, akademik çalışmalara, veri analizine ve finansal okuryazarlığa katkı sunuyor.

MKK'S RISK TENDENCY INDEX (REKS) IS IN USE

Merkezi Kayıt Kuruluşu (MKK) launched the Risk Tendency Index (REKS), which measures the willingness of investors in capital markets to invest. The index, which is formed as a result of changing and developing market conditions, reveals the current investment trends through the behavior of investors. REKS' flexible and dynamic calculation method based on different investor groups provides many conveniences such as customization for any investor group and comparison between periods. REKS contributes to academic studies, data analysis and financial literacy.

ASELSAN'DAN SU ALTINDAN GELECEK TEHDİTLERE KARŞI YENİ AVCI

Türk savunma sanayisinin lider şirketlerinden Aselsan, su altı savunma sistemlerindeki tecrübesiyle yeni bir otonom su altı aracı geliştiriyor. Son dönemde askeri ve sivil ihtiyaçlar için insansız sistemler, robotlar ve otonom sistemlerin kullanımı yaygınlaşıyor. Su altı akustik ve sonar sistemleri, torpido ve torpido karşı tedbir sistemleri gibi çözümlerle önemli birikime ulaşan Aselsan, bu kabiliyetleri su altındaki insansız sistemlerle buluşturan çözümler oluşturuyor. İnsansız su altı sistemlerinin savunma alanında çok farklı kullanım alanları bulunuyor. Geliştirilen çözümler, gemilerin ve denizaltıların savunmasında, kritik liman ve üst bölgelerinin korunmasında kullanılıyor. Kritik limanların açığına otonom su altı araçları gönderilerek yaklaşan düşman tehdidi tespit edilebiliyor. Bunun yanında hiçbir personeli riske atmadan su altı otonom araçlarla saldırı da gerçekleştirilebiliyor. İçerisine patlayıcı ya da mühimmat konulan araçlarla düşman unsurlar etkisiz hale getirilebiliyor.



A NEW HUNTER FROM ASELSAN AGAINST UNDERWATER THREATS

Aselsan, one of the leading companies of the Turkish defense industry, is developing a new autonomous underwater vehicle using their experience in underwater defense systems. Recently, the use of unmanned systems, robots and autonomous systems for military and civil needs is increasing. Aselsan have gathered significant experience with underwater acoustic and sonar systems, solutions such as torpedo and torpedo countermeasure systems, and they are creating solutions that combine these capabilities with underwater unmanned systems. There are many different uses of unmanned underwater systems in the field of defense. The developed solutions are used in defending ships and submarines, and protecting critical harbors and top zones. By sending autonomous underwater vehicles to offshore of critical ports, approaching enemy threats can be detected. Moreover, attacks can be carried out using underwater autonomous vehicles without putting any personnel at risk. Hostile elements can be neutralized by using vehicles loaded with explosives or ammunition.

TURKCELL'DEN YEŞİL ENERJİYE BÜYÜK YATIRIM

Turkcell, 2023'ün ikinci çeyreğine ait finansal sonuçlarını KKTC'de düzenlediği basın toplantısıyla açıkladı. 'Yenilenebilir enerji' ve 'sürdürülebilirlik' mesajlarının öne çıktığı toplantıda, "Gelecek hepimizin ama dünyamız tek" diyen Turkcell, iş dünyasına sürdürülebilirlikle ilgili farkındalığı yükseltme çağrısı yaptı. Turkcell Genel Müdürü Murat Erkan, sektörde yenilenebilir enerjiye en fazla yatırım yapan şirket olan Turkcell'in faaliyetleri ve hedefleriyle ilgili bilgi verdi. Yürüttükleri tüm faaliyetlerin sonucunda 2025 yılı sonunda yıllık tüketimlerinin yüzde 65'ini, 2030 yılında ise yüzde 100'ünü yeşil enerjiden karşılama hedefinde olduklarını belirten Erkan, şunları söyledi: "240 milyon dolar yatırım yapacağız. Hedefimiz, yeşil enerji üreten şirket olmak. Elektrik ihtiyacımızı kendi yenilenebilir enerji kaynaklarından karşılama hedefi kapsamında geçen hafta Bank of China ile 30 milyon avro tutarında yeni bir 'yeşil kredi' sözleşmesi imzaladık."



TURKCELL'S MAJOR INVESTMENT TOWARD GREEN ENERGY

Turkcell announced their financial results from Q2 2023 in the press conference held in TRNC (Turkish Republic of Northern Cyprus). In the conference, messages regarding 'renewable energy' and 'sustainability' were emphasized and Turkcell stated "The future belongs to all of us but we only have one Earth", calling for increased awareness of sustainability in the business world. Murat Erkan, General Manager of Turkcell, gave information on the activities and goals of Turkcell, the company that invests the most in renewable energy in its industry. Erkan, stating that as a result of all their activities, they aim to meet 65% of their annual energy consumption from green energy by the end of 2025 and 100% by 2030, had this to say: "We will invest 240 million dollars. Our goal is to become a company that produces green energy. Within the context of our goal of meeting our electrical demand from our own renewable energy sources, last week, we signed a new 'green loan' agreement with the Bank of China for 30 million Euros."

HAVELSAN'IN BARKAN'I ARTIK GÜVENLİK GÜÇLERİNİN ENVANTERİNDE

Eğitim platformları ve yazılım çözümleriyle uzun yıllardır güvenlik güçlerine hizmet veren HAVELSAN, operasyonel platform anlamında BARKAN ile envantere ilk ürünlerini kazandırmış oldu. Bu kapsamda BARKAN I ve BARKAN II güvenlik güçlerinin kullanımına sunuldu. HAVELSAN Ürün Geliştirme ve Üretim Direktörü Veyssel Ataoğlu, robotik ve otonom sistemlere yönelik çalışmalara BARKAN I aracıyla başladıklarını ve yaklaşık 1,5-2 yıldır saha test faaliyetleri yürüttüklerini söyledi. Bu süreçte kullanıcı geri dönüşlerini platforma yansıtarak BARKAN II aracını ortaya çıkardıklarını ifade eden Ataoğlu, bu aracın hareket kabiliyetinin daha yüksek olduğunu, ağırlığının hemen hemen iki katını çıktığını, bazı ağır sınıf silahlar taşıyabileceğini, 12,7 milimetre silah sistemiyle testler gerçekleştirdiklerini belirtti. Ataoğlu, bu faydalı yüklerin daha da farklılaşacağını, 40 milimetre bomba atar, METE füzesi ve farklı tipteki füzelerin testlerini yapacaklarını kaydetti.



HAVELSAN'S BARKAN IS NOW IN THE INVENTORY OF THE SECURITY FORCES

HAVELSAN, serving security forces for many years with training platforms and software solutions, added their first product to the inventory with BARKAN in terms of operational platform. Within this scope, BARKAN I and BARKAN II have been made available to the security forces. Veyssel Ataoğlu, Product Development and Production Director at HAVELSAN, has stated that that they began working on robotic and autonomous systems with the BARKAN I vehicle and that they have been carrying out field test activities for about 1.5-2 years. Ataoğlu expressed that they came up with BARKAN II vehicle by reflecting user feedback on the platform in this process, and mentioned that this vehicle has better mobility, has almost double the weight, capable of carrying some heavy-class weapons, and that they carried out tests with the 12.7-millimeter weapon system. Ataoğlu noted that the useful loads will be more differentiated and that they will test 40-millimeter grenade launchers, METE missiles and different types of missiles.

TÜRK TELEKOM'DAN 5G'DE YENİLİKÇİ HAMLE

Türk Telekom, 5G'de zaman ve frekans senkronizasyonu çözümünü sağlayan teknolojiyi dünyada ilk kez şebekesinde kullanan operatör oldu. Türk Telekom mühendisleri ile dünyanın önde gelen teknoloji çözümleri şirketlerinden Net Insight'ın birlikte geliştirdiği teknolojinin, 5G'de senkronizasyon yatırım maliyetlerini önemli oranda düşürmesi ve servis sürekliliğini artırması bekleniyor. Türk Telekom'un 5G için dünyadaki tüm mobil operatörlerin ihtiyaç duyduğu GPS'den bağımsız stabil senkronizasyon servisini sunma hedefiyle başlattığı çalışmaların test süreci başarıyla tamamlandı. Türkiye'de 20 noktada kurulumları gerçekleştiren Türk Telekom, zaman doğruluğu yüksek, merkezi bir senkronizasyon şebekesine sahip olurken, 5G baz istasyonlarına da senkronizasyon servisi sunabilecek. 5G için en yüksek zaman sapma değeri 1500 nano saniyeyken, Türk Telekom canlı şebekesinden elde edilen ilk verilere göre, bu değer Türkiye'nin iki farklı bölgesinde 5 ile 45 nanosaniye arasında ölçüldü.

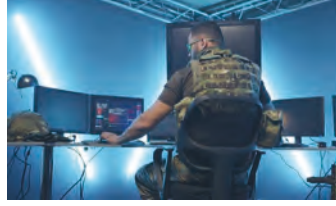


TÜRK TELEKOM'S INNOVATIVE MOVE IN 5G

Türk Telekom became the first telecom operator in the world to use a technology that provides time and frequency synchronization solutions in 5G in its network. This technology developed by Türk Telekom's engineers in cooperation with Net Insight, one of the global leaders in technology solutions, is expected to significantly reduce synchronization investment costs in 5G and increase service availability. The testing process for the works started by Türk Telekom with the goal of providing a stable synchronization service independent of GPS, which is something all mobile operators in the world need for 5G, has successfully been completed. Türk Telekom, having installed at 20 locations in Türkiye, will have a central synchronization network with high time accuracy and will be able to provide synchronization service to 5G base stations. For 5G, the highest deviation value is 1500 whereas according to the first data obtained from the Türk Telekom live network, this value was measured between 5 and 45 nanoseconds in two different regions of Türkiye.

NATO'NUN İSTİHBARAT YAZILIMI STM'DEN

Ulusal ve uluslararası arenada yüksek teknolojiye sahip, yenilikçi ve milli sistemler üreten STM Savunma Teknolojileri Mühendislik ve Ticaret AŞ, Türk savunma sanayisinin yazılım alanındaki en önemli ihracat başarılarından birine imza attı. NATO'daki karar vericiler ve komuta kademesi için haberleşme ve bilgi sistemlerinin temini, kurulumu ve idamesinden sorumlu NATO İletişim ve Bilgi Ajansı'nın (NCI Agency), Teşkilat kapsamında istihbaratı yönlendirilmesi, toplanması, işlenmesi ve dağıtılmasına yönelik açtığı iki önemli ihaleyi de STM kazandı. NCI Agency, fiyat ve teknik yeterlilik değerlendirmesi sonucunda, NATO'ya üye ülkeler arasında açılan ve dünyanın önde gelen yazılım firmalarının katıldığı iki projede de STM'yi tercih etti. NATO'nun istihbarat altyapısını modernleştirecek INTEL-FS projelerinin yaklaşık 3,5 yıl sürmesi planlanıyor.



STM TO DEVELOP NATO'S INTELLIGENCE SOFTWARE

STM Savunma Teknolojileri Mühendislik ve Ticaret AŞ, who have high technology on the national and global platforms, creating innovative and national systems, have achieved one of the most significant export accomplishments of the Turkish defense industry in the field of software. STM have won two crucial tenders opened by the NATO Communications and Information Agency (NCI Agency) in charge of the supply, installation and maintenance of communication and information systems for decision makers and command echelon in NATO, for the directing, collecting, processing and distributing intelligence within the Organization. Upon evaluating the price and technical competence, NCI Agency chose STM in two projects opened between NATO member countries and attended by the world's leading software companies. INTEL-FS projects, which will modernize NATO's intelligence infrastructure, are planned to take approximately 3.5 years.

DİCLE ELEKTRİK'TEN KESİNTİLERE KARŞI AKILLI İZOLATÖR

Dicle Elektrik, sektöründe ilk Ar-Ge merkezi unvanını taşıyan 'Dicle Ar-Ge Merkezi' ile enerji iletiminde izolasyon probleminin çözümüne yönelik proje üretti. Şirketten yapılan açıklamaya göre, Güneydoğu Anadolu Bölgesi'nde 6 ilde elektrik dağıtım hizmeti veren Dicle Elektrik, Genç Enerji Programı'na katılan mühendislerle geliştirilen proje kapsamında, enerji kesintilerine neden olan izolatör sorununun çözümüne yönelik 'kendini temizleyen akıllı izolatör' projesini geliştirdi. Söz konusu proje sayesinde, taşıdığı iletkenleri toprak ve diğer iletkenlere karşı izole eden ancak kirlendiği için enerji kesintilerine ve ciddi ekonomik kayıplara neden olan izolatör sorunu ortadan kaldırılmış oldu. Dicle Elektrik Genel Müdürü Yaşar Arvas, şirket bünyesinde çalışan genç mühendislerle birlikte sürdürülebilir bir projeye imza attıklarını ifade ederek, 'Self Clean' formülasyonları için su itici ve kısmi pürüzlü bir yapı oluşturduklarını aktardı.



SMART INSULATOR AGAINST POWER OUTAGES FROM DİCLE ELEKTRİK

Dicle Elektrik have created a project to resolve the isolation issue of energy transmission with their 'Dicle R&D Center', which is named the first R&D center in their industry. According to the statement from the company, Dicle Elektrik, providing electrical distribution services in 6 provinces in the Southeastern Anatolia Region, have developed a 'self-cleaning smart insulator' project to solve the insulation problem that causes power outages within the scope of the project developed with engineers participating in the Youth Energy Program. Thanks to this project, they have eliminated the issue of insulators, which insulate the conductors they carry against soil and other conductors, but cause energy outages and serious economic losses due to getting dirty. Yaşar Arvas, General Manager of Dicle Elektrik, has noted that they have succeeded in a sustainable project together with the young engineers working at the company, and that they have created a water-repellent and partially rough structure for 'self-cleaning' formulations.

ORMAN YANGINLARI THERMAL RADAR SİSTEMİNİN KONTROLÜNDE

Canovate tarafından orman yangınlarının hızlıca önlenmesi için Canovate DeepWater Bispectral Thermal Radar Sistemi geliştirildi. Orman yangınlarını, Türk mühendislerinin geliştirdiği Canovate DeepWater Bispectral Thermal Radar ile önlemenin mümkün olduğu aktararak, üniversite-sanayi iş birliği çerçevesinde Canovate Group ve Bursa Teknik Üniversitesi Bilgisayar Mühendisliği Bölümü Öğretim Üyesi Doç. Dr. Haydar Özkan tarafından yapay zeka, derin öğrenme ve gelişmiş görüntü analizi kullanılarak Canovate DeepWater Bispectral Thermal Radar Sistemi'nin geliştirildiği bildirildi. Canovate DeepWater Bispectral Thermal Radar Sistemi, insandan bağımsız olarak, 20 kilometre yarıçapa kadar Dual Spektrum Zoomlu kamera sistemi ile Thermal Radar Algoritması kullanılarak, 365 gün ve 24 saat sürekli gözlem yaparak alarm üretiyor.



FOREST FIRES ARE UNDER THE CONTROL OF A THERMAL RADAR SYSTEM

Canovate DeepWater Bispectral Thermal Radar System was developed by Canovate to prevent forest fires quickly. It was reported that it is possible to prevent forest fires with the Canovate DeepWater Bispectral Thermal Radar System developed by Turkish engineers, and that the Canovate DeepWater Bispectral Thermal Radar System was developed in university-industry cooperation by Canovate Group and Assoc. Prof. Dr.

Haydar Özkan, a Faculty Member of the Bursa Technical University Computer Engineering Department, using artificial intelligence, deep learning and advanced image analysis. The Canovate DeepWater Bispectral Thermal Radar System generates alarms by making constant observations 24 hours a day, 365 days a week, using the Dual Spectrum Zoom camera system and Thermal Radar Algorithm up to a radius of 20 kilometers, independently of humans.

FORD OTOSAN, İNOVASYON GÜCÜNÜ DENİZ TEMİZLİĞİ İÇİN KULLANIYOR

Ford Otosan, deniz temizliği ve atık yönetimi çalışmalarına destek olmak amacıyla DenizTemiz Derneği (TURMEPA) ile güçlerini birleştirdi. Şirket, yüzde 100 Ford Otosan mühendisliği ile Türkiye'de geliştirilen ve üretilen ilk ve tek kamyon motoru Ecotorq 9L dizel motoru, özel olarak dönüştürülen ve amaca uygun teknolojilerle donatılmış 'TURMEPA Ford Otosan' teknesinde kullanılmak üzere, AR-GE çalışmalarının bir parçası olarak MARINE motor olarak güncelledi ve 'TURMEPA Ford Otosan' teknesine ilk uygulamasını gerçekleştirdi. Ecotorq 9L dizel motoru ile donatılmış olan 'TURMEPA Ford Otosan' teknesi, yat ve turistik teknelerden kaynaklanan atık suyun deniz ortamına karışmasını engelleyecek. İhtiyacımız olan oksijenin yüzde 50 ila 70'i denizler tarafından üretildiği için söz konusu proje, deniz yaşamı için olduğu kadar kara yaşamının devamı için de hayati önem taşıyor.



FORD OTOSAN UTILIZE THEIR INNOVATION POWER TO CLEAN THE SEAS

Ford Otosan came together with the Turkish Marine Environment Protection Association (TURMEPA) to support marine cleaning and waste management activities. The company have updated the Ecotorq 9L diesel engine, the first and only truck engine developed and manufactured in Türkiye with 100% Ford Otosan engineering, as a MARINE engine to be used on the 'TURMEPA Ford Otosan' boat, which has been specially converted and equipped with technologies suitable for this purpose as part of their R&D works, and carried out the first application of this engine to the 'TURMEPA Ford Otosan' boat. The 'TURMEPA Ford Otosan' boat, equipped with an Ecotorq 9L diesel engine, will prevent wastewater from yachts and tourist boats from mixing into the marine environment. Since 50 to 70% our oxygen need is produced by the seas, this project is just as vital for sustaining life on land as it is for marine life.

AVRUPA'NIN EN BÜYÜK GÜNEŞ SANTRALİ KONYA'DA

Cumhurbaşkanı Recep Tayyip Erdoğan'ın canlı bağlantı ile katıldığı törenle hizmete giren Avrupa'nın en büyük güneş enerji santrali olan Kalyon Karapınar Güneş Enerji Santrali, yıllık 2 milyon kişinin evsel elektrik ihtiyacını karşılayacak. Kalyon Enerji Yönetim Kurulu Başkanı Haluk Kalyoncu, devasa alana kurulan santralin 3 milyon ton 'karbon ayak izi'nin silinmesine katkı sunacağını söyledi. Konya'nın Karapınar ilçesinde yapımına 2020 yılında başlanan Kalyon Karapınar Güneş Enerji Santrali'nin açılışı, bugün Cumhurbaşkanı Recep Tayyip Erdoğan'ın canlı bağlantı ile katıldığı törenle gerçekleştirildi. Kalyon Enerji Yönetim Kurulu Başkanı Haluk Kalyoncu, santralin Avrupa'nın en büyük güneş enerji santrali olduğunu kaydetti. Kalyoncu, "Burası 20 milyon metrekare devasa araziye sahip. Panellerimiz çift taraflı, enerji üretiyor. Tamamen yerli üretim. Sayın Cumhurbaşkanımızın katılımıyla açılışını gerçekleştirdik. 3 milyon ton karbon ayak izinin silinmesine katkı sunduk." ifadesini kullandı.

Kalyon Karapınar Solar Power Plant, the largest solar power plant in Europe, which was put into service at a ceremony attended by President Recep Tayyip Erdoğan via live link, will be able to meet the domestic electrical needs of 2 million people annually. Haluk Kalyoncu, Chairperson of the Board of Kalyon Enerji, said that the power plant built on a massive area will help reduce 3 million tons of 'carbon footprint'. The opening of

EUROPE'S LARGEST SOLAR POWER PLANT IS IN KONYA

the Kalyon Karapınar Solar Power Plant, which started construction in 2020 in the Karapınar district of Konya, was held today with a ceremony attended by President Recep Tayyip Erdoğan via live link. Haluk Kalyoncu, Chairperson of the Board of Kalyon Enerji, noted this is the largest solar power plant in Europe. Kalyoncu said, "This place has a massive area of 20 million square meters. Our panels are double-sided and produce energy. They are completely domestically produced. We held the opening ceremony with the participation of our President. We helped reduce 3 million tons of carbon footprint."



TSE'NİN İLK İNOVASYON BELGESİ SOCAR'IN

Türk Standardları Enstitüsü'nün Yenilikçilik (İnovasyon) Yönetim Sistemi Belgesi'ni dünyada ilk alan kuruluş SOCAR Türkiye oldu. Belgenin, kurum ve kuruluşlarda yeniliği teşvik etmek, mevcut yenilik performansını değerlendirmek, iş sürekliliğini sağlamak, değişim programlarını desteklemek amacıyla hazırlandığı açıklandı. Yapılan tetkiklerin ardından SOCAR Türkiye Ar-Ge ve İnovasyon AŞ, gerekli şartları sağlayınca söz konusu standart kapsamında belgelendirildi. SOCAR'ın belgesini 9. AR-GE ve Tasarım Merkezi ile Teknoloji Geliştirme Bölgeleri Zirvesi ve Ödül Töreni için İzmir'de bulunan Sanayi ve Teknoloji Bakanı Mustafa Varank takdim etti. TSE Başkanı Mahmut Sami Şahin de belgelendirme modelinin uygulandığı kurum ve kuruluşlara sağladığı faydalara değinerek, şunları kaydetti: "Yenilikçilik Yönetim Sistemi Belgelendirme Programı uygulandığı kurum ve kuruluşlarda belirsizliği yönetme becerisinin artmasına katkı veriyor."



TSE'S FIRST INNOVATION CERTIFICATE BELONGS TO SOCAR

SOCAR Türkiye became the first institution in the world to receive the Turkish Standards Institute's Innovation Management System Certificate. Mahmut Sami Şahin, the President of TSE mentioned the benefits of the certification model for the institutions and organizations where it is implemented, and noted: "Innovation Management System Certification Program helps improve the ability to manage uncertainty in the institutions and organizations where it is implemented." It was clarified that the certificate was prepared in order to incentivize innovation in institutions and organizations, to evaluate their current innovation performance, to ensure business continuity, and support change programs. Following examinations, SOCAR Türkiye Ar-Ge ve İnovasyon AŞ was certified within the scope of the mentioned standard by meeting the necessary conditions. SOCAR's certificate was presented by Mustafa Varank, the Minister of Industry and Technology, who was in Izmir for the 9th R&D and Design Center and Technology Development Zones Summit and Award Ceremony.

İLK ŞEHİRİÇİ KULUÇKA MERKEZİ "CUBE BEYOĞLU" AÇILDI

Beyoğlu Belediyesi ile Teknopark İstanbul iş birliğinde hayata geçirilen ve Türkiye'nin ilk şehiriçi kuluçka merkezi olma özelliği taşıyan "Cube Beyoğlu Uydu Kuluçka Merkezi" açıldı. Türkiye'nin kendi tematik alanlarında ilk uydu kuluçka merkezi olacak ve içerisinde Boğaziçi Üniversitesi, İstanbul Teknik Üniversitesi ve Orta Doğu Teknik Üniversitesi'ni de bulunduracak İstiklal Caddesi'ndeki merkezin açılışı, Sanayi ve Teknoloji Bakanı Mustafa Varank'ın katılımıyla gerçekleştirildi. İstiklal Caddesi'nde hayata geçirilen Türkiye'nin ilk şehir içi kuluçka merkezinin açılış töreninde konuşan Varank, etkinliğe Togg ile geldiklerini belirterek, şu anda kabinedeki bütün bakanların makam aracı olarak Togg'u kullandığını ve hepsinin çok memnun olduğunu ifade etti.



THE FIRST URBAN INCUBATION CENTER "CUBE BEYOĞLU" HAS OPENED

"Cube Beyoğlu Satellite Incubation Center", the first urban incubation center in Türkiye brought to life by Beyoğlu Municipality in cooperation with Teknopark İstanbul, has opened. Mustafa Varank, the Minister of Industry and Technology, was in attendance at the opening of the center on İstiklal Street, which is to be Türkiye's first satellite incubation center in its own thematic areas and will include Boğaziçi University, Istanbul Technical University and Middle East Technical University. Varank gave a speech at the opening ceremony of Türkiye's first urban incubation center, realized on İstiklal Street, and stated that they arrived at the event in a Togg car and that currently all ministers in the cabinet use Togg as their office vehicle and that they are all very satisfied.

İLK YERLİ STENT-GREFTİ BAŞARI İLE UYGULANDI

Türkiye'nin ilk yerli stent-grefti Bezmialem Vakıf Üniversitesi Tıp Fakültesi'nde Prof. Dr. Cengiz Köksal ve Doç. Dr. Emre Selçuk'un öncülüğünde, Artven koordinasyonunda başarıyla uygulandı. Invamed Tıbbi Cihaz Teknoloji Kampüsünde geliştirilen "Atlas Stent Greft", global arenada büyük bir başarıyı temsil ediyor. Invamed açıklamasına göre, Türkiye, tıbbi inovasyon alanında tarihi bir başarıya imza attı. Invamed Tıbbi Cihaz Teknoloji Kampüsünde geliştirilen 'Atlas Stent Greft', global arenada büyük bir başarıyı temsil ediyor. Stent greft üretimi dünyada sadece 5 ülke tarafından yapılıyor. Bu adımı Türkiye'nin sağlık teknolojilerindeki gelişimini küresel arenada da tescillediği belirtiliyor. Açıklamaya göre, damar sertliği, ileri yaş grubundaki insanlar arasında büyüyen bir sorun olarak ortaya çıkıyor. Bu sorun, kan damarlarının sertleşip daralmasıyla kan akışının azalması durumu olarak görülüyor ve özellikle bacak damarlarında tıkanıklıklara yol açabiliyor.

The first domestic stent-graft in Türkiye was successfully implemented at Bezmialem Foundation University Faculty of Medicine led by Prof. Dr. Cengiz Köksal and Assoc. Prof. Dr. Emre Selçuk, in coordination with Artven. "Atlas Stent Greft" developed at Invamed Medical Device Technology Campus represents a major achievement on the global stage. According to Invamed's statement, Türkiye has achieved a historic success in the field of medical innovation. 'Atlas Stent Greft',

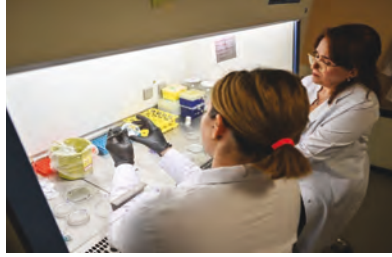
THE FIRST DOMESTIC IMPLEMENTATION OF STENT-GRAFT WAS SUCCESSFUL

which was developed at Invamed Medical Device Technology Campus, represents a major achievement on the global stage. There are only 5 countries in the world that produce stent grafts. It was remarked that this step certifies Türkiye's development in health technologies on the global stage. According to the statement, atherosclerosis is becoming evident as a growing problem among the elderly. This problem is seen as a condition where blood flow decreases due to hardening and narrowing of blood vessels and it can lead to blockages, especially in leg veins.



TÜRK BİLİM İNSANLARI UZAYDA BİTKİ YETİŞTİRECEK

Cumhuriyet'in 100'üncü yılında gerçekleştirilecek uzay yolculuğunda, uzay yolcusu, üniversite ve araştırma kurumları tarafından hazırlanan 13 farklı deney gerçekleştirecek. Türkiye Uzay Ajansı (TUA) ve TÜBİTAK Uzay Teknolojileri Araştırma Enstitüsü tarafından belirlenen deneylerden biri de "Mikro Yer Çekimi Altında Bitkilerde CRISPR Gen Düzenleme Verimliliğinin Araştırılması" başlıklı çalışma olacak. Proje ile moleküler biyolojinin modern gen düzenleme tekniklerinden biri olan CRISPR tekniğinin mikro yer çekimi ortamında bitkiler üzerindeki etkinliğinin araştırılması, gen aktarımı ve genetik müdahalenin uzayda yapıp yapılamayacağını test edilmesi amaçlanıyor. Laboratuvar çalışmalarına bu yılın mart ayında başlanan projenin bir sonraki safhasında, ilk Türk uzay yolcusu ile yer çekimsiz ortamdaki deneyler hayata geçirilecek.



TURKISH SCIENTISTS WILL GROW PLANTS IN SPACE

During the space journey to take place on the 100th anniversary of our Republic, the space traveler will perform 13 different experiments prepared by universities and research institutions. One of the experiments determined by the Turkish Space Agency (TUA) and TÜBİTAK Space Technologies Research Institute is the study titled "Investigation of CRISPR Gene Editing Efficiency in Plants Under Microgravity". This project aims to investigate the effectiveness of the CRISPR technique, one of the modern gene editing techniques of molecular biology, on plants in a microgravity environment, and test whether gene transfer and genetic intervention can be done in space. Laboratory studies of the project started in March this year, and in the next stage, experiments in a zero-gravity environment will be carried out with the first Turkish space traveler.

DEPO ROBOTU TARQAN DÜNYAYA AÇILIYOR

Yerli teknoloji şirketi OPLOG tarafından geliştirilen depo robotu TARQAN, yurt dışına açılıyor. OPLOG CEO'su Halit Develioğlu, yurt dışı satışına hazırlandıkları TARQAN ile Türkiye'nin yüksek katma değerli teknoloji ihracatına katkıda bulunmayı hedeflediklerini belirtti. TARQAN, e-ticaret depolarında fulfillment işlemlerinde kullanılmak için geliştirildi. Ürünlerin hazırlanması, paketlenmesi ve kargoya verilmesi aşamalarında taşıma görevi yapıyor. TARQAN, bir tona kadar taşıma kapasitesi sayesinde ürünleri ve rafları taşıyabiliyor. Böylece paketleme sürecinin hızlanmasını sağlıyor. TARQAN, 194 mm kalınlığıyla dünyanın en ince ve karbon fiber kaplı tek fulfillment robotu olarak öne çıkıyor. TARQAN daha önce yurt dışındaki fuarlarda sergilenmiş ve büyük ilgi görmüştü. Son olarak geçen ay düzenlenen E-ticaret Berlin Fuarı'nda inovasyon kategorisinde ödül aldı.



WAREHOUSE ROBOT TARQAN IS GLOBALIZING

Warehouse robot TARQAN, developed by the domestic technology company OPLOG is now globalizing. Halit Develioğlu, CEO of OPLOG, has stated that they are preparing for overseas sales and aim to contribute to Türkiye's high value-added technology exports with TARQAN. TARQAN was developed for use in fulfillment in e-commerce warehouses. It performs transportation duties during the preparation, packaging and shipping of products. Thanks to its bearing capacity of up to one ton, TARQAN is able carry products and shelves. In this way, it helps speed up the packaging process. TARQAN stands out as the world's thinnest and carbon fiber-covered only fulfillment robot, with a thickness of 194 mm. TARQAN was previously exhibited at expos abroad and received great attention. Lastly, it received an award in the innovation category at the E-commerce Berlin Expo held last month.

PANCAR ATIKLARI SIVI GÜBREYE DÖNÜŞTÜRÜLDÜ

Kayseri Şeker Fabrikası, Ar-Ge çalışmaları kapsamında çiftçilerin daha kaliteli ürün elde etmesi amacıyla pancar atıklarından sıvı gübre üretti. Kayseri Pancar Ekicileri Kooperatifi yönetim kurulu başkanı Hüseyin Akay, Agropan sıvı organomineral gübrenin Kayseri Pancar Kooperatifi ve Pandoğan satış mağazalarından temin edilebileceğini ifade etti. Kayseri Şeker, şeker üretiminde ortaya çıkan atıklardan sıvı organomineral gübre üretmek amacıyla 3 yıl önce Ar-Ge çalışmaları başlattı. Bu kapsamda yürütülen çalışmalar sonucu, bu yıl fabrikada çamur havuzundaki organik maddece yüksek pancar toprağı atıklarından, şeker üretiminde yan ürün olarak ortaya çıkan organik madde ve mikro besin elementi açısından yüksek içeriğe sahip melas ve şilempe (Gübre üretiminde kullanılan organik madde) kullanılarak ilk etapta 80 ton "Agropan sıvı organomineral gübre" üretildi. Üretilen gübre, satışa sunuldu.



BEET WASTE IS TURNED INTO LIQUID FERTILIZER

Within the scope of their R&D studies, Kayseri Şeker Fabrikası have produced liquid fertilizer from beet waste to help farmers get better quality products. Hüseyin Akay, Chairperson of the Board of Kayseri Pancar Ekicileri Kooperatifi (Beet Growers Cooperative), said that Agropan liquid organomineral fertilizer can be obtained from Kayseri Pancar Kooperatifi and Pandoğan sales outlets. Kayseri Şeker started R&D studies 3 years ago in order to produce liquid organomineral fertilizer from the wastes generated in sugar production. As a result of the studies carried out in this context, this year, 80 tons of "Agropan liquid organomineral fertilizer" were produced in the first stage, using the beet soil wastes high in organic matter in the factory's sludge pool, the organic matter that emerges as a by-product in sugar production, and the molasses and vinasse (Organic material used in fertilizer production) that have a high content of micronutrients. The produced fertilizer was put on sale.

ETİ ALÜMİNYUM ÖZEL ALÜMİNA ÜRÜNLERİ ÜRETECEK

Eti Alüminyum, Ar-Ge çalışmaları sayesinde üretmeyi başardığı yüksek sıcaklığa dayanıklı, zırh hammadresi olarak da kullanılan ve savunma sanayi başta olmak üzere onlarca farklı sektör için stratejik öneme sahip olan "özel alümina" üretimi için yatırım kararı aldı. Türkiye'de Ar-Ge ve teknoloji çalışmalarıyla stratejik sektörler için üretim yaparak cari açığın azaltılmasına katkı veren Eti Alüminyum, yerli üretimi artıracak önemli bir yatırıma imza atıyor. Başta savunma sanayii olmak üzere stratejik sektörlerde kullanılan özel alümina üretimi için düğmeye basan şirket, kuracağı yeni tesisi bu yılın üçüncü çeyreğinde faaliyete geçirecek. Yatırım kapsamında Konya Seydişehir'de bulunan alüminyum üretim tesisine eklenecek 'Öğütülmüş Alümina Ünitesi'yle, ülkemizde tamamı ithal edilen özel alümina ilk kez Türkiye'de üretilmeye başlayacak. Yeni yatırımla yıllık 40 bin tonluk özel alümina üretim kapasitesine ulaşılması planlanıyor.

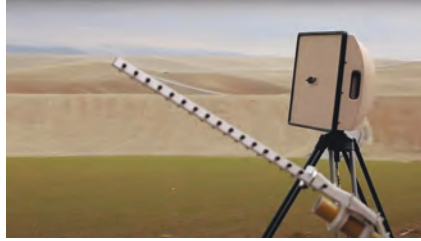


ETİ ALÜMİNYUM WILL PRODUCE SPECIAL ALUMINA PRODUCTS

Eti Alüminyum have decided to invest in the production of "special alumina", which they have managed to produce thanks to their R&D works, that is a material resistant to high temperatures, and used as a raw material for armors and carries strategic importance in dozens of different industries, especially the defense industry. Eti Alüminyum, who contribute to the reduction of the current account deficit by producing for strategic sectors with R&D and technology studies in Türkiye, and they are making a significant investment that will increase domestic production. The company began producing special alumina that is used in strategic sectors, especially the defense industry, and they will put their new facility into operation in the third quarter of this year. Thanks to the 'Ground Alumina Unit' to be added to the aluminum production facility in Konya Seydişehir within the scope of the investment, special alumina, which is currently entirely imported in our country, will begin to be produced in Türkiye for the first time. With this new investment, it is planned to reach a special alumina production capacity of 40 thousand tons per year.

SUUDİ ARABİSTAN'A TÜRK DRONE KALKANI

Drone'lara karşı koruma sağlayan GHOST Hava Güvenlik Kalkanı'nın ilk ihraç edileceği ülke Suudi Arabistan olacak. Sayısal RF sinyali kullanarak etkin karıştırma/köreltme, yönlendirme yapan çözümler oluşturan ASER Teknoloji şirketi, kötü amaçlı kullanıldığında tehlide dönüşen drone'lar için karşı tedbir sistemleri üretti. ASER Teknoloji Genel Müdür Yardımcısı Aslı Murat, drone'ların ciddi sorunlara yol açabildiğini ve kritik tesislerin güvenliğini tehdit ettiğini söyledi. Sistemleri sayesinde drone'ların uzak mesafelerden algılandığını, olası saldırıların otomatik olarak anında önleildiğini vurgulayan Murat, çözümü beğenen Suudi Arabistan'daki ihtiyaç makamlarıyla bölgenin önemli anti-drone sözleşmelerinden birine imza attıklarını belirtti. GHOST Hava Güvenlik Kalkanı için ilk sözleşme ihracata yönelik yapıldı. GHOST sistemi, GHADI Holding ortaklığı ile Askeri Sanayiler Genel Otoritesine (GAMI) tedarik edilecek.



TURKISH DRONE SHIELD FOR SAUDI ARABIA

Saudi Arabia will be the first country of export for the GHOST Air Security Shield, which provides protection against drones. ASER Teknoloji company offer effective jamming/neutralizing and guidance solutions using digital RF signals, and have produced countermeasure systems for drones that can become threats when used for malicious purposes. Aslı Murat, Assistant General Manager of ASER Teknoloji, said that drones can cause serious issues and threaten the security of critical facilities. Murat emphasized that thanks to their systems, drones can be detected from long distances and possible attacks are automatically prevented immediately, and noted that they have signed one of the critical anti-drone contracts in the region with the relevant authorities of Saudi Arabia, who needed and liked the solution. The first contract for GHOST Air Security Shield was made for export purposes. The GHOST system will be supplied to the General Authority for Military Industries (GAMI) in partnership with GHADI Holding.

TÜRKİYE'NİN İLK BOR KARBÜR TESİSİ AÇILDI

Türkiye'nin ilk bor karbür tesisi Balıkesir'in Bandırma ilçesinde faaliyete başladı. Açılışta konuşan Cumhurbaşkanı Erdoğan, "Yatırım bedeli 80 milyon doları bulan Bandırma Bor Karbür Üretim Tesisi, bu alanda ülkemizin ilk, dünyanın sayılı işletmelerinden biri olacaktır." dedi. Dünya bor rezervinin yüzde 73'üne sahip olan Türkiye'de, Eti Maden geçen yıl 1 milyar 321 milyon dolarlık satış geliriyle rekor kırdı. Türkiye'nin ilk ve stratejik tesislerinden biri olacak, savunma sanayisinin gücüne güç katacak Türkiye'nin ilk bor karbür tesisi, Balıkesir'in Bandırma ilçesinde Cumhurbaşkanı Recep Tayyip Erdoğan'ın katılımıyla açıldı. Tam kapasite çalıştığında 279 kişinin istihdam edileceği tesiste, yılda 1000 ton bor karbür üretilcek. Elmas ve kübik bordan sonra en sert üçüncü madde olan bor karbür, başta savunma sanayisi olmak üzere birçok alanda kullanılıyor.



TÜRKİYE'S FIRST BORON CARBIDE FACILITY HAS OPENED

Türkiye's first boron carbide facility started operations in Bandırma district of Balıkesir. At his opening speech, President Erdoğan noted "Bandırma Boron Carbide Production Facility, with an investment value of 80 million dollars, will be our country's first and one of the world's leading enterprises in this field." Türkiye has 73% of the global boron reserves, and Eti Maden broke a record last year with their sales revenue of 1 billion 321 million dollars. Türkiye's first boron carbide facility, which will be one of our first and strategic facilities and help strengthen our defense industry, has opened in Bandırma district of Balıkesir with the participation of President Recep Tayyip Erdoğan. When it's operating at full capacity, the facility will employ 279 people and produce 1000 tons of boron carbide annually. Boron carbide, the third hardest substance following diamond and cubic boron, is used in many areas, especially in the defense industry.

DÜNYAYI ŞEKİLENDİRECEK 10 TEKNOLOJİ

Dünya Ekonomik Forumu'nun (World Economic Forum, WEF) Frontiers iş birliğiyle hazırladığı "2023'ün 10 Yükselen Teknolojisi" raporu, önümüzdeki üç ila beş yılda toplum ve gezegen üzerinde büyük fayda sağlayabilecek teknolojileri mercek altına alıyor.

Geleceği şekillendirecek teknolojiler listesini, 20 ülkeden 90'ın üzerinde akademisyen, sektör lideri ve fütürist bir araya gelerek hazırladı. Listede yer alan teknolojiler sürdürülebilir havacılık yakıtları ve giyilebilir bitki sensörleri gibi çevresel inovasyonlardan moleküler biyolojiyi yeniden yapılandırmaya kadar uzanıyor.

1- Esnek piller

Raporda, "esnek" piller listenin başında yer alıyor. Rapor, elektronik cihazların gün geçtikçe bükülebilir ve esnek hale gelmesiyle birlikte, bu cihazlara güç sağlayabilmek için "esnek" pillere ihtiyaç duyulmasına değiniyor. Esnek piller bükülebilir, gerilebilir ve karbon elyafı veya kumaş gibi karbon bazlı malzemeler üzerine kaplanabilen hafif malzemelerden yapılıyor. Giderek yaygınlaşan şarj edilebilir ve bükülebilir piller, döner bilgisayar ekranlarından akıllı giysilere, sağlık cihazlarından biyometrik sensörlere kadar birçok alanda kullanılıyor. Öncelikli olarak sağlık ve tekstil dünyasını hareketlendirecek bu teknolojinin ekonomik değerinin 2027'de 240 milyon dolar olacağı tahmin ediliyor.

2-Üretken yapay zeka

Rapor, ikinci sırada yer verdiği "üretken yapay zekâ" teknolojilerinin taşıdığı potansiyele değinerek, ileride mevcut kapasitesinin ötesine geçebileceğini ve yeni ilaçların tasarımı gibi alanlarda da kullanılabileceğini belirtiyor. Karmaşık algoritmalar kullanarak yeni ve özgün içerikler oluşturabilen üretken yapay zekâ teknolojileri, hızla gündelik hayatın bir parçası haline geliyor. ChatGPT gibi yapay zekâ tabanlı dil modelleri, kısa bir süre içerisinde okullarda ve iş yerlerinde çeşitli alanlarda kullanılmaya başlandı. Üretken yapay zekâ teknolojisinin, dil modellerinin ötesine geçerek tıp, mimarlık ve mühendislik alanlarını da kökten değiştirmesi bekleniyor. NASA mühendisleri, hafif uzay araçlarının on kat daha hızlı geliştirilmesi ve uzay aracı performansının güçlendirilmesi için özel yapay zekâ sistemleri üzerindeki çalışmalarını sürdürüyor.

10 TECHNOLOGIES THAT WILL SHAPE THE WORLD

"The 10 Rising Technologies for 2023" report prepared by the World Economic Forum (WEF) in cooperation with Frontiers closely examines technologies that may have huge benefits for humanity and the world over the next three to five years.

The list of technologies that will shape the future was prepared by over 90 academics, industry leaders and futurists from 20 countries in conjunction. Technologies on the list range from environmental innovations such as sustainable aviation fuels and wearable plant sensors to restructuring molecular biology.

1- Flexible Batteries

"Flexible" batteries are at the top of the list in the report. The report mentions the need for "flexible" batteries in order to power devices as they become more bendable and flexible with each passing day. Flexible batteries are made of light materials that are bendable, stretchable and can be coated on carbon-based materials such as carbon fiber or fabric. Rechargeable and bendable batteries are becoming increasingly more common, and they are used in many areas from rotating computer screens to smart clothes, from health devices to biometric sensors. The estimations indicate that the economic value of this technology, which will primarily mobilize the health and textile industries, will be 240 million dollars by 2027.



2- Generative Artificial Intelligence

The report mentions the potential of "generative artificial intelligence", which was listed second, and states that it can go beyond its current capacity and be used in areas such as the designing new medications in the future. Using complex algorithms, generative artificial intelligence technologies can create new and original content, and they are quickly becoming a part of everyday life. Artificial intelligence-based language models such as ChatGPT have quickly been adapted to various fields in schools and. Generative artificial intelligence technology is predicted to go beyond language models and revolutionize the fields of medicine, architecture and engineering. NASA engineers are currently working on special artificial intelligence systems to help develop light spacecraft ten times quicker and strengthen the performance of their spacecraft.



3-Sürdürülebilir havacılık yakıtı

Raporda üçüncü sırada yer alan “Sürdürülebilir Havacılık Yakıtı”nın diğer yenilikçi teknolojilerle birlikte hava taşımacılığını net sıfır karbon hedeflerine ulaştırabileceği belirtiliyor. Havacılık sektörü küresel karbondioksit emisyonlarının yüzde 2 ila 3’ünü oluşturuyor ve bu oranın 2050 yılına kadar katlanarak artması bekleniyor. Ancak sürdürülebilir havacılık yakıtı (sustainable aviation fuel, SAF) sektörün dekarbonizasyonu için bir çözüm sunuyor. Bitkisel tabanlı besin kaynakları ve karbondioksit gibi kaynaklardan üretilen SAF, günümüzde havacılık sektörünün yakıt talebinin yalnızca yüzde 1’ini karşılıyor. Ancak rapor, sektör özelinde net sıfır hedefine ulaşılabilmesi için bu oranın 2040 yılına kadar yüzde 13 ila 15’e çıkarılması gerektiğini belirtiyor.



3- Sustainable aviation fuel

In the list it is stated that “Sustainable Aviation Fuel”, which was listed third, together with other innovative technologies, can achieve net zero carbon goals for airline transport. The aviation industry generates 2-3 percent of global carbon dioxide emissions and this rate is expected to increase exponentially by 2050. However, sustainable aviation fuel (SAF) offers a solution for the decarbonization of the industry. SAF is produced from plant-based food sources and sources such as carbon dioxide; currently it can only meet 1% of the aviation industry’s fuel demands. However, it is stated in the report that this rate should be increased to 13 to 15 percent by 2040 in order to reach the net zero goals specific to the sector.

4- Tasarımcı fajlar

Dördüncü sırada yer alan “Tasarımcı Faj”lar belirli bakterilere karşı özelleştirilmiş bir şekilde etki edebilen virüsler olarak biliniyor. Antibiyotik dirençli bakterilerle mücadelede etkili olan bu fajlar, geleneksel antibiyotik tedavilerine alternatif sunuyor. Rapor, biyomühendislerin fajların genetik bilgisini özelleştirmesiyle bakterilere özel genetik talimatlar ileterek hastalıkları tedavi edebileceğini belirtiyor. Uzmanlar, tasarımcı fajların kullanımının, antibiyotik direnciyle mücadelede büyük önem taşıdığını ve gelecekte antibiyotik kullanımını azaltabileceğini vurguluyor. Tasarımcı fajların ayrıca tarımsal üretkenliği artırmak için bitki mikrobiyomlarının da düzenlenmesine potansiyel oluşturarak tarım sektörüne yeni ve etkili çözümler sunabileceği düşünülüyor.



4- Designer phages

“Designer Phages”, listed fourth, are known as viruses that can have a customized impact on certain bacteria. Effective in combating antibiotic-resistant bacteria, these phages offer an alternative to traditional antibiotic treatments. It is stated in the report that by customizing the genetic information of phages, bioengineers can treat diseases by transmitting specific genetic instructions to bacteria. Experts emphasize that the use of designer phages is crucial in the fight against antibiotic resistance and may reduce the use of antibiotics in the future. Additionally, it is believed that designer phages can offer new and effective solutions to the agriculture industry by creating a potential for the regulation of plant microbiomes to increase agricultural productivity.

5- Ruh sağlığı için Metaverse

Raporda beşinci sırada yer alan Metaverse, sadece sanal dünyada oyun oynamak veya eğlenmek için kullanılan bir platformdan çok daha fazlasını vaat ediyor. Özellikle ruh sağlığı alanında, Metaverse’nin sağlayabileceği yeni fırsatlar ve tedavi yöntemleri gün geçtikçe geliyor. Rapor, Metaverse’nin insanların teletıp uygulamalarını kullanarak teşhis, terapi, eğitim ve araştırma gibi farklı alanlarda ruh sağlığı desteği alabilecekleri bir platform sunabileceğini belirtiyor. Özellikle depresyon ve kaygı bozukluğu gibi sağlık sorunları olan bireyler için, Metaverse üzerinde kurulan çeşitli oyun platformları ve interaktif ortamlar, yardım ve destek sağlayabilecek bir araç olarak kullanılabilir. Bu sanal dünyalarda gerçekleştirilen terapi seansları, tedavi süreçlerinin daha etkili ve kişiye özel hale getirilmesine olanak tanıyor.



5- Metaverse for mental health

Metaverse is listed fifth in the report and it promises much more than just a platform for gaming and entertainment in the virtual world. New opportunities and treatment methods that Metaverse can offer are improving each day, especially in terms of mental health. The report states that Metaverse can offer a platform where people, using telemedicine applications, can receive mental health support in different areas such as diagnosis, therapy, education and research. Various game platforms and interactive environments built on Metaverse can be used as tools to provide help and support especially for individuals who have mental health problems such as depression or anxiety disorder. Therapy sessions held in these virtual worlds allow treatment processes to be more effective and personalized.

6- Sağlık yapay zekası

Listenin son sırasında, yapay zekâ tabanlı sağlık hizmetleri bulunuyor. Rapora göre, gelişmekte olan yapay zekâ tabanlı teknolojiler, küresel sağlık sektörünün gelecekte oluşabilecek pandemileri veya diğer zorlukları tahmin etmesine ve bu zorluklara daha iyi hazırlanılmasına yardımcı olabilir. Yapay zekâ tabanlı teknolojilerin, sağlık hizmetlerine erişimi iyileştirebileceğini ve tedavi sürelerinin kısalmasına yardımcı olabileceğine de değiniliyor. Rapor, yapay zekâ tabanlı teknolojilerin, sağlık hizmetlerine yaygın erişim sağlamak için yeterli altyapıya ve personele sahip olmayan gelişmekte olan ülkelerde hızla yaygınlaşabileceğini belirtiyor.



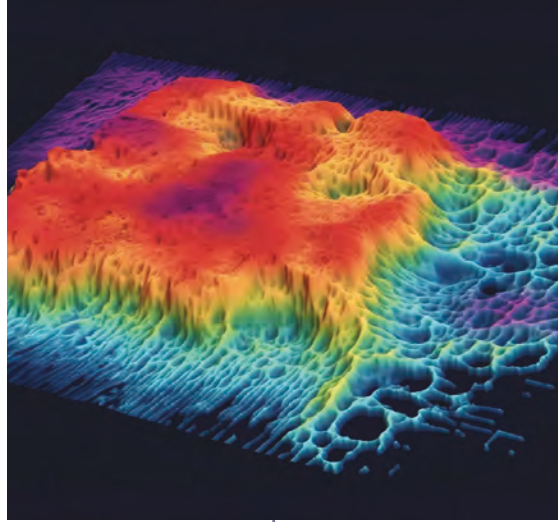
6- AI-facilitated healthcare

At the bottom of the list, there is AI-based healthcare. According to the report, AI-based technologies in progress can help the global health industry predict and better prepare for future pandemics or other challenges. The fact that AI-based technologies can improve access

to health services and help shorten treatment periods is also mentioned. In the report, it is stated that AI-based technologies can spread quickly in developing countries where sufficient infrastructure and staff is lacking to provide widespread access to healthcare.

7 – Kansere karşı mekansal omikler

Rapor, yedinci sırada yer verdiği “mekansal omikler” ile yeni nesil moleküler düzeyde “hücre atlasları” geliştirilmesinin mümkün olacağına değiniyor. İnsan vücudu, yaklaşık 37,2 trilyon hücreden oluşuyor. Bu gibi karmaşık ve birbiriyle etkileşim içerisinde olan mikrobiyolojik süreçlerin nasıl çalıştığını anlamak için bilim insanları genetik, proteomik ve görüntüleme teknolojilerini birleştirerek dokular içindeki moleküler ve hücresel etkileşimleri analiz edebilen uzamsal omik yöntemini kullanıyor. Rapor, uzamsal omik yöntemiyle, bilim insanlarının daha önce bütün olarak gözlemleyemediği hücre mimarisinin ve biyolojik süreçlerin karmaşık ayrıntılarını gözlemleyebileceklerini belirtiyor. Biyolojik sistemlerin çok kapsamlı bir şekilde haritalanmasını sağlayacak teknolojinin, kanser araştırmaları ve ilaç geliştirme gibi alanları dönüştürmesi bekleniyor.

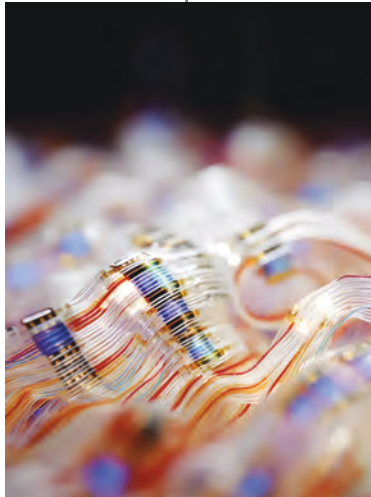


7- Spatial omics against cancer

The report mentions that “spatial omics”, listed seventh, will make it possible to develop “Cell Atlases” at the new generation molecular level. The human body is composed of approximately 37.2 trillion cells. In order to understand how such complex and interacting microbiological processes work, scientists use spatial omics, which combines genetics, proteomics, and imaging technologies to analyze molecular and cellular interactions within tissues. The report states that, using the spatial omics method, scientists are able to observe intricate details of cell architecture and biological processes that were previously unobservable as a whole. This technology, which will enable very comprehensive mapping of biological systems, is expected to transform fields such as cancer research and medication development.

8-Esnek sinir ağları

Sekizinci sırada yer verilen Beyin-makine arayüzleri, beyin ve harici bilgisayarlar arasında doğrudan iletişim kurma imkânı sağlıyor. Ancak şimdiye kadar beyin-makine arayüzleri katı elektroniklere dayanıyordu ve beyin dokusuyla uyumuyordu. Geliştirilen esnek sinir elektroniki, beyne entegre edilebiliyor ve bu esnek cihazlar nöral aktiviteyi kaydedebiliyor ve belirli bölgeleri uyarabiliyor. Epilepsi ve sinir sistemi hastalıkları gibi sağlık sorunlarında, mevcut teknolojilerle protez uzuvları olan hastalar elektrotlar aracılığıyla beyin-makine arayüzlerini kullanarak tedavi görebiliyorlardı. Ancak esnek sinir elektronikleri, bu teknolojinin sınırlarını daha da ileri taşıyor. Nöroprotezler, engelli bireylerin hareket kabiliyetini yeniden kazanmalarına olanak sağlıyor. Esnek sinir elektroniki, beyin araştırmaları ve bilişsel gelişim alanlarında da yeni olanakların kapısını aralıyor.



8- Flexible neural electronics

Brain-machine interfaces, listed eighth, facilitate direct communication between the brain and external computers. Yet until now, brain-machine interfaces relied on solid electronics and were incompatible with the brain tissue. The flexible neural electronics developed can be integrated into the brain, and these flexible devices can record neural activity and stimulate specific areas of the brain. For health problems such as epilepsy and nervous system diseases, patients with prosthetic limbs could be treated using brain-machine interfaces through electrodes with current technologies. However, flexible neural electronics can now push the limits of this technology even further. Neuroprosthetics allow people with disabilities to regain mobility. Flexible neural electronics also allows new possibilities in the fields of brain research and cognitive development.

9-Sürdürülebilir bilgi işlem teknolojileri

Rapor, dokuzuncu sırada dijitalleşmenin en önemli aracı olan veri merkezlerinin karbon ayak izinin düşürülerek sürdürülebilir hale getirilmelerinin önemine değiniyor. Yapay zekâ, bulut bilgi işlem gibi teknoloji alanında peşi sıra gelen yenilikler veri merkezlerinin kapasitelerini güçlendirmelerini gerektiriyor. Veri merkezleri, 2021'de toplam küresel elektrik üretiminin ortalama yüzde 1'ini i tüketti. Ancak günümüz dijital toplumunun kullanım alışkanlıkları, bu miktarın artacağına işaretini veriyor. Rapor, bu soruna çözüm sunabilecek yeni teknolojilerin ortaya çıktığını belirtiyor. Bunlar arasında, veri merkezlerinde oluşan ısıyı dağıtmak için su veya dielektrik sıvıyı soğutan teknolojiler ve enerji kullanımını gerçek zamanlı olarak analiz edip optimizasyonunu sağlayarak verimliliği ve performansını en üst düzeye çıkarabilen yapay zekâ destekli sistemler yer alıyor.



9- Sustainable computing

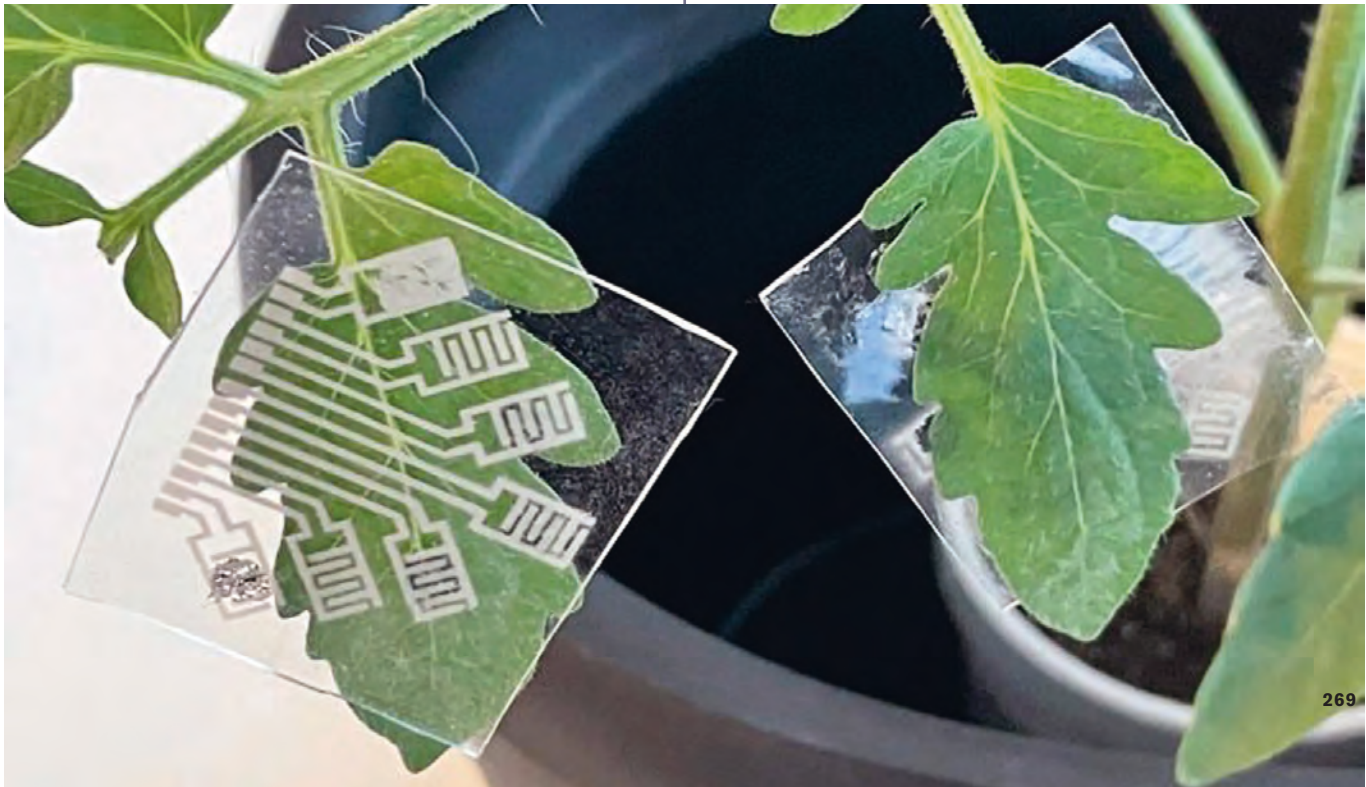
The report mentions the importance of making data centers sustainable, which is listed ninth in the report, by reducing their carbon footprint as they are the most crucial tools in digitalization. Subsequent innovations in the field of technologies such as artificial intelligence and cloud computing require data centers to have amplified capacities. Data centers consumed on average 1 percent of total global power generation in 2021. However, the usage habits of the current digital society indicate that this amount will increase. The report indicates the emergence of new technologies that can offer solutions to this problem. These include technologies that use water or dielectric fluid to dissipate heat generated in data centers for cooling, and AI-powered systems that can analyze and optimize energy use in real time, maximizing efficiency and performance.

10- Giyilebilir bitki sensörleri

Raporda altıncı sırada yer alan “Giyilebilir Bitki Sensörleri” bitki sağlığının iyileştirilmesini ve tarımsal üretkenliğin artırılmasını amaçlıyor. Birleşmiş Milletler Gıda ve Tarım Örgütü, giderek artan nüfusun beslenebilmesi için 2050'ye kadar dünya gıda üretiminin yüzde 70 oranında artması gerektiğini belirtiyor. Bu hedefe ulaşabilmek için mahsullerin izlenmesi önemli bir rol oynuyor. Ancak mevcut mahsul izleme yöntemleri hem zaman alıyor hem de yüksek maliyetlere neden oluyor. WEF'in raporuna göre giyilebilir bitki sensörleri bu soruna bir çözüm getiriyor. Giyilebilir bitki sensörleri mahsulün nem seviyeleri, besin içeriği ve hastalık tespiti gibi faktörleri hakkında anlık veri sağlayabiliyor ve hedefe yönelik müdahaleleri kolaylaştırarak tarımda verimliliği artırabiliyor.

10- Wearable plant sensors

“Wearable Plant Sensors”, listed sixth in the report, aim to improve plant health and increase agricultural productivity. The Food and Agriculture Organization of the United Nations stated that world food production should increase by 70% by 2050 to be able to feed the growing population. In order to achieve this goal, crop monitoring plays an important role. However, current crop monitoring methods are both time-consuming and costly. According to the WEF's report, wearable plant sensors offer a solution to this problem. Wearable plant sensors can provide instant data on factors such as crop moisture levels, nutrient content and disease detection, facilitating targeted interventions and increasing productivity in agriculture.



AR-GE, ÖDÜLLER İLE TAKDİR EDİLİYOR

Yenilikçi ve bilimsel çalışmaların ödüllendirilmesi teşvik edici yöntem olmanın yanında yapılan çalışmanın önemini ve değerini takdir etmenin de eşsiz bir yoludur. Türk firmaları ve Ar-Ge ekipleri de yaptıkları çalışmalar ile dünyada ve yurtiçinde fazlasıyla takdir edilmeyi hak ediyorlar.

BOTAŞ, YEŞİL DÜNYA ÖDÜLLERİ'NDE 5 ÖDÜL KAZANDI

Boru Hatları ile Petrol Taşıma AŞ (BOTAŞ), İngiltere merkezli The Green Organisation tarafından düzenlenen Yeşil Dünya Ödülleri'nde 5 ödülün sahibi oldu. Şirketten yapılan açıklamaya göre, sürdürülebilir çevresel değer yaratma vizyonu doğrultusunda yürüttüğü çalışmalarla Türkiye'yi uluslararası arenada temsil eden BOTAŞ, bu alanda başarılarına bir yenisini daha ekledi.

BOTAŞ, The Green Organisation tarafından düzenlenen Yeşil Dünya Ödülleri'nde 3 proje kapsamında 2'si altın 3'ü gümüş olmak üzere toplamda 5 ödül almaya hak kazandı. Böylelikle sahip olduğu yüksek çevre hassasiyeti ile BOTAŞ, 2019-2023 yıllarında 27 uluslararası ödülü Türkiye'ye kazandırmış oldu. Türkiye'nin arz güvenliğini tesis için büyük projelere ve dev yatırımlara imza atan BOTAŞ, kesintisiz enerjide olduğu gibi sürdürülebilir enerji alanında da faaliyet gösteriyor.

Açıklamaya göre, sahip olduğu 5 adet LNG terminali, 7 adet uluslararası bağlantılı doğal gaz boru hattı ile güçlü bir enerji altyapısı oluşturan BOTAŞ, Türkiye'nin jeostratejik konumunun avantajlarını da kullanarak uzun dönemli planlamalar ve geleceğe dönük uluslararası yatırımlar olan TürkAkım ve TANAP boru hatları gibi dev projeleri hayata geçirdi. Türkiye bu sayede gelişmiş iletim altyapısı, LNG, FSRU ve depolama tesisleriyle Avrupa'da ve dünyada fiyat avantajını en iyi kullanan ülkelerden biri oldu.

Açıklamaya göre, hayata geçirdiği bütün proje ve faaliyetlerinde yüksek çevre bilinci ile yaşadığı dünyaya duyarlı adımlar atan BOTAŞ, gelecek nesillere yaşanabilir bir dünya bırakmanın gayreti ile enerji yolculuğunu sürdürecektir.

TÜRK ÖĞRENCİLERE AMERİKA'DAN ÖDÜL

Uluslararası Regeneron ISEF Bilim ve Mühendislik Yarışması'nda, Türkiye'yi temsilen katılan öğrencilerin ödül kazandığı bildirildi. TÜBİTAK'tan yapılan açıklamaya göre, Amerika Birleşik Devletleri'nin Dallas şehrinde düzenlenen yarışmaya 64 ülkeden 1307 projenin sahibi 1638 öğrenci katıldı. TÜBİTAK tarafından desteklenen 3 projenin sahibi Türk öğrenciler Regeneron ISEF büyük ödülünü, 3 projenin sahibi Türk öğrenciler ise özel ödül kazandı.

Gaziantep Özel Sanko Koleji öğrencilerinden Sude Naz Gülşen ve Ekin Asyalı, "Vücutta ve İçeceklerde Bulunan Yabancı Maddelerin Tespitini Yapabilen Akıllı Hidrojel Sentezi ve Hidrojelli Bileklik Tasarımı" projeleriyle hem kimya alanında yarışma birinciliğini hem de Sigma Xi (The Scientific Research Honor Society Third Physical Science Award) özel ödülünü elde etti.

Biyokimya alanındaki yarışmada üçüncülük ödülüne Balıkesir Şehit Prof. Dr. İlhan Varank Bilim ve Sanat Merkezi'nden Azra Demirkaplar ve Aşlı Ece Yılmaz, "Yeşil Sentezle Grafen Kuantum Noktalarının Eldesi ve Gqds-Kalsiyum Aljinat Filmlerinin İlaç Salınım Özelliklerinin İncelenmesi" projeleriyle hak kazandı.

Robotik ve Akıllı Makineler alanında ise üçüncülük ödülünü alan İstanbul

R&D IS GETTING PRAISE WITH AWARDS

Rewarding innovating and scientific works is not just a method for incentivizing but also a unique way of appreciating the importance and value of the work. Turkish companies and their R&D teams deserve great appraisal for their works overseas and domestically. In this article, we have compiled a few of these pilot projects for you...

BOTAŞ HAS WON 5 AWARDS AT THE GREEN WORLD AWARDS

Boru Hatları ile Petrol Taşıma AŞ (BOTAŞ) has won 5 awards at the Green World Awards organized by The Green Organisation based in the UK. According to the company's statement, BOTAŞ represents Türkiye with their works carried out toward the vision of creating sustainable environmental values, and has just got another achievement in this field.

BOTAŞ has won 5 awards, 2 gold and 3 silver, within the scope of 3 projects at the Green World Awards organized by The Green Organisation. Thus, BOTAŞ has won 27 international awards for Türkiye from 2019 to 2023 with their high environmental sensitivity. BOTAŞ has carried out major projects and made huge investments to secure Türkiye's supply, and they operate in the field of sustainable energy as well as uninterrupted energy.

According to their statement, BOTAŞ constitutes a strong energy infrastructure with 5 LNG terminals and 7 internationally connected natural gas pipelines, and using the advantages provided by Türkiye's geostrategic location, they accomplished major projects such as TurkStream and TANAP pipelines, which are long-term plans and future-oriented international investments. Thanks to this, Türkiye has become one of the countries with the best use of price advantage in Europe and in the world with its advanced transmission infrastructure, LNG, FSRU and storage facilities.

According to their statement, BOTAŞ acts responsibly in the world we live in with their high environmental awareness in all their projects and activities, and they will continue their energy journey striving to leave a habitable world to future generations.

AWARD FOR TURKISH STUDENTS FROM THE U.S.

Students representing Türkiye have won an award at the Regeneron International Science and Engineering Fair. According to TÜBİTAK's statement,

1638 students with 1307 projects from 64 countries participated in the competition held in Dallas, USA. Turkish students, presenting 3 projects supported by TÜBİTAK, won the Regeneron ISEF grand prize, and the Turkish students who owned the 3 projects have won the special award.

Sude Naz Gülşen and Ekin Asyalı, students of Gaziantep Private Sanko College have won both the competition's first place award in the

field of chemistry and the Sigma Xi (The Scientific Research Honor Society Third Physical Science Award) special award with their project "Intelligent Hydrogel Synthesis and Bracelet Design to Detect Foreign Materials in the Human Body and in Beverages".

Azra Demirkaplar and Aşlı Ece Yılmaz from Balıkesir Şehit Prof. Dr. İlhan Varank Science and Art Center won the third prize in the competition in the field of biochemistry with their project "Availability of Graphene Quantum Dots via Green Synthesis and Examining the Medication Release Properties of



Atatürk Fen Lisesi'nden İrem Duran, İbrahim Utku Derman ve Kerem Arslan, "Bana Alfabemi Öğret" projeleriyle ISEF Büyük Ödülü'ne de layık görüldü. Kocaeli Fen Lisesi'nden Ahmet Kağan Altay "Dört Ayaklı İnsansız Kara Aracı Tasarımı" projesiyle King Fahd University of Petroleum and Minerals (KFUPM) özel ödülüne layık bulundu.

TÜBİTAK Özel Ödülü'nü de malzeme bilimi (Materials Science) alanında "Radyoterapi Uygulamaları İçin Yeni Bir Bolusun Geliştirilmesi (Development of a Novel Bolus Material for Radiotherapy Applications)" projeleriyle İzmir Özel Çakabey Koleji'nden Arda Yeşilyurt ve Selin Yılmaz kazandı.

ÖZDİLEK'İN AR-GE MERKEZİNE GELECEK VADEDEN PROJE ÖDÜLÜ

Bir Özдіlek kuruluşu olan Özveri Ar-Ge Merkezi, IDC (International Data Corporation) Türkiye tarafından düzenlenen CIO 2022 Ödülleri kapsamında "Human Machine Collaboration" ödülüne layık görüldü. Küresel yazılım ürünleri geliştirmek ve yazılımların ihtiyacı olan donanımları tasarlamak amacıyla faaliyet gösteren Özveri Ar-Ge Merkezi, perakende sektörüne sunduğu TagSpot uygulaması ile ödüllendirildi.

Merkeze ödül kazandıran uygulama; sektörde, mağaza ve market raflarında yer alan ürünlerin etiket fiyatlarının kontrol edilmesini, güncellenmesini, ürün doğrulama işlemlerinin takibini hızlı ve pratik bir yöntem ile çözmeyi amaçlıyor. Uygulama ayrıca, ürün etiketini mobil cihazların kamerası ile algılayarak fiyatının güncel olup olmadığını da ERP sistemlerinden bağımsız olarak kontrol edebiliyor. Yeniliğin ve teknolojinin gücüyle ilerleyen şirket, gelecek süreç için de firma içi iletişimi kolaylaştıran, iş akışını hızlandıran, pazar payını ve müşteri memnuniyetini artıran fikirler üzerinde çalışmalarını sürdürüyor.

Dünya çapında bin 200'ün üzerinde analist ile hizmet sunan IDC, 110'u aşkın ülkede teknoloji ve endüstri fırsatları ve trendleriyle ilgili küresel, bölgesel ve yerel uzmanlık sağlıyor.

IDC Türkiye CIO Zirvesi 2022 çerçevesinde artan inovasyon hızını keşfedecek, bölgenin gelişen teknoloji ortamını inceleyecek ve kuruluşların kendilerini dijital olarak dayanıklı geleceğin kuruluşlarına dönüştürmelerine destek olacak en iyi uygulama stratejileri sunuluyor.

AR-GE'DE ARÇELİK'E BİRİNCİLİK ÖDÜLÜ

Arçelik, Sanayi ve Teknoloji Bakanlığının gerçekleştirdiği Ar-Ge ve Tasarım Merkezleri ile Teknoloji Geliştirme Bölgeleri Zirvesi'nde, büyük ölçekli Ar-Ge merkezlerinin değerlendirildiği performans endeksinde birincilik ödülünün sahibi oldu.

Arçelik açıklamasına göre, 251 ve üzeri AR-GE personeli istihdam eden E Grubu AR-GE merkezleri sıralamasında birinci seçilen Arçelik'i, ikinci sırada ASELSAN ve üçüncü sırada AVL Araştırma ve Mühendislik izledi. Sanayi ve Teknoloji Bakanı Mustafa Varank tarafından takdim edilen ödülü, Arçelik adına Türkiye Genel Müdürü Can Dinçer ile Üretim ve Teknolojiden Sorumlu Genel Müdür Yardımcısı Nihat Bayız aldı. Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı tarafından, 22 Aralık'ta İzmir'de gerçekleştirilen Ar-Ge ve Tasarım Merkezleri ile Teknoloji Geliştirme Bölgeleri Zirvesi'nde, Ar-Ge ve yenilik ekosisteminin önemli aktörleri bir araya geldi.

Ar-Ge ve tasarım merkezlerinin gelişmelerinin değerlendirilmesi ve Ar-Ge ve teknoloji politikalarına ışık tutulması amacıyla yapılan performans endeksi sonuçlarının açıklandığı zirvede, Ar-Ge ve tasarım merkezleri için 10 kategoride 30, teknoparklar için de 4 kategoride 12 olmak üzere toplamda 42 ödül sahiplerini buldu. Verilen bilgiye göre, Arçelik'in Türkiye'deki 14 AR-GE ve tasarım merkezi ile küresel ölçekte 29 Ar-Ge ve tasarım birimi ve 2 bin 200'ün üzerinde Ar-Ge çalışanı bulunuyor. Arçelik, 3 binin üzerinde uluslararası tescilli patenti ile Dünya Patent Ligi'nde 10 yıldır ilk 200'de yer alan tek Türk şirketi unvanına sahip.

Gqds-Calcium Alginate Films".

İrem Duran, İbrahim Utku Derman and Kerem Arslan from Istanbul Atatürk Science High School, who had won third place in the field of Robotics and Smart Machines, also won the ISEF Grand prize with their project "Teach Me My Braille". Ahmet Kağan Altay from Kocaeli Science High School won the special King Fahd University of Petroleum and Minerals (KFUPM) award with his project "Four-Legged Unmanned Land Vehicle Design".

Arda Yeşilyurt and Selin Yılmaz from İzmir Private Çakabey College have won the TÜBİTAK Special Award with their project "Development of a Novel Bolus Material for Radiotherapy Applications" in the field of materials science.

ÖZDİLEK'S R&D CENTER WON THE PROMISING PROJECT AWARD

Özveri R&D Center, a subsidiary of Özдіlek, has won the "Human Machine Collaboration" award within the scope of the CIO 2022 Awards organized by IDC (International Data Corporation) Türkiye. Özveri R&D Center, which operates to develop global software products and design the hardware required by the software, has won an award for the TagSpot application they offer to the retail industry.

The application that helped the center win the award aims to control and update the label prices of the products on store and market shelves in the industry, and to follow up the

product verification processes in a quick and practical way. The application can also detect the product tag through mobile device cameras and independently check whether the price is up-to-date from the ERP systems. The company, progressing with the power of innovation and technology, continues to work on ideas that facilitate internal communication, accelerate workflow, and increase market share and customer satisfaction in the future.

With over 1,200 analysts worldwide, IDC provides global, regional and local expertise on technology and industry opportunities and trends in over 110 countries.

At IDC Türkiye CIO Summit 2022, best application strategies are offered to explore the increasing rate of innovation, analyze the developing technological environment in the region, and support organizations to transform themselves into digitally resilient organizations in the future.

ARÇELİK TAKES FIRST-PLACE AWARD IN R&D

Arçelik won the first-place award in the performance index, evaluating the large-scale R&D centers, at the R&D and Design Centers and Technology Development Zones Summit held by the Ministry of Industry and Technology.

According to Arçelik's statement, they have over 251 and above R&D

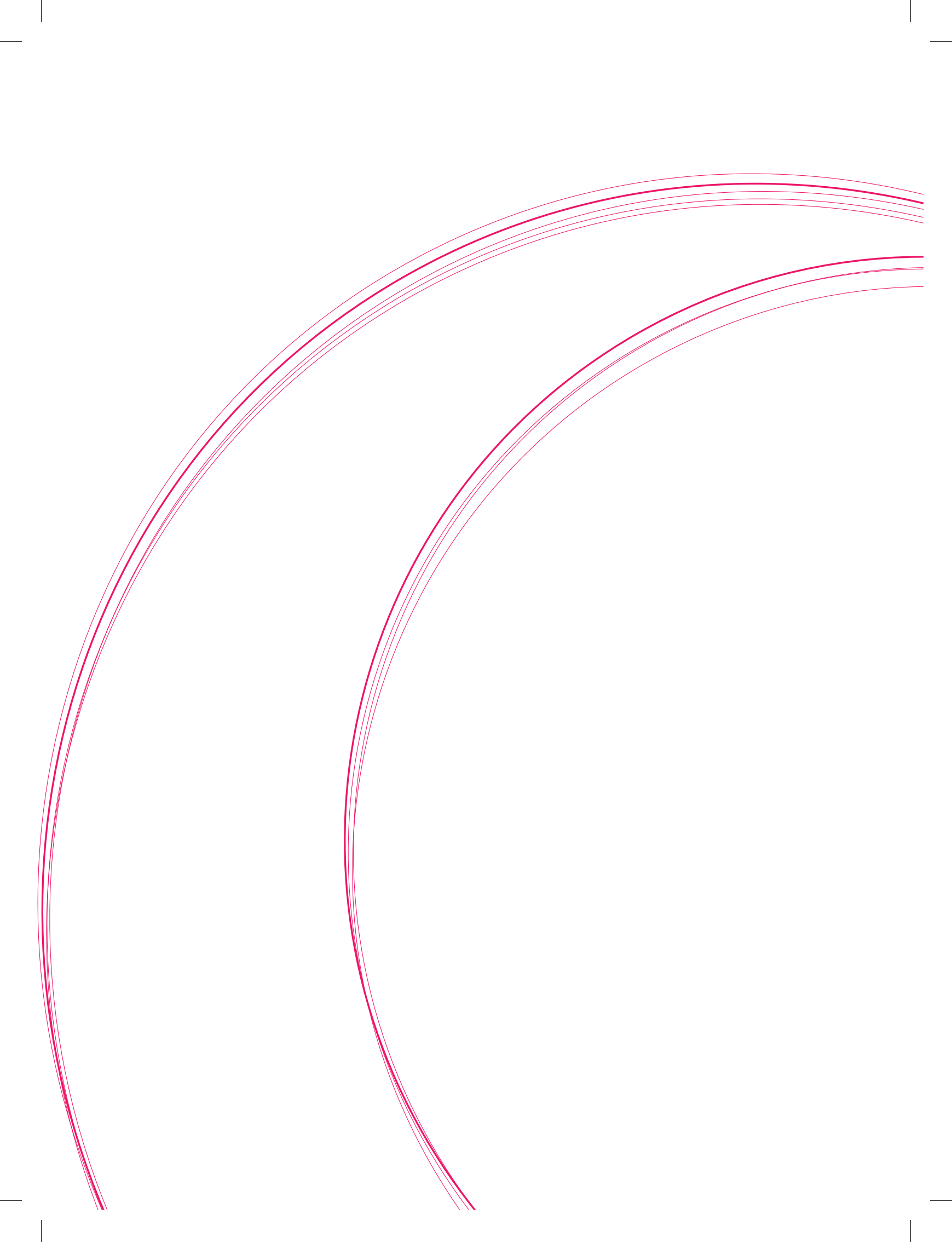
employees and were ranked first in Group E R&D centers ranking, and they were followed by ASELSAN in the second place, and AVL Araştırma ve Mühendislik in the third place.

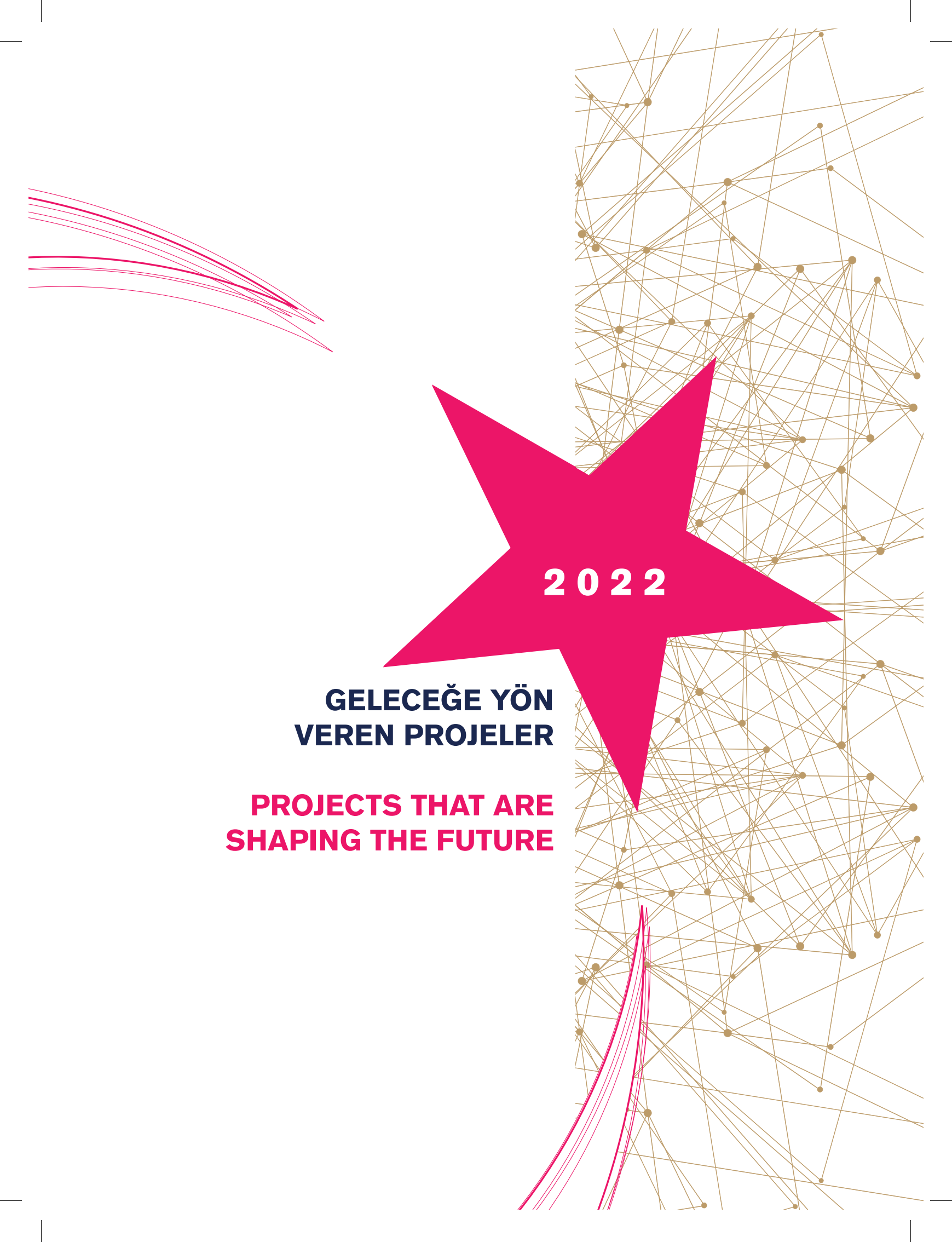
The award, presented by Mustafa Varank, the Minister of Industry and Technology, and accepted by Can Dinçer, Türkiye General Manager and Nihat Bayız, Deputy General Manager of Production and Technology on behalf of Arçelik. Important players in the R&D and innovation ecosystem gathered at the R&D and Design Centers and Technology

Development Zones Summit held by the Ministry of Industry and Technology in Izmir on December 22.

At the summit, where the results of the performance index, which was created to evaluate the development of R&D and design centers and to shed light on R&D and technology policies, were announced, in total 42 awards were given out, 30 of them in 10 categories for R&D and design centers and 12 of them in 4 categories for technoparks. Based on the information provided, Arçelik has 14 R&D and design centers in Türkiye, 29 R&D and design units globally and over 2,200 R&D employees. With over 3 thousand internationally registered patents, Arçelik is the only Turkish company that has been in the top 200 in the Global Patent League for 10 years.







2022

**GELECEĞE YÖN
VEREN PROJELER**

**PROJECTS THAT ARE
SHAPING THE FUTURE**

BİRÜNİ ÜNİVERSİTESİ, TÜBİTAK (2209A-B) PROJELERİNDE TÜRKİYE'DE VAKIF ÜNİVERSİTELERİNDE BİRİNCİ

En fazla öğrenci projesi üreten yükseköğretim kurumlarından biri olan Biruni Üniversitesi, TÜBİTAK 2209-A kapsamında kabul edilen projeleriyle Türkiye'de 3 dönemdir birinci sırada yer alıyor.

İsmini dünya bilim tarihinde "Evrensel Deha" olarak anılan, 11. Yüzyıla adını veren bilim insanı Ebu Reyhan El Biruni' den alan Üniversitemizde; Tıp Fakültesi, Dış Hekimliği Fakültesi, Eczacılık Fakültesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Eğitim Fakültesi, Mühendislik ve Doğa Bilimleri Fakültesi olmak üzere 6 Fakülte, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü ve Meslek Yüksek Okulu mevcuttur.

"Bilimin Geleceği" ilkesiyle, öğrencileri ve çalışanları için mutluluk, hoşgörü ve başarı merkezi olmayı amaçlayan ve hizmetlerinde mükemmelliği hedefleyen üniversite; öğrenmeye ve topluma değer katan, yenilikçi uygulamaları ve başarıları ile yurt içi ve yurt dışında örnek alınan, adı gibi iz bırakan öncü bir üniversite olma yolundadır. Biruni Üniversitesi, insanlığın ihtiyacı olan bilgiyi üreten, eleştirel düşünebilen kişisel ve mesleki alanda kendini sürekli yenileyen, etik değerlere sahip, ulusal ve evrensel sorunlara duyarlı, toplumun değer yargılarına ve farklılıklarına saygılı, problemlere çözüm üretebilecek yetkinlikte bireyler yetiştirmeyi misyon edinmiştir.

Dünyanın en iyi 500 üniversitesi arasına girmeyi hedefleyerek Türkiye ve dünyanın yarını, bugünün gençliğinin hangi ölçüde "kaliteli" bir eğitim alacağı ile belirlenecektir.

Eğitimde yeniliklerin, farklılıkların ve kalitenin simgesi olma yolunda olan Üniversitede eğitim-öğretimi yeni nesile uygun hale getirmek amacıyla "Biruni Derse Hazırlık Metodu", "Bir Bilgin Ol" yöntemi uygulanmaktadır.

Proje kültürünün yaygınlık kazanması için "Proje Hazırlama ve Yönetme" eğitimlerinin verilmekte ve her dönem kabul edilen proje sayısı ile sürdürülebilir bir gelişim sürdürmektedir. Bunun yanında her yıl artan oranda kendi kaynakları ile projelere de destek olmaktadır. "Öğrencilerimiz geleceğimiz ve biz onlara inanıyoruz" sloganı ve tüm bileşenleriyle geleceğe değer katma hedefinde olduklarını kaydeden Biruni Üniversitesi Rektörü Prof.Dr. Adnan Yüksel araştırma ve proje kültürünün geliştirilmesi için imkanların artırılacağını belirtmiştir.

Akademik personelin ve öğrencilerin araştırma yapmaları ve projelerde çalışmaları ödüllendirilmektedir. Biruni Üniversitesi sadece bugünü değil, yarınları da düşünerek çıkılan bu yolculukta hep daha iyisini hedeflemektedir. Gençlerin geleceğimizi inşa ve ihya edecek bireyler olduğunu bilerek ve bu inançtan alınan şevkle bilimsel fikirleri destekleyen Üniversite yönetimi araştırma çıktılarına ulusal ve uluslararası yayınlamaları, uluslararası projelerde çalışmaları, patentlemeleri yönünde destekler vermektedir.

BİRÜNİ UNIVERSITY IN TÜBİTAK (2209A-B) PROJECTS - 1ST IN TURKEY AMONG FOUNDATION UNIVERSITIES

Biruni University, one of the leading higher education institutions in producing student projects, has been ranked first in Turkey for three consecutive terms under TÜBİTAK 2209-A projects.

Named after the renowned scientist Ebu Reyhan El Biruni, known as the "Universal Genius" in the history of world science, our university houses six faculties, including the Faculty of Medicine, Faculty of Dentistry, Faculty of Pharmacy, Faculty of Health Sciences, Faculty of Education, Faculty of Engineering and Natural Sciences, as well as a Graduate Education Institute and a Vocational School.

With the principle of "The Future of Science," the university aims to be a center of happiness, tolerance, and success for its

students and staff, striving for excellence in its services. It aspires to be a pioneering university that adds value to learning and society, setting an example nationally and internationally with innovative practices and achievements that leave a mark, just as its name suggests. Biruni University's mission is to educate individuals who can produce knowledge needed by humanity, think critically, continuously renew themselves in their personal and professional fields, possess ethical values, and are sensitive to national and universal issues while respecting the values and differences of society, and capable of finding solutions to problems.

The future of Turkey and the world will be determined by the extent to which the youth of today receive a "quality" education, with the aim of entering the top 500 universities in the world. To make education more suitable for the new generation, the university has implemented the "Biruni Course Preparation Method" and the "Become a Scholar" approach.

In order to promote the culture of projects, "Project Preparation and Management" training is provided, and sustainable development is maintained with the number of projects accepted each semester. Additionally, the university increasingly supports projects with its own resources every year. Prof. Dr. Adnan Yüksel, the Rector of Biruni University, has emphasized that resources will be increased for the development of research and project culture, stating, "Our students are our future, and we believe in them."

Academic staff and students are rewarded for conducting research and working on projects. Biruni University aims for excellence not only today but also in the future on this journey, understanding that young people will build and revive our future. The University administration, driven by this belief, supports scientific ideas by encouraging research outputs to be published nationally and internationally, engaging in international projects, and pursuing patents.



PROF.DR. ADNAN YÜKSEL

Biruni Üniversitesi Rektörü
Rector of Biruni University

BİRÜNİ ÜNİVERSİTESİ ÇALIŞMALARINI HIZLA SÜRDÜRÜYOR!

Biruni Üniversitesi sanayi iş birliğinin gelişimine katkı sağlamayı, akademik araştırmalara arayüz desteği sağlamak amacıyla, bilgi ve teknolojiye dayalı yaklaşımlarla ve etkin yöntemler uygulayarak, Ar-Ge projeleri oluşturmayı ve geliştirmeyi, gelecek dönemlerde ise patentlenebilir ve ticarileştirilebilir fikir ve ürünlerle yatırımcı ve buluşçuları bir araya getirmeyi misyon edinmiştir.

Biruni Üniversitesi Teknoparkı 2023 yılında faaliyetine başlamış 70 bin metrekareye sahip alanında aralarında öğretim üyelerinin de sahibi olduğu 200'e yakın firma faaliyet göstermektedir. Öğrenciler buradaki firmalarda çalışabilmektedirler.

Üniversite bünyesinde şimdiye kadar 8 milyon TL'ye yakın harcama ile araştırma projelerini desteklemiştir. Üniversite yaklaşık 50 milyon TL'nin üzerindeki değerde cihaz parkuru



olan 10'dan fazla araştırma laboratuvarına sahiptir. Araştırma faaliyetlerine verilen önem ile birlikte vizyon ve misyon gereği önceliği uluslararası teknolojik

ve yenilikçi projelerle sıralamasını üst sıralara çıkartmak hedeflenmiştir. 2022 yılına kadar yürütülmüş 150'ye yakın adet öz kaynak projesi vardır. Bunun yanında devam edenlerle birlikte 2023 yılında çalışılan 100 dolayında projesi mevcuttur. Bu projelerden 940 yayın haline getirilmiş makale bulunmaktadır. Kişi başına düşen yayın sayısı 2'ye yakındır. Öğrencilere verdiği önceliklerle gelişmelerine ve yeni bakış açıları katarak yapılan projelerde 2023 yılına kadar öğrenciler ile iş birliği halinde yürütülen 100'e yakın proje yapılmıştır ve devam etmektedirler. Uluslararası projelere Australian Embassy destekli "Yurtdışı Kaynaklı Projeler" örnek verilebilir. Aynı zamanda TÜBİTAK tarafından desteklenmeye hak kazanmış olan "Üniversite-Sanayi iş birliği" kapsamında yüksek teknoloji ürünü "Aşılarda kullanılmak üzere kuantum nokta içeren steril enjeksiyonluk ilaç formülasyonlarının hazırlanması" ve "Antineoplastikler ve immünomodülatör farmakolojik ilaç grubundan olan eribulin içeren ilk eşdeğer ilacın geliştirilmesi" adlı projeler Tuncer Değim tarafından yürütülmektedir.

Bunlar yanında öğretim üyelerinden Meryem Alagöz, Süreyya Ölgün, Nazlı E.Ordueri, Melike Demirpolat, Elif Sibel Aslan, Mehmet Giray Ersöz, Ajda Çoker Gürkan, Mustafa Özen, Buket Akıncı, Arzu Özdiñçler, Hülya Kayıhan, Zihni Onur Çalışkaner, Tuğba Elgün'ün yürüttüğü öz kaynak dışı bilimsel projeler yapılmaktadır.

Bunlar yanında 30'a yakın süreçleri devam eden patent başvurusu bulunmakta olup, ulusal ve Rusya, Amerika gibi yurtdışı patente sahip olan araştırmacılar vardır.

BİRÜNİ UNIVERSITY IS RAPIDLY ADVANCING RESEARCH ACTIVITIES!

Biruni University has a mission to contribute to the development of industry collaboration, provide interface support for academic research, and create and enhance R&D projects through knowledge and technology-based approaches and effective methods. It aims to bring investors and innovators together with patentable and commercializable ideas and products in the future.

Biruni University Teknopark, which started its activities in 2023, operates in an area of 70,000 square meters and is home to nearly 200 companies, including faculty members. Students can work in these companies.

The university has supported research projects with nearly 8,000,000 TL in spending to date. The university has more than 10 research laboratories with equipment worth over 50,000,000 TL. With a focus on research activities and in line with its vision and mission, the university aims to rank high in international technological and innovative projects. Until 2022, almost 150 self-funded projects have been carried out. In addition, as of 2023, there are around 100 ongoing projects. These projects have resulted in 940 published articles, with an average of nearly 2 publications per person. By prioritizing students and enriching their perspectives, the university has collaborated with students on nearly 100 projects by 2023, and these projects are ongoing. An example of international projects is the "Overseas Source Projects" supported by the Australian Embassy. Additionally, projects such as "Preparation of quantum dot-containing sterile injection formulations for use in vaccines" and "Development of the first equivalent drug containing eribulin from the antineoplastics and immunomodulatory pharmacological drug group" have been awarded support under the "University-Industry Collaboration" by TÜBİTAK and are led by Tuncer Değim.

Furthermore, there are scientific projects conducted by faculty members including Meyem Alagöz, Süreyya Ölgün, Nazlı E. Ordueri, Melike Demirpolat, Elif Sibel Aslan, Mehmet Giray Ersöz, Ajda Çoker Gürkan, Mustafa Özen, Buket Akıncı, Arzu Özdiñçler, Hülya Kayıhan, Zihni Onur Çalışkaner, and Tuğba Elgün.

In addition, there are nearly 30 ongoing patent applications, and researchers have obtained patents both nationally and internationally, including in countries like Russia and the United States.



AVRUPA'NIN GÖZÜ BİLKENT PROJELERİNDE

Bilim, teknoloji ve sanat alanlarında yenilikçi ve öncü çalışmaları ile bilinen Bilkent Üniversitesi son yıllarda ortaya koyduğu projeler ile Avrupa Birliği'nin ilgisini üzerine çekiyor.

Turizm ve Otel İşletmeciliği Bölümü'ne AB'den Ufuk Avrupa Hibesi

Bilkent Üniversitesi, Uygulamalı Bilimler Fakültesi, Turizm ve Otel İşletmeciliği Bölümü Ufuk Avrupa Programı kapsamında, Araştırma ve İnovasyon projeleri çerçevesinde, toplam bütçesi 3,1 milyon Avro olan proje kapsamında fon almaya hak kazandı. Bilkent Üniversitesi koordinatörlüğünde yürütülecek olan proje, Prof. Dr. H. Altay Güvenir, Dr. Öğretim Üyesi Eda Gürel, Öğretim Görevlileri Arzu Sibel İkinci, ve Neşe Şahin Özçelik tarafından gerçekleştirilecektir. Yürütücülüğünü Dr. Eda Gürel'in yapacağı CULTURATI projesinin amacı kapsayıcı bir kültür ve sanat ekosistemi geliştirmektir.

Turizm sektörü yanı sıra kültürel ve sanatsal faaliyetler pandemiden en çok etkilenenler arasındadır. Bu sebeple, tüm kültürel ve sanatsal faaliyetleri sürdürülebilir hale getirmek için yönetim sistem ve araçlarına ihtiyaç duyulmaktadır. CULTURATI, kapsayıcı bir kültür ve sanat ekosistemi geliştirmeyi amaçlarken, aşağıda sıralanan hedefleri gerçekleştirecektir;

CULTURATI, sanatçıların, kurumların ve bireylerin, kültür ve sanat konularında içerik oluşturmalarını ve deneyimlemelerini sağlayan küresel bir platformdur. Bir Araştırma ve İnovasyon çağrı projesi olan CULTURATI'nin temel amacı, Nesnelerin İnterneti (IoT), bulut ve mobil teknolojileri, sensörler ve Yapay Zeka kullanan sistemi tasarlamak, geliştirmek ve doğrulamaktır.

HALT-RONIN Projesi Ufuk Avrupa'dan hibe aldı

Bilkent Üniversitesi, Halt-RONIN isimli ve toplam 6,5 milyon eurodan fazla bütçesi olan bir HORIZON-HLTH-2022-STAYHLTH-02/101095679 (Halt-RONIN) projesinde yer almaya hak kazanmıştır. Halt-RONIN projesinde Bilkent Üniversitesinin de içinde olduğu 15 Avrupa Enstitüsü ve 3 UK partneri yer almakta olup proje koordinasyonu, İspanya'daki Complutense Üniversitesi tarafından gerçekleştirilmektedir. Moleküler Biyoloji ve Genetik bölümünden Doç. Dr. Özlen Konu, proje ekibinde yer alan Bilgisayar Mühendisliği Bölümü öğretim üyesi Doç. Dr. Can Alkan ve lisansüstü ve doktora sonrası araştırmacılar ile birlikte, Halt-RONIN'in Bilkent Üniversitesindeki çalışmalarını yürütmektedir. Proje, karaciğer sirozu, yetmezliği veya kanserine yol açabilen ve non-alkolik steatohepatit (NASH) adı verilen bir karaciğer hastalığında görülen kronik



EUROPE'S EYES ON BİLKENT PROJECTS

Known for its innovative and pioneering work in the fields of science, technology and art, Bilkent University has attracted the attention of the European Union with the projects it has put forward in recent years.

Horizon Europe Grant from the EU to the Department of Tourism and Hotel Management

Bilkent University, Faculty of Applied Sciences, Department of Tourism and Hotel Management received a grant of 3.1 million Euros under the Research, Innovation, and Action

projects within the Horizon Europe Programme. The project will be carried out under the coordination of Bilkent University by Prof. Dr. H. Altay Güvenir, Asst. Prof. Eda Gürel and Instructors Arzu Sibel İkinci, and Neşe Şahin Özçelik. Asst. Prof. Eda Gürel will be the coordinator of the CULTURATI project, which aims

to develop an inclusive cultural ecosystem with visitor and capacity management by using digital solutions and cutting-edge technologies. CULTURATI is a global content platform that enables CCIs, creative professionals, and citizens to create content collectively for cultural heritage and arts across Europe. Consequently, CULTURATI curates content in its database and delivers customized information with the help of its algorithm. Therefore, the principal objective of the CULTURATI project is to design, develop, evaluate and validate mainstream technologies for its ecosystem utilizing the Internet of Things, cloud and mobile technologies, sensors (people counters), and Artificial Intelligence. Our user-centered design methodology situates user needs at the center by actively involving them in five pilot sites across Europe to validate CULTURATI, as well as increase engagement with broader audiences. Accordingly, our interdisciplinary consortium involves computer scientists, CCIs, academia from various disciplines, including social sciences, SMEs, public authorities, and non-profit community initiatives to focus on engaging citizens, and ensuring widespread communication and exploitation of CULTURATI in Europe and internationally.

HALT-RONIN Project Receives Grant from Horizon Europe

Bilkent University is a beneficiary of Halt-RONIN, a HORIZON-HLTH-2022-STAYHLTH-02/101095679 (Halt-RONIN) project funded with over 6.5 million €, in which

15 European institutions and 3 UK partners participate and is coordinated by Complutense University in Spain (UCM, Madrid). Assoc. Prof. Ozlen Konu from the Department of Molecular Biology and Genetics is leading the research conducted at Bilkent University for Halt-RONIN with contributions from Assoc. Prof. Can Alkan at the Department of Computer Engineering and a team of graduate and postgraduate researchers.

enflamasyonun, erken teşhisi için biyolojik belirteçler bulmayı amaçlamaktadır.

Bilkent Halt-RONIN ekibi, genetik altyapı ve diyetin, NASH'de enflamasyonun oluşumu ve ilerlemesindeki rolünü araştırmak üzere özgün, preklinik zebra balığı modelleri oluşturup bu modellerde, omiks teknolojileri ve sistem biyolojik yaklaşımlar uygulayarak NASH'in erken teşhisinde kullanılacak biyobelirteçlerin belirlenmesinde katkıda bulunacaktır.

Halt-RONIN dört yıl boyunca devam edecek olup projenin, güçlü uluslararası bilimsel iş birlikleri yanı sıra dünya çapında sağlık ve finansal yüke neden olan kronik karaciğer hastalıklarının teşhis ve tedavisinde iyileştirme sağlayacak önemli çıktılar oluşturması beklenmektedir.

Avrupa Araştırma Konseyinden Doç. Dr. Mehmet Selim Hanay'a "Proof of Concept" Desteği

Bilkent Üniversitesi Mühendislik Fakültesi, Makine Mühendisliği Bölümü ve Bilkent UNAM Öğretim Üyesi Doç. Dr. Mehmet Selim Hanay, Avrupa Araştırma Konseyi'nden (European Research Council – ERC) "Proof of Concept" desteği almaya hak kazandı.

ERC Proof of Concept, ERC tarafından finanse edilen projeleri sırasında üretilen bir fikrin kavramının ispatını oluşturmak için yalnızca ERC ödülü almış olan araştırmacılara verilmektedir. Dr. Hanay "Elektromanyetik Rezonans Mikroskop: Hücreleri Elektronik Görüntüleme" isimli ERC StG projesini 2018-2023 tarihleri arasında gerçekleştirmiştir. ERC projesi sırasında Hanay araştırma grubu, hastalıkların erken teşhisi için düşük maliyetli ve hızlı bir elektronik cihaz geliştirmiştir.

"Mikroparçacık Radarları ile Hızlı Mikroplastik Analizi" isimli yeni projesinde ise, geliştirdikleri teknolojinin, su kaynaklarında mikroplastik kirliliği tespiti için kullanılması hedeflenmektedir.

Avrupa Araştırma Konseyinden Ekleme/Silme Kanalları ve DNA ile Bilgi Depolama Projesine "Advanced Grant" Desteği

Bilkent Üniversitesi Elektrik-Elektronik Mühendisliği Bölümü Öğretim Üyesi Prof. Dr. Tolga Mete Duman ERC 2021 Advanced Grant çağrısında desteklenmeye hak kazandı.

Profesör Duman, bu desteği beş yıl süresince "TRANCIDS: Sembol Ekleme ve Kayıp Kanalları Üzerinden İletim" isimli projesini hayata geçirmek için kullanacaktır. Profesör Duman'ın projesinin amacı haberleşme sistemlerinde senkronizasyon bozukluklarından dolayı ortaya çıkan sembol ekleme ve kayıpları içeren kanal modellerini ele alarak bilgi kuramına dayalı iletişim hız sınırlarını belirlemek ve bu sınırlara yaklaşan kanal kodları geliştirmektir. Proje, Dr. Duman'ın fiziksel katmanda iletişim, bilgi kuramı ve kanal kodlama/modülasyon konularındaki kapsamlı deneyimine, özellikle de temel sembol ekleme ve kayıp kanalları üzerinde yapmış olduğu önceki çalışmalarına dayanmaktadır. Proje sonucunda elde edilecek bulguların, DNA'da bilgi depolama ve 5G ötesi kablosuz iletişim uygulamaları için büyük etkileri olacaktır.



The project is based on the identification of biomarkers for early detection of chronic inflammation in patients with non-alcoholic steatohepatitis (NASH) that may advance to liver cirrhosis, failure or hepatocellular cancer.

The Bilkent Halt-RONIN team will contribute to the project by developing novel preclinical zebrafish models to test the roles of genetics and diet on the onset and progression of inflammation in NASH by applying omics technologies and systems biology approaches to identify early biomarkers of NASH in the zebrafish models.

Halt-RONIN will last for four years and is expected to generate strong international scientific ties with significant translational output to improve the diagnosis and treatment of chronic liver diseases associated with considerable health and financial burden world-wide.

European Research Council Awarded Proof of Concept Grant to Assoc. Prof. Mehmet Selim Hanay

Bilkent University Faculty of Engineering, Mechanical Engineering Department and Bilkent UNAM Faculty Member Assoc. Prof. Dr. Mehmet Selim Hanay has received a European Research Council Proof of Concept Grant.

The ERC Proof of Concept funding is made available only to those who already have an ERC award to establish proof of concept of an idea generated in the course of their ERC-funded projects. Between 2018-2023, Dr. Hanay was awarded an ERC StG grant named "Resonant Electromagnetic Microscopy: Imaging Cells Electronically". In this project, Hanay research group worked on to develop a portable, low cost and fast electronic instrument for early detection of diseases.

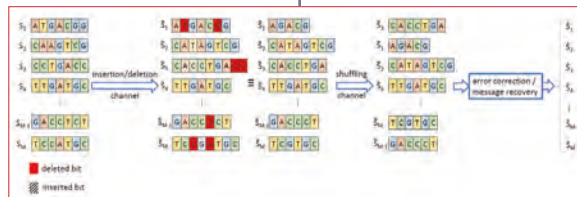
In his new ERC Grant titled "Rapid Microplastic Analysis by Microparticle Radars," Hanay research group will apply their technology for screening water resources for microplastic contamination.

European Research Council Advanced Grant on Insertion/Deletion Channels and DNA Storage

Bilkent University Electrical and Electronics Engineering Department Faculty Member Prof. Tolga Mete Duman has been selected for funding in ERC 2021 Advanced Grant Call under the Horizon Europe Programme.

Prof. Duman will be using the five-year funding for his research project named "TRANCIDS: Transmission over Channels with Insertions and Deletions." The project will take on the grand challenge of addressing the effects of insertions and deletions caused by synchronization errors over various communication channels by developing theoretical limits of transmission and by designing practical channel coding solutions approaching these limits. The project builds upon Dr. Duman's extensive experience in physical layer communications, information theory, and channel coding/

modulation, specifically, his previous work on basic insertion and deletion channels. The findings of the project will highly impact different emerging applications such as DNA storage and beyond 5G wireless communications.



ODTÜ, SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK PROJELERİNE HIZ KESMEDEN DEVAM EDİYOR

Orta Doğu Teknik Üniversitesi koordinatörlüğünde yürütülen, TÜBİTAK 1004 Mükemmeliyet Merkezi Destek Programı kapsamına desteklenen “Sürdürülebilir Kentler için İleri Teknolojiler Platformu (SÜİT)” projesi, ülkemizde aktif olarak katma değer üreten üniversiteleri (Eskişehir Osmangazi Üniversitesi-ESOGÜ ve Işık Üniversitesi), büyük firmaları (VESTEL Elektronik ve Ulak Haberleşme), önde gelen ar-ge kurumlarını (ODTÜ-GÜNAM) ve KOBİ’leri (Kuartis ve JeoIT) bir araya getiriyor.

Proje; akıllı şehirlerin altyapısı için yeşil mutabakat ve sürdürülebilirlik ilkelerine uygun yeni teknolojiler geliştirmeyi ve bu teknolojilerin hazırılık seviyelerini yükselterek hızla gelişen akıllı şehir sektöründe Türkiye’nin yenilikçi ürün geliştirme ve ihracat potansiyelini artırmayı hedefliyor.

Akıllı şehirlerin altyapısı için gereken nesnelerin interneti, kablosuz ve optik haberleşme, elektronik donanım, karbonsuz/düşük karbonlu enerji üretimi ve şebeke yönetimi, elektrikli taşıtlar, akıllı ve güvenli ulaşım alanlarında bilimsel yeniliklere dayalı birbirini besleyen yüksek teknoloji ürünleri ve uygulamaları insan odaklı ve sürdürülebilir bir şekilde geliştirerek bu gelişmelerin her birinin toplum tarafından kabul göreceği ve yaygın olarak kullanılacak ürünlere dönüştürülmesini; bunu yaparken de kentlerde sürdürülebilirliğin iyileştirilmesini, yaşanabilirliğin yükseltilmesini ve maliyetlerin azaltılmasını amaçlayan proje, benzer alanda farklı araştırmaların yürütülmesi hususunda kalıcı bir zemin oluşturma hedefiyle farklı disiplinleri bir araya getiren proje alt başlıkları içeriyor.

Elektrik ve Elektronik Mühendisliği, Çevre Mühendisliği, Mimarlık ve Biyolojik Bilimler gibi çeşitli alanlardan; lisans, yüksek lisans, doktora öğrencileri ve doktora sonrası araştırmacılar dahil 100’e yakın araştırmacıyı bir araya getirerek sürdürülebilir kentlerin farklı ve disiplinler arası bileşenlerine geniş bir çalışma alanı sunan SÜİT 2022-2025 Araştırma Programı

- Yeni Nesil Ölçeklenebilir Nesnelerin İnterneti için Enerji-etkin ve Veri Tazeliğini Optimize Eden Haberleşme Teknolojileri
- Bağlantılı Mobilite için İleri Haberleşme Teknolojileri Geliştirme
- İç Mekan Optik Haberleşme ve Enerji Nötr FV-IoT Dügümleri için İleri Teknolojiler
- İleri IoT Dügüm Tasarımları
- Akıllı Şehir Unsurları ve Akıllı Araçlarla Güvenli Ulaşım
- Elektrikli Araç Filoları için Otonom Yönetim Sistemi Geliştirilmesi
- Güneş Enerjisi Sistemleri ve Elektrikli Araç Filoları için Dağıtım Yönetim Sistemiyle Entegre Karar Destek Sistemi Geliştirilmesi
- Akıllı Bina Teknolojileri
- Döngüsel Ekonomi için Mekansal Veri Analitiği ve IoT Süreç Entegrasyonu Teknolojisi
- Biyokütleden Biyoenerji Üretimi için Tam Otomasyonlu Biyoelektrokimyasal Sistem Geliştirilmesi
- Su Ekosistemlerinin Etkin Yönetimi için Yeni Nesil Akıllı ve Bütünleşik Gözlem Sistemleri
- Araştırma Programının Toplumsal Etkisi başlıklı alt-projelerden oluşmaktadır.

SÜİT ve benzeri projelerdeki araştırmacıların çabaları, emekleri ve çalışmaları sayesinde şehirlerimiz akıllanacak ve hayatlarımız kolaylaşarak daha iyi bir hale gelecek.

SUSTAINABILITY PROJECTS OF METU CONTINUE AT FULL SPEED

The “Sustainable Urbanization through Innovative Technologies (SUIT)” project, carried out under the coordination of Middle East Technical University and supported by the TÜBİTAK 1004 Center of Excellence Support Program, brings together universities (Eskişehir Osmangazi University and Işık University), large companies (Vestel Electronics and Ulak Communications), leading R&D institutions (METU-GÜNAM), and SMEs (Kuartis and JeoIT) that actively create added value in our country.

The project aims to develop new technologies for the infrastructure of smart cities in accordance with the principles of the green deal and sustainability, as well as grow the innovative product development and export potential of Turkey in the rapidly developing smart city sector by increasing the level of readiness of these technologies.

SUIT aims to develop ergonomic and sustainable high-tech products and applications that nourish each other and are based on scientific innovations in the fields of the internet of things, wireless and optical communication, electronic hardware, carbon-free or low-carbon energy production and grid management, electric vehicles, and smart and safe transportation, all of which are requirements of the infrastructures of smart cities; all while endeavoring to turn each and every one of these developments into products that will be widely embraced and utilized by the public. Aspiring to improve sustainability, increase livability, and reduce costs in cities by doing these, the project includes several subheadings that bring together different disciplines with the aim of creating a permanent basis for conducting different research studies in similar fields.

The SUIT 2022-2025 Research Program, which offers a wide area of research to the different and interdisciplinary components of sustainable cities by bringing together nearly 100 researchers including undergraduate, graduate, doctoral and postdoctoral researchers from areas such as Electrical and Electronics Engineering, Environmental Engineering, Architecture, and Biological Sciences, consists of the following sub-projects:

- Energy-Efficient and Data Freshness-Optimizing Communication Technologies for the Next Generation Scalable Internet of Things
- Advanced Communication Technologies Development for Connected Mobility
- Advanced Technologies for Indoor Optical Communication and Energy Neutral PV-IoT Nodes
- Advanced IoT Node Designs
- Sustainable Safe Transportation with Smart City Elements and Smart Vehicles
- Development of Autonomous Management System for Electric Vehicle Fleets
- Development of Decision Support System Integrated with Distribution Management System for Solar Energy Systems and Electric Vehicle Fleets
- Smart Building Technologies
- Spatial Data Analytics and IoT Process Integration Technology for Circular Economy
- Development of a Fully Automated Bioelectrochemical System for Bioenergy Production from Biomass
- Next-Generation Smart and Integrated Monitoring Systems for Effective Management of Aquatic Ecosystems
- Social Impact of the Research Program

Thanks to the researchers’ efforts and hard work in this and similar projects, our cities will become smarter, and our lives will improve by becoming more manageable.



SANKO ÜNİVERSİTESİ'NİN BİLİMSEL ARAŞTIRMA PROJELERİ DİKKAT ÇEKİYOR

PANoptozis hücre ölüm yolağının hastalıkların patojenezindeki rolünün belirlenmesi ve bu yolağın temelli yeni tedavi yaklaşımlarının geliştirilmesi üzerine yürütülen çalışmalar

SANKO Üniversitesi Tıp Fakültesi Tıbbi Biyoloji Anabilim Dalı Öğretim Üyesi Prof. Dr. Zafer Çetin'in "Ins1 832/13 ve Rin-M5f Rat İnsülinoma Hücre Hatlarında Hiperглиsemisinin PANoptozis Hücre Ölüm Yolağı Üzerine Etkisinin Araştırılması" başlıklı projesi TÜBİTAK ARDEB tarafından 2022 yılı 2. döneminde TÜBİTAK 1001 destek programı kapsamında 24 ay süre ile 919.850 Türk Lirası bütçe ile desteklenmeye uygun bulunmuştur. Projede SANKO Üniversitesi Tıp Fakültesi Tıbbi Biyokimya Anabilim Dalı öğretim üyesi Prof. Dr. Eyüp İlker SAYGILI ve Necmettin Erbakan Üniversitesi Fen Fakültesi Moleküler Biyoloji Anabilim Dalı öğretim üyesi Doç. Dr. Süray PEHLİVANOĞLU' da araştırmacı olarak yer almaktadır. PANoptozis hücre ölüm yolağı ilk kez 2020 yılında keşfedilmiş bir yolağın olup son yıllarda bu yolağın hastalıklar ile ilişkisi ve hastalıkların tedavisindeki önemine ilişkin çalışmalar hız kazanmıştır. Bu hücre ölüm yolağının kanser, gastrointestinal hastalıklar, nörodegeneratif hastalıklar, inflamatuvar ve otoimmün hastalıklar gibi pek çok hastalık grubunda etkin olduğu düşünülmektedir. Bu çalışmalar sonucunda hastalık patojenezinde PANoptozis'in önemli rol oynadığı belirlenen hastalıkların tedavisi için yeni küçük molekül inhibitörlerin geliştirilmesi ve doğal bileşiklerin belirlenmesi ve yeni tedavi yaklaşımlarının geliştirilmesi hedeflenmektedir.

Üriner Örnek Toplama Aparatı (ÜÖTOPA)

SANKO Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Hemşirelik Bölümü Dr. Öğr. Üyesi Meryem Kılıç ile Arş. Gör. Mehmet Dündar'ın birlikte geliştirdiği Üriner Örnek Toplama Aparatı (ÜÖTOPA) Projesi Gaziantep Ticaret Odası koordinasyonunda çalışmalarını yürüten TOBB Gaziantep Genç Girişimciler Kurulu tarafından düzenlenen "Yeni Hayaller Girişimci Fikirler" yarışmasında 120 proje arasında birinci olmuştur.

Mesane/Üriner kateterizasyonu, idrar akışının sürekliliğini sağlamak için idrarın çıkış yoluyla mesane içine, içi boş bir tüp (kateter/sonda) yerleştirilmesidir. Bu idrar boşaltımını normal yollarla sağlayamayan kişilere uygulanan bir işlemdir. Mesane kateteri takılan bireylerde gerek kateterizasyon işlemi, gerekse bireysel faktörlerden kaynaklanan idrar yolu enfeksiyonları çok sık görülmektedir. Hastane enfeksiyonları içerisinde üriner kateter ilişkili enfeksiyonlar en sık görülen enfeksiyonlardır. Evde yatağa bağımlı ve üriner kateteri olan hastaların da en sık hastaneye yatış nedenleri arasında üriner kateter ilişkili enfeksiyonlar yer almaktadır. Bu buluşun amacı, çok daha hızlı ve güvenilir şekilde tahlile uygun idrar örneği alımını sağlayacak bir akışkan geçiş aparatı geliştirmektir. Buluş oldukça sık kullanılan üriner kateterizasyonun uygulandığı her alanda ve hastada kullanılabilmektedir. İdrar sondası takılı her hasta enfeksiyon riski altında olduğu için belirli aralıklarla üriner sıvı örneği alınmaktadır. İdrar sondası ile idrar torbası arasına takılacak olan bu buluş ile üriner sıvı örneği alım işlemini idrar sondası alan her hasta ya da bakımını sağlayan herkes kolaylıkla alabilecektir.



SANKO UNIVERSITY'S SCIENTIFIC RESEARCH PROJECTS ATTRACT ATTENTION

Studies on the Determination of the Role of the PANoptosis Cell Death Pathway in the Pathogenesis of Diseases and the Development of New Treatment Approaches Based on This Pathway

SANKO University, Faculty of Medicine, Department of Medical Biology, Lecturer Prof. Dr. Zafer Çetin's project titled "Investigation of the Effect of Hyperglycemia on the PANoptosis Cell Death Pathway in Ins1 832/13 and Rin-M5f Rat Insulinoma Cell Lines" was approved by TÜBİTAK ARDEB in the 2nd term of 2022 within the scope of TÜBİTAK 1001 support program. In the project, SANKO University,

Faculty of Medicine, Department of Medical Biochemistry faculty member Prof. Dr. Eyüp İlker Saygılı and Necmettin Erbakan University, Faculty of Science, Molecular Biology Department lecturer Assoc. Dr. Süray Pehlivanoglu is also a researcher. The PANoptosis cell death pathway is a pathway that was first discovered in 2020, and studies on the relationship of this pathway with diseases and its importance in

the treatment of diseases have gained momentum in recent years. This cell death pathway is thought to be effective in many disease groups such as cancer, gastrointestinal diseases, neurodegenerative diseases, inflammatory and autoimmune diseases. As a result of these studies, it is aimed to develop new small molecule inhibitors, identify natural compounds and to develop new treatment approaches for the treatment of diseases that PANoptosis plays an important role in the pathogenesis of the disease.

Urinary Sample Collection Apparatus

The Urinary Sample Collection Device (ÜÖTOPA) Project, developed by Assistant Professor Dr. Meryem Kılıç and Research Assistant Mehmet Dündar from the Nursing Department of SANKO University Faculty of Health Sciences, won the first prize among 120 projects in the "New Dreams Entrepreneurial Ideas" contest organized by TOBB Gaziantep Young Entrepreneurs Board under the coordination of Gaziantep Chamber of Commerce.

Bladder/urinary catheterization is the insertion of a hollow tube (catheter/sound) into the bladder through the urinary outlet to ensure the continuity of urine flow. This is a procedure applied to people who cannot provide urine elimination by normal means. Urinary tract infections are very common in individuals with bladder catheters, due to both the catheterization process and individual factors. Urinary catheter-related infections are the most common infections among

hospital infections. Urinary catheter-related infections are also among the most common reasons for hospitalization of bedridden patients with urinary catheters at home. The aim of this invention is to develop a fluid transfer device that will enable the collection of urine samples suitable for analysis in a much faster and reliable way. The invention can be used in any area and patient where urinary catheterization, which is very frequently

used, is applied. Since every patient with a urinary catheter is at risk of infection, urinary fluid samples are taken at regular intervals. With this invention, which will be installed between the urinary catheter and the urine bag, every patient or caregiver who has a urinary catheter will be able to easily collect the urinary fluid sample.

ÖZYEĞİN ÜNİVERSİTESİ İNOVATİF ÇALIŞMALARLA FARK YARATIYOR

ÖzÜ Robotik Protez Çalışmalarında Öncü

Özyeğin Üniversitesi (ÖzÜ) Makina Mühendisliği Bölümü'nden Dr. Ramazan Ünal ve ekibi; AnkleMECH (3-serbestlik-dereceli ayak bileği protezi), WalkMECH ve HandMECH isimli el, ayak ve bilek tipi protezlerle, ihtiyaç sahibi bireylerin hayat kalitesini yükseltmeyi hedeflemektedir. Bugüne kadar aldığı yaklaşık 20 milyon Avro hibe ile çalışmalarını geliştiren ve 20'ye yakın patent başvurusunda bulunan Dr. Ünal, bu buluşlarla uzuv kaybı yaşayan kişilerin hayatlarını kolaylaştırmayı, toplumsal fayda sağlama amacıyla Ar-Ge çalışmalarına devam etmeyi ve ileride pazara yüksek teknoloji protezler sağlamayı vizyon olarak belirlemiştir. Bu odak doğrultusunda stratejik iş birliği ve yatırım görüşmeleri gerçekleştirmektedir.



T.C. Cumhurbaşkanlığı Savunma Sanayi Başkanlığı (SSB) Ar-Ge Projelerinde ÖzÜ

ASELSAN ile yapılan iş birliği kapsamında, ÖzÜ Elektrik-Elektronik Mühendisliği Bölümü'nden Dr. Kadir Durak'ın yürütücülüğünü yaptığı "Kuantum LİDAR Geliştirilmesi" başlıklı proje hayata geçiyor. SSB'nin fon sağlayıcı olduğu, ASELSAN ve ÖzÜ ortaklığında gerçekleştirilecek projede; çıkarıcı kuantum teknolojileri ile varlığı tespit edilemeyen, görünmez hedefleri ifşa eden, körleştirilemeyen, aldatılamayan LİDAR görüntüleme sistemi geliştirilecek.

YÖK Üniversite Sanayi İş Birliği Özel Ödülü

ÖzÜ Elektrik-Elektronik Mühendisliği Bölümü öğretim üyelerinden Dr. Göktürk Poyrazoğlu, 2022-2023 Yükseköğretim Akademik Yıl Açılış Töreni kapsamında düzenlenen YÖK 2022 Üstün Başarı Ödülleri'nde, ÖzÜ "Üniversite-İş Dünyası İş Birliği Ödülü"ne layık görüldü. "Elektrik Dağıtım Sektöründe Enerji Verimliliğinin Hasatı (Hasat Faz 2) Trafolarda Verimlilik (TRAFORM)" projesi, EPDK onayı ve desteği ile 8 elektrik dağıtım şirketi ve Elektrik Dağıtım Hizmetleri Derneği (ELDER) iş birliğiyle yürütüldü.

Starbucks ve ÖzÜ İş Birliğinden Çıkan Lezzetler

ÖzÜ Gastronomi ve Mutfak Sanatları Bölümü akademisyenlerinden Dr. Öğretim Üyesi Aslı Zuluğ yürütücülüğünde gerçekleştirilen proje kapsamında, bölüm öğrencileri Metehan Sepici'nin ve Özge Beydili'nin tarifleri doğrultusunda hazırlanan 4 yeni lezzet ıspanaklı pastırmalı tart, balkabaklı ekler, vegan tüketimine uygun çikolatalı kek ve portakallı cookie, Starbucks şubelerinde satışa sunuldu.

Girişimciliği Destekleyen Ar-Ge Ortamı

ÖzÜ akademisyenleri ve öğrencileri, zorlu problemlere yenilikçi çözümler geliştirme adına yaptıkları araştırmaların ve geliştirdikleri sanayi iş birliklerinin yanı sıra, kurdukları girişimler ile de fark yaratmaya devam ediyor. Bu girişimler sayesinde Ar-Ge tabanlı ürün ve hizmetler ticarileştirmekte, ulusal ve uluslararası pazarlara açılmaktadır.

ÖZYEĞİN UNIVERSITY IS MAKING A DIFFERENCE WITH INNOVATIVE WORK

ÖzU's Leading Role in Robotic Prosthesis Studies

Assistant Professor Dr. Ramazan Ünal and his team from Mechanical Engineering Department at Özyeğin University (ÖzU) aim to improve life quality of individuals in need with 3-degree-of-freedom ankle prosthesis (AnkleMECH), HandMECH and WalkMECH which are foot, hand, and wrist-type prostheses. Having applied for nearly 20 patents to date and developing them with a grant of approximately 20 million Euros, Dr. Ünal has set it as a vision to continue prosthesis R&D and to provide high-tech prostheses to the market, in order to facilitate the lives of people who have lost a limb with these inventions and to provide social welfare. In line with this focus, he carries out strategic cooperation and investment negotiations.

ÖzU on Presidency of the Rep. of Türkiye Defense Industry Agency R&D Projects

A Presidency of Defense Industries' R&D project titled "Development of Quantum LIDAR" is being brought to life with Aselsan-ÖzU collaboration and technically led by Dr. Kadir Durak from ÖzU Electrical-Electronics Engineering Department. This project funded by the Presidency of Defense Industries and carried out in partnership with ASELSAN and ÖzU aims to develop LIDAR imaging utilizing quantum technologies. This LIDAR will be capable of detecting invisible targets, revealing undetectable entities, remaining immune to jamming, and deception and ultimately reshaping the game on the field.

YÖK University-Industry Collaboration Special Award

Dr. Göktürk Poyrazoğlu, from the Electrical-Electronics Eng. Department at ÖzU, was honored with the 'University-Business Collaboration Award' at the YÖK 2022 Outstanding Achievement Awards held during the 2022-2023 Higher Education Academic Year Opening Ceremony. The project titled 'Harvesting Energy Efficiency in the Electricity Distribution Sector (Harvest Phase 2) Efficiency in Transformer (TRAFORM)' was conducted in collaboration with 8 electricity distribution companies and the Electricity Distribution Services Association (ELDER) with the support and approval of EPDK.



Flavors Emerging With Starbucks-ÖzU Collaboration

As part of the project conducted by ÖzU Gastronomy and Culinary Arts Department, Assistant Professor Aslı Zuluğ, 4 new flavors prepared with the recipes of department students Metehan Sepici and Özge Beydili, spinach pastrami tart, pumpkin eclairs, chocolate cake suitable for vegan consumption and orange cookies were offered for sale at Starbucks branches.

R&D Environment Supporting Entrepreneurship

In addition to developing innovative solutions for challenging problems and industry collaborations, academics and students at ÖzU are also making a difference through the ventures they establish. With these ventures, R&D-based products and services are commercialized entering both national and international markets.