

BizdenHaberler

| SAYI 511 |



ZOR BİR YILIN ARDINDAN
GELECEĞE UmutLA VE İnançLA...



Bizden Haberler'in değerli okurları,

Bir yılı daha geride bırakıyoruz. 2022 yılına girerken, Covid-19 salgınının dünyada yarattığı yıkıcı etkiler bir ölçüde arkada kalmıştı. Ardından, aşılama çalışmalarındaki başarıya paralel olarak, yılın ilk aylarında normalleşmeye yönelik adımların hızlanmasına ve dünya ekonomisinin toparlanmaya devam etmesine tanıklık ettik. Bu olumlu seyrin yıl boyunca süreceğine dönük beklentiler ne yazık ki uzun sürmedi. Rusya-Ukrayna savaşı tüm dünyada endişe yaratırken, gıda ve enerji fiyatlarındaki yükselişin enflasyonu körüklemesi ve Çin'in salgına karşı sıfır tolerans uygulamalarının tedarik zincirine etkileri, küresel görünümü olumsuz etkiledi. Bu süreçte, başta FED ve Avrupa Merkez Bankası olmak üzere, gelişmiş ülkelerdeki merkez bankalarının faiz oranlarını arttırmasıyla birlikte gelişmekte olan ülkelerin finansal kaynaklara erişimi daha da zorlaştı. OECD ve Dünya Ekonomik Forumu gibi kuruluşların dergimizde kısaca yer verdiğimiz raporlarında da vurgulandığı üzere, küresel ekonomideki belirsizliklerin 2023 yılında da devam edeceği öngörülüyor.

Dünyada yaşanan bu olumsuz gelişmeler ülkemizi de derinden etkiledi. Yılın başlarında küresel ekonominin hızlanmasıyla birlikte sağlanan ihracat artışıyla ekonomik aktivite kuvvetli görünüm arz etti. Ancak bu seyir yılın ortasından itibaren yerini yavaşlamaya bıraktı. Nakit akışındaki sıkışıklık, yüksek enflasyon ve dünya ticaretindeki daralmanın önümüzdeki yıl da Türkiye ekonomisini etkilemesi bekleniyor.

Tüm bu güçlüklerle rağmen, geleceğe umutla bakmak için birçok nedenimiz var. Koç Topluluğu olarak kararlılıkla sürdürdüğümüz yatırımlarımız, sağlıklı bilançomuz, sağlam likiditemiz, öncü uygulamalarımız, donanımlı ve yetkin insan kaynağımız sayesinde, riskler karşısında dirençliyiz. Ayrıca her zaman vurguladığımız gibi, bizim en kuvvetli kaslarımızdan biri, Türkiye'nin 81 ilinde ve artık dünyanın dört bir köşesinde bizi her açıdan başarıyla temsil eden güçlü bayi ve yetkili servis teşkilatımız. Bu yıl da çok önem verdiğimiz bu

değerli paydaşlarımızla "30. Anadolu Buluşmaları" toplantısı kapsamında bir araya geldik. 10 bini aşkın bayi ve yetkili servisin dijital ortamda katılım gösterdiği toplantımızda uluslararası ve yerel gelişmelerin yanı sıra Topluluk şirketlerimizin faaliyetlerini, geleceğe ilişkin hedeflerimizi ve yol haritamızı paylaştık. Topluluğumuzun sahip çıktığı tüm değerleri Türkiye'nin dört bir yanında başarıyla temsil eden, müşterilerimizle kurdukları köklü ve samimi bağ ile itibarımızı daha da arttıran bayilerimizin varlığından büyük güç aldığımızı burada bir kez daha ifade etmek isterim.

2023 yılına girerken yakından takip ettiğimiz küresel dinamiklerden birisi de iklim değişikliği konusu. Ne mutlu ki geleceğimiz için çok kritik olan bu başlıkta ülkemizde gurur veren çalışmalara imza atılıyor. Koç Üniversitesi Kimya ve Biyoloji Mühendisliği Bölümü Öğretim Üyesi Prof. Dr. Seda Keskin Avcı, iklim değişikliği konusundaki bilimsel araştırmaları sayesinde kimya mühendisliği alanındaki köklü dergilerden Chemical Engineering Research and Design'in (ChERD) bu yıl ilan ettiği "Dünyanın En Seçkin 20 Bilim Kadını" listesinde yer aldı. Prof. Dr. Seda Keskin Avcı'yı başarılarından dolayı tebrik ediyor, dergimizde yer alan röportajını keyifle okuyacağınızı umuyorum.

İklim değişikliği ile mücadelede düşük karbon ekonomisine geçiş konusundaki kararlılık çok önemli. Biz de Koç Topluluğu olarak yenilenebilir enerji alanındaki çalışmalarımızı hızla sürdürüyoruz. Sıfır karbonlu elektrik ve biyoyakıtın yanı sıra, yeşil hidrojen de yeni odak alanlarımızdan biri. Tüpraş yeşil hidrojen pilot tesisini 2025 yılında devreye almaya hazırlanırken otomotiv şirketlerimiz de alternatif yakıtlı araçlar konusunda çalışmalarına devam ediyor. Önümüzdeki dönemde daha da önem kazanacağına inandığımız ve "geleceğin yakıtı" olarak nitelenen hidrojenle ilgili dünyadaki gelişmeleri, dergimizin bu sayısında yer alan analizde okuyabilirsiniz.

2023, 100 yaşına basacak Cumhuriyetimiz ve üç yıl sonra kendisi de bir asrı geride bırakmaya hazırlanan Topluluğumuz için önemli bir yıl. Tüm siyasi ve ekonomik belirsizliklere rağmen, bir asırdır olduğu gibi, ülkemizin parlak geleceğine ve Cumhuriyet değerlerine olan inancımızla geleceğe umutla bakıyoruz. 2023 yılının Topluluğumuza, ülkemize ve tüm dünyaya mutluluk, barış ve huzur getirmesini diliyor, hepimizin yeni yılını içtenlikle kutluyorum.

Sevgi ve saygılarımla,

Levent Çakıroğlu

BU

VİZYON

16

30. Anadolu Buluşmaları'nda Türkiye ve Dünyadaki Gelişmeler Ele Alındı, Geleceğe Dönük Güven Vurgulandı



NELER OLDU?

4

İpek Kıraç ve Suna'nın Kızları'ndan Şanlıurfa Ziyareti

Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı Öncülüğünde TÜBİTAK ve Arçelik'ten Ar-Ge'de Yeni İş Birliği

Koç-Yönder Üyeleri Geleneksel Gala Gecesinde Bir Araya Geldi

Tüpraş'tan Stratejik Dönüşüm Planının Birinci Yılında 101 Milyon Dolar Yatırım

Tofaş Ar-Ge'den Otomotiv Yazılımında Yeni Atılım

1 Milyonuncu Fiat Egea Üretildi

Divan Grubu'na IDC Future Enterprise'tan Ödül

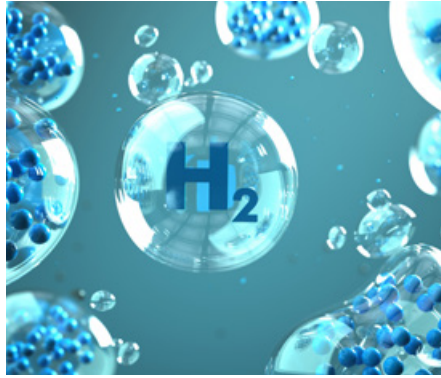
Koç Üniversitesi'ne Avrupa Araştırma Konseyi'nden 7,1 Milyon Avro Destek

SA-

20

YAKIN PLAN

Küresel Ekonomide 2023 Beklentileri



YENİ DÜNYA

24

Hidrojen Yakıtının Yıldızı Parlıyor

İmtiyaz Sahibi **Koç Holding A.Ş.** adına **Levent Çakıroğlu (Sahibi)** Sorumlu Yönetmen **Şeniz Akan** Yayın Koordinatörü **Özge Başefe Karbeyaz** Yayın Kurulu **M. Dumrul Sabuncuoğlu, Nihal Köz** Yayın Direktörü **Nihal Köz** Direktör **Berna San** Editörler **Biray Anıl Birer, Yasemin Balaban, Arzu Erdoğan, Ahmet Destici, Mine Akverdi Denктаş, Özlem Kapar Bayburs** Tasarım ve Uygulama **Overteam, Nurcan Baş, Şirin Doğan** Fotoğraf Editörü **Hüseyin Serdar Öngen**



PROFİL

28

"Dünyanın En Seçkin 20 Bilim Kadını" Listesinde Türkiye'den Bir İsim!

YI-

MOLA

38

Pera Müzesi'nde İki Yeni Sergi

En Güzel Kış Tatili Rotaları



MESLEK SIRRI 34

Fiat Kuşadası Bayisi Hüseyin Birinci:
"Koç Topluluğu'nun İlklerin Öncüsü
Olduğunu Bizzat Deneyimlemiş Bir
Şirketiz"



DA

ENGLISH SUMMARIES

48

İPEK KIRAÇ VE SUNA'NIN KIZLARI'NDAN ŞANLIURFA ZİYARETİ

İPEK KIRAÇ'IN ANNESİ SUNA KIRAÇ'IN ADINI YAŞATMAK VE KIZ ÇOCUKLARININ GELİŞİMİ VE EĞİTİME DEVAM ETMELERİNİ DESTEKLEMELERİ İÇİN KURDUĞU "SUNA'NIN KIZLARI", İLK YILININ ARDINDAN PİLOT UYGULAMALAR İÇİN ŞANLIURFA'DA RESMİ TEMASLARA BAŞLADI. ŞANLIURFA'DA ÖNCELİKLİ OLARAK EYYÜBİYE İLÇESİ SINIRLARI İÇİNDE YAPILMASI PLANLANAN PİLOT UYGULAMALAR İÇİN VALİLİK İLE SUNA VE İNAN KIRAÇ VAKFI ARASINDA BİR İŞ BİRLİĞİ PROTOKOLÜ İMZALANDI.



Suna'nın Kızları girişiminin kurucusu İpek Kırac, Şanlıurfa Valisi Salih Ayhan

Suna ve İnan Kırac Vakfı çatısı altında faaliyet gösteren Suna'nın Kızları girişiminin kurucusu İpek Kırac ve Koordinasyon Kurulu Üyeleri, Şanlıurfa'da bir dizi temasta bulundu. Bölgede kız çocuklarının güçlenmesi için yerel STK'lar, İl Millî Eğitim Müdürlüğü, Aile ve Sosyal Hizmetler İl Müdürlüğü, Gençlik ve Spor İl Müdürlüğü ile yürütülebilecek ortak projeler için Valilik'te bir iş birliği protokolü imzalandı. Şanlıurfa Valisi Salih Ayhan, İpek Kırac ve Suna'nın Kızları Koordinasyon Kurulu Üyeleri'ni makamında kabul etti ve bölgenin ihtiyaçları, kız çocuklarının okullulaşmasında yaşanan engeller ve olası iş birliği fırsatları görüşüldü. Görüşmeye Suna'nın Kızları Koordinasyon Kurulu Üyeleri Erdal Yıldırım, Oya Ünlü Kızıl, Ayşe

İnan, Murat Günel ve Suna'nın Kızları Genel Koordinatörü Burcu Gündüz Maşalacı da katıldı.

Ardından yapılan protokol imza töreninde Vali Salih Ayhan, kendisinin her zaman birinci önceliğinin eğitim olduğuna vurgu yaptı. Kız çocuklarının gelişimi ve eğitimi için yapılan her girişimin farklılık yaratacağına inandığını belirten Vali Ayhan, Urfa'da kızların eğitimi için burslar verildiğini, her ay 10 bin kitap

dağıtıldığını da dile getirdi. Vali Ayhan, "İlimizdeki çocuk sayısı neredeyse bazı şehirlerimizin toplam nüfusundan fazla. Bu nedenle çocuklarımızın, özellikle kızlarımızın geleceğine yönelik atılacak her adım bizim için çok değerli. İpek Hanım'ın bu meseleyi kendisine dert edinmesi, peşine düşmesi, buralara kadar gelmesi ve Rahmetli Annesi Suna Hanım'ın adı için bu konunun takipçisi olması bizi de çok mutlu etti" diye konuştu.

İpek Kırac da "Bizler bu denli önemli meselelere İstanbul'dan çözümler öneremeyiz. Her sorunun çözümünü de en iyi o sorunun içinde yaşayanlar, sahipleri bilirler. Bizim amacımız; bu sorunu birlikte çözmek için bütün paydaşları bir araya getirmek, buna alan açmak, kolaylaştırmak,

ilk adımı atmak, eksik parçayı tamamlayabilmek olmalıdır" dedi. İş birliği protokolünün amacı ise "Kız çocuklarının özgün ihtiyaçlarını gözetenek, dezavantajlı durumdaki çocukların her türlü riskten korunması, psikososyal gelişimlerinin desteklenmesi, çocukların koruyucu ve önleyici hizmetlere ve eğitim imkânlarına erişimlerini kolaylaştırmak için kapsayıcı ve sürdürülebilir çalışmalar yürütülmesi" şeklinde özetlendi.

STK'larla buluşma

İpek Kırac ve Suna'nın Kızları ekibi daha sonra bölgenin önemli STK'larıyla TEGV Sevgi ve Erdoğan Gönül Eğitim Parkı'nda bir araya geldi. Toplantıda kız çocuklarının okullulaşması önündeki engeller, yerel güçlendirme potansiyelleri, istihdam, kapasite artırımı gibi konular ve kolektif bir bakış açısı ile yaratılabilecek değişim konuşuldu.

Kız çocukları ve kadınlar da anlattı

İpek Kırac ve Suna'nın Kızları ekibi 11 Kasım 2022 günü de Giyimli Köyü'nde Hayata Destek Derneği'nin kolaylaştırıcılığında 14-18 yaş arası kız çocuklarıyla sohbet ederek, hayallerini ve değişim isteklerini dinledi. Eyyübiye Belediyesi Kültür ve Sosyal İşler Müdürlüğü'nün ev sahipliğinde Şanlıurfa'da yaşayan, çocuk yaşta zorla evlendirilmiş ve okulu bırakmak zorunda kalmış kadınlarla da sohbet eden Suna'nın Kızları ekibi, gözlemlerini raporlaştırarak pilot uygulama alanlarını hızla belirleyecek.

SANAYİ VE TEKNOLOJİ BAKANLIĞI ÖNCÜLÜĞÜNDE TÜBİTAK VE ARÇELİK'TEN AR-GE'DE YENİ İŞ BİRLİĞİ

ARÇELİK, TÜBİTAK DESTEĞİYLE ÇAYIROVA'DAKİ KAMPÜSÜNDE "İLERİ MALZEME, FİLTASYON VE HİJYEN TEKNOLOJİLERİ ÖNCÜL ARAŞTIRMA LABORATUVARI" KURDU. ARÇELİK'İN ÖNCÜL ARAŞTIRMA LABORATUVARI'NIN, YURT İÇİ VE YURT DIŞI DOKTORALI ARAŞTIRMACILARI AR-GE EKOSİSTEMİNE KAZANDIRACAK BİR ÇEKİM MERKEZİ OLMASI VE TÜRKİYE'NİN TEKNOLOJİ YOL HARİTALARINA VE STRATEJİK EYLEM PLANLARINA DESTEK OLMASI HEDEFLENİYOR.

Küresel Ar-Ge ve inovasyon ekosisteminde liderlik hedefleyen Arçelik, bilim ve teknoloji alanlarında yenilikçi, katılımcı ve paylaşımcı bir kurum olma vizyonunu benimseyen TÜBİTAK ile stratejik bir iş birliği gerçekleştirdi. Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı himayesinde TÜBİTAK 1515 kodlu Öncül Ar-Ge Laboratuvarları Destekleme Programı kapsamında Arçelik'in Çayırova Kampüsü'nde "İleri Malzeme, Filtrasyon ve Hijyen Teknolojileri Öncül Araştırma Laboratuvarı" açıldı. Laboratuvarda; temel araştırma düzeyinde yeni bilgilerin üretilmesi, uygulanması ve bilimsel çıktıların oluşturulması amaçlanıyor. TÜBİTAK Öncül Ar-Ge Laboratuvarları Destekleme Programı kapsamında faaliyete giren laboratuvar Sanayi ve Teknoloji Bakanı Mustafa Varank, TÜBİTAK Başkanı Prof. Dr. Hasan Mandal, Koç Holding Dayanıklı Tüketim Grubu Başkanı Fatih Kemal Ebiçlioğlu, Arçelik Üretim ve Teknolojiden Sorumlu Genel Müdür Yardımcısı Nihat Bayız ve Arçelik Kıdemli Ar-Ge Direktörü Dr. Emre Oğuz'un katıldığı törenle açıldı.

Mustafa Varank: "Bu laboratuvarlarda yapılacak bilimsel çalışmalarla, 10-15 yıl sonrasının vizyoner projelerine imza atacağız"

TÜBİTAK Öncül Ar-Ge Laboratuvarları Destekleme Programı ile alanında öncü ulusal



ve uluslararası kuruluşlara Ar-Ge laboratuvarı oluşturmaları için kaynak sağladıklarını kaydeden Sanayi ve Teknoloji Bakanı Mustafa Varank, "Öncül Ar-Ge Laboratuvarları fikirden ürüne giden süreçte sadece bir başlangıç. Burada elde edilecek çıktılar, TÜBİTAK ya da diğer destek mekanizmalarının girdisi olarak ticari ürünlere evrilecek. Bu laboratuvarlarda yapılacak bilimsel çalışmalarla, 10-15 yıl sonrasının vizyoner projelerine imza atacağız. Bugün açılışını yaptığımız Arçelik Öncül Ar-Ge Laboratuvarı'nda ise biyoesaslı alev geciktiriciler, organik elyaf, kimyasal geri dönüştürülmüş polimerler, çevreci poliüretan, aerojel formülleri, çeliklerin sararmasını önleyecek kaplamalar geliştirilecek. Karbondioksit yakalayan; uçucu bileşikleri, alerjenleri, virüs, bakteri ve polenleri filtre edecek çalışmalar yapılacak. Bu sayede daha çevreci, daha rekabetçi ve ilkleri içeren ürünler pazara sunulacak. Buradaki hedef 5. yılın sonunda en az 50 uluslararası patent başvurusu yapmak" dedi.

Fatih Kemal Ebiçlioğlu: "Tersine beyin göçüne katkı sağlamayı amaçlıyoruz"

Uluslararası rekabette teknoloji ve Ar-Ge'nin önemine dikkat çeken Koç Holding Dayanıklı Tüketim Grubu Başkanı Fatih Kemal Ebiçlioğlu ise şunları söyledi: "Bugün Sanayi ve Teknoloji Bakanlığımız himayesinde TÜBİTAK desteğiyle açılışını gerçekleştirdiğimiz araştırma laboratuvarını yurt içi ve yurt dışındaki bilim insanlarını Ar-Ge ekosistemine kazandıracak bir çekim merkezi hâline getirmeyi ve tersine beyin göçüne katkı sağlamayı amaçlıyoruz. Üretim teknolojilerinde ilerleme sağlamamıza yardımcı olacak ve teknoloji alanında yeni iş birliklerini tetikleyecek böyle kıymetli bir programın parçası olduğumuz için onur duyuyoruz. Milli Kalkınma Hamlesi ve ülkemizin katma değerli üretim kabiliyetleri açısından kamu ve özel sektörün el ele ilerlemesi kritik önem arz ediyor. Öncül Ar-Ge Laboratuvarı çalışması kamu-özel sektör iş birliği açısından çok güzel bir örnek teşkil ediyor."

KOÇ-YÖNDER ÜYELERİ GELENEKSEL GALA GECESİNDE BİR ARAYA GELDİ

KOÇ HOLDİNG VE TOPLULUK ŞİRKETLERİNDEN EMEKLİ OLAN ÜST DÜZEY YÖNETİCİLERİN BİLGİ VE BİRİKİMLERİNİ PAYLAŞMAK ÜZERE 1995 YILINDA KURULAN KOÇ-YÖNDER'İN GELENEKSEL GALA YEMEĞİ GERÇEKLEŞTİ.

Koç-Yönder üyelerini her sene bir araya getiren geleneksel Koç-Yönder gala gecesi, 30 Kasım'da Kuruçeşme Divan'da 300'e yakın Koç-Yönder üyesi ve Koç Topluluğu'nun üst düzey yöneticilerinin katılımıyla düzenlendi.

Gecede konuşma yapan Koç-Yönder Yönetim Kurulu Başkanı Davut Ökütçü, pandemi nedeniyle 2020-21 yıllarında etkinliklerini ertelemek zorunda kaldıktan sonra nihayet bir araya gelebildiklerini söyleyerek şöyle devam etti: "2020 yılı aynı zamanda derneğimizin 25'inci kuruluş yıl dönümüydü. Bir dizi etkinlik planlamıştık. En başta da Ulu Önder Atatürk'ün huzuruna çıkıp onun ilke ve devrimlerine bağlılığımızı ve kurduğu Cumhuriyet'in katılımcı bir demokrasi ile taçlandırılması yolunda çalışma azmimizi arz etmek vardı. Hepsini ertelemek zorunda kaldık. Atamızın huzuruna çıkma programımızı ancak 15 Kasım'da gerçekleştirebildik."

Davut Ökütçü, Anıtkabir ziyaretçi defterine yazdıkları şu satırlarla tarihe not düştiklerini belirtti: "Aziz Atatürk; 'Ülkem varsa ben de varım' diyen Vehbi Koç'un kurduğu Koç Topluluğu şirketlerinde çalışıp emekli olan üst düzey yöneticilerin oluşturduğu Koç-Yönder üyeleri olarak, kurduğunuz Cumhuriyet'e, yolumuza ışık olan ilke ve devrimlerinize bağlılığımızı ifade etmek için huzurunuzdayız. Ülkemizin çağdaş uygarlık düzeyinin üzerine çıkarılması ve kurduğunuz



Koç-Yönder Yönetim Kurulu Başkanı Davut Ökütçü

Cumhuriyet'in tüm kurum ve kuralları ile işleyen, herkes için adil, laik bir hukuk devleti olarak katılımcı bir demokrasi ile taçlandırılması temel hedefimizdir."

*Levent Çakıroğlu:
"Stratejik bakış
açımız, değerlerimiz
ve ülkemiz için
yarattığımız katma
değer ile Türk iş
dünyasına ilham
veren güçlü bir
örneğiz."*

Levent Çakıroğlu:

"Kuruluşumuzdan bu yana ülkemizde liderliğin, başarının ve güvenin sembolü olduk"

Koç Holding CEO'su Levent Çakıroğlu ise gecede yaptığı konuşmada; üyelerinin engin tecrübelerinden istifade etme ve Koç kültürünü iş dünyasının hizmetine sunmayı amaçlayan Koç-Yönder'in 27'nci yaşını kutlayarak sözlerine başladı. Levent Çakıroğlu şöyle devam etti: "Cumhuriyet değerleriyle özdeşleşmiş Topluluğumuz, başarılarla dolu 96 yılı geride bıraktı. Ne mutlu ki, kuruluşumuzdan bu yana ülkemizde liderliğin, başarının ve güvenin sembolü olduk. Topluluğumuzu bugünkü lider konumuna ulaştıran başarı hikâyesinde katkılarınız çok büyük.

NELER OLDU?



Koç Holding CEO'su Levent Çakıroğlu

Geleceği doğru okuyarak, vizyoner ve cesaretli yatırımlarla ve ayrıca bugünkü yönetici neslimizi yetiştirmek suretiyle Topluluğumuza son derece önemli hizmetlerde bulundunuz. Biz de, sizlerin izinden

yürümeye devam ediyoruz. Topluluğumuza geleceğe taşıyacak küresel vizyonla, hedeflerimizi daima yükseğe konumlandırıyoruz. Stratejik bakış açımız, değerlerimiz ve ülkemiz için yarattığımız katma

değer ile Türk iş dünyasına ilham veren güçlü bir örneğiz."

"Her şeyin hızla değiştiği dünyada sahip olduğumuz değerleri koruyarak güncellemeyi ve zenginleştirmeyi hedefliyoruz"

Mevcut başarı modellerinin gelecekteki başarıyı garantilemediğini hatırlatan Levent Çakıroğlu, "Topluluğumuza geleceğe hazırlama sorumluluğuyla büyük bir kültürel dönüşüm programı yürütüyoruz. Her şeyin hızla değiştiği dünyada sahip olduğumuz değerleri koruyarak güncellemeyi ve zenginleştirmeyi hedefliyoruz. Değişimden korkmayan, tam aksine değişimi kucaklayacak, hatta değişime liderlik edecek bir kültür istiyoruz. Dönüşüm programlarımız sayesinde kazandığımız yetkinliklerin pandemi sürecini ve devamındaki küresel dalgalanmaları başarıyla yönetmemize yardımcı olduğuna inanıyorum" dedi. Konuşmaların ardından 80 yaşını doldurup plaket almaya hak kazanan 16 üyeye plaketlerinin takdim edildiği geceye, sanatçı Özge Erdeniz ve orkestrası da performanslarıyla renk kattı.



TÜPRAŞ'TAN STRATEJİK DÖNÜŞÜM PLANININ BİRİNCİ YILINDA 101 MİLYON DOLAR YATIRIM

TÜPRAŞ, 2050'YE DEK 10 MİLYAR DOLAR YATIRIM HEDEFLEDİĞİ STRATEJİK PLANI KAPSAMINDA, DÖNÜŞÜMÜN İLK 9 AYINDA 53 MİLYON DOLARLIK KISMI SÜRDÜRÜLEBİLİRLİĞE OLMAK ÜZERE, TOPLAM 101 MİLYON DOLAR YATIRIM GERÇEKLEŞTİRDİ.

2021 yılında Stratejik Dönüşüm Planını açıklayan Tüpraş, dönüşüm yolculuğundaki ilk yılını tamamladı. Plan kapsamında 2030 yılına kadar emisyonlarını yüzde 27 azaltacağını, 2050 yılında karbon nötr enerji şirketine dönüşüm hedefini açıklayan Tüpraş, yaklaşık yarısı sürdürülebilirlik hedeflerine yönelik olmak üzere, 2022 yılı sonunda 200 milyon dolar yatırım yapmayı hedefliyor.

Konuyla ilgili değerlendirme yapan Tüpraş Genel Müdürü İbrahim Yelmenoğlu, bir yıl önce açıkladıkları Stratejik Dönüşüm Planı ile Türkiye'nin de karbon taahhütlerine önemli katkıda bulunacak yatırımları hızla hayata geçirmeye devam ettiklerini söyledi. Yelmenoğlu, "Stratejik Dönüşüm Planımız kapsamında, ulusal ve uluslararası iş birliklerinin de gücüyle emin adımlarla ilerlemeye devam ediyoruz. 2050 yılında karbon nötr bir enerji şirketi olma hedefimiz kapsamında, rafinaj alanında enerji verimliliğimizi artırmaya ve karbonsuzlaştırma projelerine odaklanıyoruz. Aynı zamanda, sektördeki tecrübemizle odaklandığımız yeni iş alanları olan

yeşil hidrojen, sıfır karbonlu elektrik ve biyoyakıt üretimine yatırım yapıyor ve hâlihazırdaki lider pozisyonumuzu geleceğin düşük karbonlu enerji piyasalarında da devam ettirmeyi planlıyoruz" dedi.

Birçok yeni yatırım gerçekleştirildi

Sıfır karbonlu elektrik üretimi konusunda önemli bir adım olan Entek hisselerinin devralınması başta olmak üzere çeşitli yatırımlar gerçekleştirdiklerini belirten Yelmenoğlu, "Sürdürülebilir havacılık yakıtı üretimine yönelik olarak Honeywell UOP ile lisans anlaşması imzalanması, Avrupa hidrojen pazarının lider paydaş kuruluşu Hydrogen Europe üyeliği, İklimle Bağlantılı Finansal Beyanlar Görev Gücü (TCFD) katılımı ve Tüpraş Enerji Girişimleri A.Ş.'nin kurulumu bunlardan birkaçı" diye konuştu.

"Sürdürülebilir bir dünya için değişiyoruz"

Sürdürülebilirlik konusunda birçok yeni veriyi kamu ile paylaşmaya başladıklarını kaydeden Yelmenoğlu, şunları söyledi: "Şeffaflığa ve açık bilgi paylaşımına çok önem veriyor ve bunu daha da arttırmayı hedefliyoruz. 2021 yılında sürdürülebilirliğe yönelik çalışmalarımız sonucunda, FTSE4Good, MSCI ESG Rating, BİST SE (Refinitiv), Sustainalytics ve Vigeo Eiris, Bloomberg GEI gibi endekslerde değerlendirme skorlarımızda ortalama yüzde 22 gelişme kaydettik. Diğer yandan,



Tüpraş Genel Müdürü İbrahim Yelmenoğlu

2022 yılında İklimle Bağlantılı Finansal Beyanlar Görev Gücü'ne (TCFD) destek veren küresel şirketler arasında yerimizi alarak, iklim risklerinin daha etkin ve bilinçli yönetilmesi ile ilgili kapsamlı tavsiyeleri şeffaf bir şekilde aktarma fırsatına sahibiz. 60 yılı aşkın köklü birikimimizden aldığımız güçle 'Enerjimiz Geleceğe' diyerek başlattığımız yolculuğumuzda, geleceğin enerjisini üretmek için dönüşüyor, sürdürülebilir bir dünya için değişiyoruz." "2050 Karbon Nötr" yolculuğunda önemli bir başlık olan "Sürdürülebilir Rafinaj" alanında güçlü adımlar atmayı sürdüreceklerini belirten Yelmenoğlu, "Portföyümüzü çeşitlendirmek üzere elimizden gelen tüm gayreti gösteriyoruz" dedi.



TOFAŞ AR-GE'DEN OTOMOTİV YAZILIMINDA YENİ ATILIM

TOFAŞ AR-GE MERKEZİ'NİN, İZMİR YÜKSEK TEKNOLOJİ ENSTİTÜSÜ TEKNOPARK YAZILIM MERKEZİ'NDE OLUŞTURDUĞU, "OTOMOTİV YAZILIMLARI GELİŞTİRME ŞUBESİ" FAALİYETE BAŞLADI. TOFAŞ, YENİ MERKEZLE OTOMOTİV YAZILIMI ALANINDAKİ FAALİYET KAPSAMINI ARTTIRARAK, STELLANTIS DÜNYASINDAKİ FARKLI MARKA VE MODELLER İÇİN MÜHENDİSLİK, SANAL/FİZİKSEL DOĞRULAMALAR YAPILMASI, PROTOTİPLENMESİ GİBİ BİRÇOK FARKLI ALANDA ÜSTLENDİĞİ SORUMLULUKLARI DAHA İLERİ BOYUTA TAŞIYACAK.

Tofaş'ın Ar-Ge yetkinliklerini artırma stratejisi kapsamında İzmir Yüksek Teknoloji Enstitüsü'nde (YTE) devreye aldığı ürün geliştirme ve yazılım şubesi faaliyete başladı. Tofaş, yeni merkezle birlikte Stellantis dünyasındaki farklı marka ve modeller için mühendislik, sanal/fiziksel doğrulamalar yapılması, prototiplenmesi gibi birçok farklı alanda üstlendiği sorumlulukları, otomotiv yazılımı alanında daha da ileri bir boyuta taşıyacak. Yeni merkez; veri bilimi ve yapay zekâ uygulamaları ile akıllı araç mimarisi, otonom/sürücüsüz araç çözümleri, bağlantılık çözümleri, otomotiv siber güvenliği, filo yönetim ve optimizasyon algoritmaları üzerinde çalışacak. Yeni merkezde Tofaş; Fiat Connect uygulaması ile pazara sunduğu bağlantılık çözümlerini yeni nesil araç platformları üzerinde geliştirerek, müşterilerinin araçlarla etkileşimini artırmaya devam edecek. Yeni çalışma kültürüne uygun esnek çalışma modeliyle kurgulanan merkez ile Tofaş ayrıca, mühendislik ekosisteminin gelişmesine de katkı sağlayacak.

Cengiz Eroldu: "Bilgi ve teknolojiye yatırım yapmayı sürdürüyoruz"

Konuyla ilgili görüş veren Tofaş CEO'su Cengiz Eroldu, "Yazılımın ürün geliştirme sürecindeki yeri ve önemi her geçen gün artıyor. Müşterilerimizin araçlarla olan etkileşimi, gelişen dijital teknolojileri ve daha çok yazılım ile şekilleniyor. Araçların kesintisiz bir bağlantılık ortamı sunmaları, daha akıllı ve sürücü tercihlerinin farkında olmaları bekleniyor. Bu gelişime bağlı olarak, Ar-Ge yeteneğimizin



Tofaş CEO'su Cengiz Eroldu

bağlanabilirlik, bilgi eğlence, tahrik sistemleri kontrol yazılımları ve ileri sürüş desteği alanlarında gelişmesini, Tofaş'ın Ar-Ge stratejisinin temel unsurları olarak benimsedik. Bu bakış açısıyla Türkiye'de bağlantılık alanında attığımız öncü adımları, Ar-Ge merkezimizin otomotiv alanında bir yazılım merkezi olarak büyümesiyle sürdürüyoruz. İzmir'de faaliyete başlayan 'Otomotiv Yazılımları Geliştirme Şubesi' ile Stellantis'in yazılım merkezli büyüme stratejisinin bir parçası olarak küresel ihtiyaca yanıt vermeyi de planlıyoruz. Makine,

mekatronik, kontrol, otomotiv, bilgisayar, elektrik/elektronik, havacılık-uzay mühendislikleri alanlarında eğitim almış, yazılım algoritması tasarlayabilen, model tabanlı gömülü yazılım geliştirme konusunda yetkin gençlerimizi projelerimizde değerlendirecek ve uzmanlıklarını geliştireceğiz" dedi. Cengiz Eroldu, "Yeni yeteneklerin gelişimi için öğrenim aşamasında endüstriyel alan deneyimini aktaracak programlar ve teknoloji gelişimi için akademik çalışmalara katkıda bulunacağız. Üniversitenin çevresinde gelişen yenileşim ortamı ile etkileşimimizi kuvvetlendireceğiz. Bunun için otomotiv yazılımları alanında hem bağımsız çalışmak isteyen yeteneklerle hem de daha geniş kapsamlı sorumluluklar alacak mühendislik şirketleriyle yaptığımız çalışmaları yaygınlaştıracacağız. Tofaş Ar-Ge'nin iç ve dış kaynaklardan oluşan mevcut 800 kişilik kadrosunu 5 yıllık plan içerisinde mühendislik şirketleri ve serbest yazılımcıları dahil ederek büyütecek, çok daha geniş bir Ar-Ge ekosistemi ile çalışma ve Ar-Ge ihracatımızı artırma yolunda ilerleyeceğiz" diyerek sözlerine son verdi.



NELER OLDU?

1 MİLYONUNCU FIAT EGEA ÜRETİLDİ

FIAT MARKASININ GÜÇLÜ OYUNCUSU EGEA'NIN 1 MİLYONUNCU ADEDİ ÜRETİLDİ. TOFAŞ FABRİKASI'NDAKİ ÜRETİM BANDINDAN İNEN 1 MİLYONUNCU EGEA, HİBRİT MOTOR SEÇENEKLİ BİR CROSS OLDU.



Stellantis'in önde gelen üretim ve Ar-Ge merkezlerinden olan Tofaş'ın 1,2 milyar dolar yatırımla dünya pazarlarına sunduğu Fiat Egea ailesinin 1 milyonuncu otomobili üretildi. Tofaş Fabrikası'nda banttan inen 1 milyonuncu Fiat Egea, "Cross Hybrid" oldu. Böylece, Tofaş'ta üretilen toplam araç sayısı da 6,8 milyonu aştı. Bursa'da geliştirilip üretilerek dünyanın pek çok farklı noktasına ihraç edilen Fiat Egea, ülkemizdeki rekor satışının yanı sıra, 590 bin adetlik ihracat performansı ile da Türkiye'nin otomotiv ihracatına çok önemli bir katkı sağlıyor.

"Egea, 2015 yılından bu yana büyüyen ürün yelpazesine bir başarı hikâyesi"

Fiat'ın 2019 yılından bu yana Türkiye toplam otomotiv pazarının lideri olduğuna değinen ve Egea modelinin bu başarıda önemli katkısı olduğu söyleyen Tofaş CEO'su Cengiz Eroldu, Tofaş'ın üretim ve Ar-Ge gücünü yansıtan Egea'nın, pazara sunulduğu günden itibaren, tam altı yıldır "Türkiye'nin En Çok Tercih Edilen Otomobili" olduğunu

ve başarısını bu yıl Egea ailesine katılan yeni üyeler ve hibrit motorlu versiyonlarıyla perçinlediğini söyledi. Eroldu, "Egea, Türk otomotiv sanayisi için bir kilometre taşı; tamamen Türk müşterisinin ihtiyaç ve beklentilerine göre şekillendi ve geliştirildi. Farklı müşteri ihtiyaçlarına yönelik gövde seçenekleri, sınıfının en üst seviyesinde sürüş özellikleri ve sınıfında bulunmayan bağlanırlık teknolojileri ile tüketici tercihinde ilk sıraya yerleşti. Egea'yı hayal ederken ve tasarlarken amaçladığımız gibi tasarım ve teknolojinin ayrıcalıklarına geniş kitlelerin ulaşabileceğini ispatladı. Müşterinin ihtiyaçlarını karşılamak üzere ürün yelpazesinin sürekli büyümesi Egea'nın başarısında önemli rol oynadı. Ürettiğimiz 1 milyonuncu Egea ile Tofaş'ta üretilen toplam araç sayısı da 6 milyon 800 bini aştı. Egea'nın ürün geliştirme sürecinde kavram aşamasından sonuna kadar proje sorumluluğunu Tofaş Ar-Ge merkezi üstlendi. Egea, kavram tasarımından ürünün geliştirilmesine ve pazara sunulmasına kadarki tüm süreçlerde, Tofaş imzasını taşıyan bir proje olarak yalnızca şirket tarihimizde

değil, Türk otomotiv sanayisinde de özel bir yere sahip" dedi.

"Ülkemizin Ar-Ge birikimine katkı sağlamaktan ötürü memnuniyet duyuyoruz"

Egea'nın başarısında Tofaş Ar-Ge'nin de önemli bir rol oynadığına değinen Cengiz Eroldu, "Ar-Ge merkezimiz, geniş kapsamlı ürün mühendisliği birikimi, yeni ürün geliştirme ve test yeteneğiyle Stellantis Grubu içinde ürün projelerinin tüm sorumluluğunu üstlenen önemli Ar-Ge merkezlerinden. Üretimini gerçekleştirdiğimiz ürünlerin yanı sıra, Stellantis'in farklı küresel ürün projelerinin sorumluluğunu üstlenebiliyoruz. 2021'de Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı'nın düzenlediği Ar-Ge ve Tasarım Merkezleri Ödülleri kapsamında Türkiye'nin en iyi otomotiv Ar-Ge merkezi seçildik; TurkishTime'in hazırladığı "Ar-Ge 250, Türkiye'nin En Çok Ar-Ge Harcaması Yapan Şirketleri" araştırmasında genel sıralamada ilk 3 firma arasında yer aldık. Tofaş Ar-Ge'nin ulaştığı düzeyden, ülkemizin Ar-Ge birikimine katkı sağlamaktan büyük memnuniyet duyuyoruz" şeklinde konuştu.

NELER OLDU?

DİVAN GRUBU'NA IDC FUTURE ENTERPRISE'TAN ÖDÜL

DİVAN GRUBU, ULUSLARARASI IDC FUTURE ENTERPRISE ÖDÜLLERİ'NDE, BEST IN FUTURE OF INTELLIGENCE KATEGORİSİNDE 3.'LÜK ÖDÜLÜNE LAYIK GÖRÜLDÜ.



Divan Grubu'nun başarılarını geleceğe taşımak ve müşteri memnuniyetini en üst seviyeye çıkarmak ve sürdürülebilir kılmak amacıyla hayata geçirdiği "Yapay Zekâ Temelli Dinamik Oda Fiyatı Belirleme Projesi", "IDC DX Forum

2022" etkinliği kapsamında gerçekleşen IDC Future Enterprise Ödülleri'nde Best in Future of Intelligence kategorisinde 3.'lük ödülüne layık görüldü. Ödülü Divan Grubu adına Oteller ve Ziyafet Birimleri Genel Müdür Yardımcısı

Emre Altunal aldı. Ödül kapsamında aday projeler, uzmanlardan oluşan bir jüri tarafından incelendi ve verileri, içgörülerini nasıl sentezledikleri, kurum içerisinde bu verileri nasıl değerlendirip geliştirdikleri gibi kriterler ile değerlendirildi.

Yapay Zekâ Temelli Dinamik Oda Fiyatı Belirleme Projesi

Divan kalitesinin ve müşteri memnuniyetine dayalı hizmet anlayışının en iyi şekilde uygulanmasına odaklı olarak hayata geçirilen "Yapay Zekâ Temelli Dinamik Oda Fiyatı Belirleme Projesi" bir yapay zekâ gelir yönetimi sistemi. Proje, yapay zekânın kullanımı ile otomatik gelir yönetimi yaparak halka açık olan fiyatların karar verilip uygulanması şeklinde işleyiş gösteriyor.

TÜRKİYE'NİN İLK "5 YILDIZLI ÇEVİK ORGANİZASYONU" KOÇFİNANS

KOÇFİNANS BİR İLKE DAHA İMZA ATARAK BUSINESS AGILITY INSTITUTE TARAFINDAN YAPILAN VE İŞ ÇEVİKLİĞİ OLGUNLUĞUNU ÖLÇEN BUSINESS AGILITY PROFILE DEĞERLENDİRMESİNDE, TÜRKİYE'DE "5 YILDIZ SERTİFİKALI ÇEVİK ORGANİZASYON" OLMAYA HAK KAZANAN İLK ŞİRKET OLDU.

Koçfinans, çevik dönüşüm programı kapsamında müşteri merkezilik, hızlı döngülerle öğrenme ve dağıtılmış karar mekanizmaları etrafında şekillenen çalışma kültürü ve sürekli gelişen dinamik ekibi ile müşterilerinin en çok tavsiye ettiği finansal çözüm merkezi olma yolunda ilerliyor. Önceliğini müşteri deneyimini mükemmelleştirmek olarak belirleyen Koçfinans; tüm iş süreçlerini ve çalışma kültürünü çeviklik prensibi etrafında oluşturarak hem ulusal hem de uluslararası arenada adından söz ettiriyor.

İş çevikliği olgunluğunu; müşteri merkezilik, inovasyon, büyüme ve yüksek performans ana temalarına bağlı olarak ölçen Business Agility Profile, Koçfinans için yaptığı değerlendirme sonucunda şirketi 5 yıldız sertifikası almaya layık gördü ve Koçfinans, Türkiye'de 5

yıldızlı sertifika alan ilk şirket oldu.

Türkiye'de bu sertifikayı almaya hak kazanan ilk şirket olmanın gurur verici olduğunu belirten Koçfinans Genel Müdürü Yeşim Pınar Kitapçı; "Çevik çalışma sayesinde müşterilerimiz ile daha yakın temasa geçerek onların ihtiyaçlarını karşılayabilmek için daha hızlı hareket edebiliyoruz. Müşteri deneyimini güçlendirdiğimiz, stratejik odaklanmayı ve hedeflerimizin tüm çalışma arkadaşlarımız tarafından sahiplenilmesini sağladığımız, çalışan bağlılığını arttırdığımız çevik kültür anlayışımızı Business Agility Institute değerlendirmesi sonucunda 5 yıldızlı sertifika ile taçlandırılırken bu sertifika ile 5 Star Certified Agile Organisation unvanını da almış olduk. Türkiye'de bunu başaran ilk kuruluş olmanın gururunu yaşıyoruz" dedi.

KOÇ ÜNİVERSİTESİ'NE AVRUPA ARAŞTIRMA KONSEYİ'NDEN 7,1 MİLYON AVRO DESTEK

KOÇ ÜNİVERSİTESİ FARKLI DİSİPLİNLERDEN DÖRT ARAŞTIRMASI İÇİN AVRUPA ARAŞTIRMA KONSEYİ'NDEN (ERC) TOPLAM 7,1 MİLYON AVROLUK DESTEK ALMAYA HAK KAZANDI.

En özgün ve yenilikçi bilimsel araştırmalara sağladığı fonlarla bilinen Avrupa Araştırma Konseyi (ERC), Avrupa'nın bilimsel alanda en prestijli kurumları arasında yer alıyor. Bu yıl tüm Avrupa'dan aldığı üç bine yakın başvurunun %14'üne hibe sağlayan ERC'nin Türkiye'den desteklediği dört projenin tamamı da Koç Üniversitesi imzası taşıyor. Dört yeni projesiyle bu yıl toplam 7,1 milyon avro hibe almaya hak kazanan Koç Üniversitesi'nin ERC tarafından desteklenen proje sayısı 9 yıl gibi bir sürede 27'ye erişti.

Koç Üniversitesi, Türkiye'den ERC desteğini alan 45 araştırmacının yarısından fazlasına ev sahipliği yapıyor. Türkiye'nin bu yıl ERC desteğiyle bilime katkı sağlayacak projeleri, Koç Üniversitesi bünyesinde yürütülen farklı araştırma alanlarına odaklanıyor: Doç. Dr. Elif Nur Fırat Karalar'ın 1,6 milyon avro destekli "Sentryolar Satelitlerin Biyolojisinin Araştırılması-SatelliteHomeostasis" projesi moleküler biyoloji ve genetik; 1,5 milyon avro destek alan Doç. Dr. Selim Erdem

Aytaç'ın "Duygusal Kutuplaşma ve Demokratik Tutumlar" projesi siyaset bilimi ve uluslararası ilişkiler; 1,5 milyon avro destek almaya hak kazanan Dr. Öğr. Üyesi Barış Yıldız'ın "Şehir Lojistiğine Yeni Bir Bakış: Hizmet Olarak Lojistiği Yeniden Tasarlamak ve Yönetmek için Kavramlar, Teori ve Modeller-GoodMobility" başlıklı projesi endüstri mühendisliği ve lojistik; 2,5 milyon avro destek alan Dr. Erkan Aydın'ın "INPERSPACE" projesi enerji ve fotovoltaik teknolojileri alanlarına eğiliyor.

E-TOURNEO CUSTOM, İLERİ TEKNOLOJİLERİ İLE TİCARETİ ŞEKİLLENDİRİYOR

FORD PRO, UZUN YILLARDIR ÇOK AMAÇLI MİNİBÜS SERİSİNE ÖNCÜLÜK EDEN TOURNEO SERİSİNİN TAM ELEKTRİKLİ GELİŞMİŞ GÜÇ AKTARMA SİSTEMİNE SAHİP OLAN YENİ NESİL E-TOURNEO CUSTOM MODELİNİ TANITTI.

Yeni nesil E-Tourneo Custom'da en üst düzey çok yönlülük ve konfor, 370 kilometreye kadar hedef menzile ulaşabilen yüksek verimli elektrikli güç aktarma sistemiyle buluşuyor. 2024 yılında Avrupa pazarına sunulacak dört yeni tam elektrikli Ford Pro modelinden biri olan E-Tourneo Custom, sekiz kişiye kadar konforlu koltuk kapasitesiyle ve ferah iç mekânıyla hem kişisel kullanıcıları hem ticari müşterileri hedefliyor. Van, Kombi, Kombi Van ve Minibüs gövde stilleriyle sunulacak E-Tourneo Custom'da yeni model raylı koltuklarla ultra esnek kullanım seçenekleri, otomatik elektrikli kayar yan kapılar, B&O ses sistemi, dijital kart anahtar, panoramik cam tavan ve eğimi ayarlanabilen yenilikçi bir



direksiyon simidi gibi çeşitli üst düzey özellikler sunuluyor. Bağımsız arka süspansiyonlu, optimize edilmiş şasi mimarisi, sessiz elektrikli motoru ile birlikte E-Tourneo Custom'da sürüş konforu yepyeni bir boyuta çıkıyor. Ford Pro Avrupa Genel Müdürü Hans Schep, yeni nesil E-Tourneo Custom ile ilgili şunları söyledi: "İster

hafta sonu aktivite dolu bir aile gezisi, ister yöneticilerin konforlu ve şık bir araçla havaalanına transferi için, E-Tourneo Custom tam elektrikli güç aktarma sistemi, gelişmiş bağlantılı teknolojileri, rafine

tasarımı ve yeni lüks özellikleriyle en doğru tercih olacak. Tourneo adı daima ferah iç tasarım ve çok yönlü taşımacılıkla birlikte anılmıştır. Şimdi bunu bir adım daha öteye taşıyarak üst düzey performans ve benzersiz konfor arayan yeni nesil seçici elektrikli araç müşterilerine aradıkları tüm özellikleri tek araçta sunuyoruz."

NELER OLDU?

OTOKAR'DAN ROMANYA'YA ELEKTRİKLİ OTOBÜS İHRACATI

OTOKAR, ROMANYA'NIN MOGOŞOAIA BELEDİYESİ'NİN ELEKTRİKLİ OTOBÜS İHALESİNİ KAZANDI. SÖZLEŞMESİ İMZALANAN İHALE KAPSAMINDA MOGOŞOAIA'YA 12 ADET ELEKTRİKLİ E-KENT OTOBÜS TESLİM EDECEK OLAN OTOKAR, ŞEHRİN ELEKTRİKLİ DÖNÜŞÜMÜNE ÖNCÜLÜK EDECEK.

Otokar, küresel ölçekteki başarılı çıkışını sürdürüyor. Yılın ilk yarısında 6 metreden 18,75 metreye kadar uzanan elektrikli otobüs ailesinin lansmanını yaparak Türkiye'de ve yurt dışında birçok fuara katılım gösteren Otokar'ın elektrikli otobüslerinin yeni adresi Romanya oldu. Türkiye'nin yanı sıra dünyanın 50'yi aşkın ülkesinde on binlerce otobüsü ile milyonlarca yolcuya konforlu, güvenli seyahat imkânı sunan şirket, Romanya'nın Mogoşoaia Belediyesi'nin elektrikli otobüs ihalesini kazandı. Sözleşmesi imzalanan ihale kapsamında Otokar, 12 adet elektrikli e-KENT otobüsünün teslimatını 2023 yılı içinde yapacak. Otobüsleriyle şehrin elektrikli dönüşümüne öncülük edecek olan Otokar, 9 yıl boyunca araçların satış sonrası hizmet ve bakımını da üstlenecek. Daha temiz bir çevre, daha sessiz trafik, daha düşük işletme maliyetleri



ve daha yüksek verimlilik sağlamak hedefiyle tasarlanan e-KENT'in test edildiği Almanya, İspanya, İtalya, Fransa başta olmak üzere Avrupa genelinde yolcular, otobüs şirketleri ve belediyeler tarafından büyük beğeni kazandığını söyleyen Otokar Ticari Araçlar Genel Müdür Yardımcısı Kerem Erman, şirketin elektrikli otobüs alanında iddiasını artırdığını belirtti. Otokar'ın değişen müşteri ihtiyaç

ve beklentilerini küresel ölçekte yenilikçi teknolojiler ile karşıladığına dikkat çeken Erman, "Kullanıcılarımız ürünlerin sıfır emisyonu, sessiz araçlar olmasının yanı sıra taşıma gücü yüksek ve toplam sahip olma maliyetinin düşük olmasına önem veriyor. Otokar'ın elektrikli otobüs ailesini geliştirirken bu ihtiyaçları odağımıza aldık, geleceğin beklentilerine uygun ideal bir ürün ailesi oluşturduk" dedi.

YAPI KREDİ NAKİT YÖNETİMİ ALANINDA SEKİZİNCİ KEZ LİDER

DÜNYANIN ÖNDE GELEN BANKACILIK VE FİNANS DERGİLERİNDEN EUROMONEY TARAFINDAN "NAKİT YÖNETİMİ" ALANINDA HER YIL DÜZENLENEN VE BİRİNCİNİN MÜŞTERİ OYLARIYLA BELİRLENDİĞİ ARAŞTIRMA KAPSAMINDA YAPI KREDİ, ÜST ÜSTE SEKİZİNCİ KEZ "SEKTÖR LİDERİ" SEÇİLDİ.

Alınan prestijli ödülle 'Nakit Yönetimi' alanındaki başarılarını perçinlendiklerini ifade eden Yapı Kredi Genel Müdür Yardımcısı Cahit Erdoğan, şu değerlendirmede bulundu: "Günümüzün en önemli ihtiyaçlarından dijitalleşme alanında yenilikçi çözümlerimizle müşterilerimizin iş hayatını kolaylaştırıyoruz. Nakit yönetiminde müşterilerimize özel çözümler sunuyor, konusunda uzman ve deneyimli ekibimizin desteğiyle, onlara en uygun ödeme ve tahsilat çözümlerini belirliyoruz. Bu sayede fon fazlası, ödeme ve tahsilat yöntemi konusunda müşterilerimizin nakit akışlarını daha verimli bir şekilde yönetmesini sağlıyoruz. Katılımcı sayısı açısından en geniş kapsamlı anketlerden biri olan ve müşterilerimizin değerlendirmeleriyle yapılan bu prestijli araştırmada sekizinci kez sektör lideri seçilmek bizlere hem gurur veriyor hem de daha iyisini başarmak için motivasyon sağlıyor. Önümüzdeki dönemde de müşterilerimizi en iyi çözümlerle desteklemeye ve sınırları kaldırmaya devam edeceğiz."



DÜZEY, TURMEPA'NIN DOĞA DOSTU ÜRÜNLERİNİN SATIŞ VE DAĞITIMINI ÜSTLENDİ

TÜRKİYE'NİN EN BÜYÜK SATIŞ VE DAĞITIM ŞİRKETİ DÜZEY, SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK BAKIŞ AÇISIYLA MARKA PORTFÖYÜNE BİR YENİ MARKA DAHA EKLEDİ: TURMEPA. ÜLKEMİZİN KIYI VE DENİZLERİNİN KORUNMASINI ULUSAL BİR ÖNCELİK HÂLINE GETİRMEK VE GELECEK NESİLLERE TEMİZ DENİZLER BIRAKMAK AMACIYLA KURULAN TURMEPA'NIN DOĞA DOSTU ÜRÜNLERİNİN SATIŞ VE DAĞITIMI DÜZEY BÜNYESİNDE GERÇEKLEŞECEK.



Düzey Ticari Pazarlama ve İş Geliştirme Direktörü Ceren Kutlay

Türkiye'nin en sevilen markalarını sevenleriyle buluşturan Düzey, 100.000'i aşkın noktada ulusal, yerel zincir marketlere, geleneksel kanaldaki orta ölçekli market ve bakkallara portföyündeki ürünleri ulaştırıyor. 1975 yılında çıktığı dağıtım yolculuğunda hızlı tüketim ürünleri alanında Türkiye'nin en büyük satış ve dağıtım şirketi olan Düzey, kendini daima yenileyerek iş ortağı olan markaları ileriye taşıyor. Düzey, Koç Holding'in sürdürülebilirlik politikaları doğrultusunda doğaya ve çevreye duyarlı TURMEPA ürünlerinin satış ve dağıtımını üstlenerek topluma, çevreye ve doğaya daha fazla katkıda bulunmayı amaçlıyor. Çoğu temizlik ürününün aksine bitkisel içeriği ve doğa dostu ambalajlarıyla topluma değer katan bu ürünler,

ülkemizin dört bir yanına Düzey farkı ile ulaşacak. Bu sayede iklim değişikliği, enerji kaynaklarındaki azalma, doğal ekosistemin bozulması gibi tehditler karşısında farkındalık sağlamayı hedefleyen Düzey, toplumun her kademesiyle TURMEPA ürünlerini buluşturarak çevresel farkındalık yaratmayı hedefliyor.

Vegan sertifikasına sahip temizlik ürünleri

Uluslararası Vegan Trademark standartlarında vegan sertifikasına sahip TURMEPA temizlik ürünleri, Vegan Society tarafından belirlenen kriterler çerçevesinde hayvansal katkı içermeyen ve hayvanlar üzerinde test edilmeyen temizlik ürünleri arasında yerini

alıyor. Yüksek oranda biyolojik çözünebilirliğe sahip ve deniz suyu ile kullanıma uygun bitkisel ham madde içeriği sayesinde TURMEPA temizlik ürünlerini satın alan tüketiciler, ambalaj atığının önlenmesine yardımcı oluyor.

"TURMEPA ürünleriyle sürdürülebilirliğe önemli katkılarda bulunuyor"

Düzey Ticari Pazarlama ve İş Geliştirme Direktörü Ceren Kutlay bu yeni iş birliği için şu değerlendirmeyi yapıyor: "TURMEPA'nın üç tarafı denizlerle çevrili ülkemizin doğasına, bilhassa kıyı ve denizlerimize otuz yıla yakın süredir sağladığı katkılar son derece kıymetli. Gelecek nesillere bu güzellikleri sürdürülebilir bir şekilde aktarmak için sahada

yaptığı çalışmalarını ve toplumda farkındalık oluşturma girişimlerini her zaman destekledik. TURMEPA, bu çalışmaların yanı sıra doğa dostu ürünleri ile de sürdürülebilirliğe önemli katkılarda bulunuyor. Biz de Düzey olarak bu hayati girişimin bir parçası olduğumuz için çok heyecanlı ve mutluyuz."



NELER OLDU?

“ARÇELİK SANAT PROGRAMI” ARTER’DE SIRA DIŞI DENEYİMLERE SAHNE OLDU

ARTER EKİBİNİN DÜZENLEDİĞİ ÇEŞİTLİ ATÖLYELER, SEMİNERLER VE REHBERLİ TURLARLA BİREYLERİN SANAT YOLUYLA HAYATA DAİR FARKLI BAKIŞ AÇILARI KAZANMALARINA KATKI SAĞLAYAN “ARÇELİK SANAT PROGRAMI” AĞUSTOS-KASIM 2022 DÖNEMİNDE GERÇEKLEŞTİ.



Arçelik ve Grundig’in iş birliği ve finansal desteğiyle hayata geçirilen “Arçelik Sanat Programı”, Arter binasında düzenlenen çeşitli atölyeler, seminerler ve rehberli turların yanı sıra içinde yaŐadığımız zamanı sanat aracılığıyla yorumlamaya yönelik çevrimiçi buluşmalarla Arçelik Ar-Ge ekibi çalışanlarını bir araya getirdi. Arter’in güncel sergilerinden hareketle şekillendirilen ve “Arter Öğrenme Programı” kapsamında yürütölen farklı etkinlikleri kapsayan program, katılımcıların kendi gündelik hayatlarından yola çıkarak çağdaş sanatla ilişkili yeni deneyimler edinmelerine alan açmak, müzik ve ses ile çağdaş sanat arasındaki katmanlı ilişkiler üzerine birlikte düşünmek ve sanat yapıtlarını hayal gücünün yardımıyla yorumlamaya imkân sağlamak amacıyla oluşturuldu.

On üç haftaya yayılan ve çalışanların kendi uzmanlık alanlarını farklı perspektifler üzerinden ele almalarını teşvik eden programın içeriği, İK ve Ar-Ge yönetim ekiplerinin de programın detaylandırılması

yönündeki katkılarıyla birlikte, Şu etkinlikler etrafında kurgulandı:

23 AĞustos Salı, 14:00

Güneş Terkol’un yürütöcölüğünde Arter Atölye’de “Ses Atölyesi” başlıklı yetişkin atölyesi.

2 Eylül Cuma, 16:30

Arter Öğrenme Programı rehber ekibinin yürütöcölüğünde Arter’in güncel sergilerine odaklanan özel rehberli tur.

6 Eylül Salı, 14:00

Amy Salsgiver ile Nihal Saruhanlı’nın

yürütöcölüğünde “Gören Kulaklar İçin” başlıklı çevrimiçi yetişkin atölyesi.

13-20-27 Eylül ve 4 Ekim Salı günleri, 19:00

Rana Gediz İren’in yürütöcölüğünde “Çağdaş Sanatta Müzik ve Ses” başlıklı çevrimiçi çağdaş sanat semineri.

11 Ekim Salı, 14:00

İstanbul Bilgi Üniversitesi Laptop Orkestrası’nın yürütöcölüğünde Arter Atölye’de “IBULOrk Atölyesi” başlıklı yetişkin atölyesi.

25 Ekim ve 1-8-15 Kasım Salı günleri, 14:00

Çıplak Ayaklar Kumpanyası’nın yürütöcölüğünde Arter Sevgi Gönöl Oditoryumu’nda “Çıplak Ayaklarla Dans” başlıklı hareket atölyesi.

8 Aralık PerŐembe, 17:30

Arter Öğrenme Programı rehber ekibinin yürütöcölüğünü üstlendiği rehberli turun ardından programın kapanıŐ ve sertifika töreni.



30. ANADOLU BULUŞMALARINDA TÜRKİYE VE DÜNYADAKİ GELİŞMELER ELE ALINDI, GELECEĞE DÖNÜK GÜVEN VURGULANDI



Koç Topluluğu'nun kaydettiği başarılarda büyük bir rolü olan bayiler ve yetkili servislerle fikir alışverişinde bulunulup hedef ve stratejilerin paylaşıldığı geleneksel Anadolu Buluşmaları'nın 30'uncusu bu yıl bir kez daha dijital ortamda gerçekleşti. Koç Holding Yönetim Kurulu Başkanı Ömer M. Koç ve Koç Holding CEO'su Levent Çakıroğlu'nun da katılım gösterdiği etkinlik, Topluluğun müşterileriyle kurduğu köklü, samimi ve güvene dayalı ilişkinin merkezinde yer alan 10 bini aşkın iş ortağını bir araya getirdi.

Geleneksel Anadolu Buluşmaları, bu yıl bir kez daha ulusal ve küresel gündemin nabzını tuttu. Koç Topluluğu'nun ne kadar büyük bir aile olduğunu gözler önüne sermesi bakımından da son derece önemli olan 30. Anadolu Buluşmaları'na Topluluğun en önemli değeri olarak nitelendirilen yurt içindeki ve yurt dışındaki 10 bini aşkın bayi ve yetkili servis katılım gösterdi. Topluluğun gelecek planları ve stratejilerinin kurgulanmasında yol gösterici birer veri niteliği taşıyan bayilerin ve yetkili servislerin görüşlerinin yöneticilere ilk elden iletildiği bir platform olması bakımından son derece önemli olan 30. Anadolu Buluşmaları, Koç Holding Yönetim Kurulu Başkanı Ömer M. Koç, Koç Holding CEO'su

Levent Çakıroğlu ve Koç Holding Grup Başkanlarının katılımıyla 24 Kasım 2022 tarihinde düzenlendi. Toplantıda Koç Topluluğu'na ilişkin gelişmeler ve hedefler aktarıldı. Anadolu Buluşmaları'nda ayrıca Koç Holding Ekonomik Araştırmalar Koordinatörü Dr. Ahmet Çimenoğlu moderatörlüğünde "Siyaset ve Ekonomi Paneli" gerçekleştirildi. Bilkent Üniversitesi İktisat Bölümü Öğretim Üyesi Prof. Dr. Refet Gürkaynak ile Kamuoyu Araştırmacısı ve Siyasal İletişim Uzmanı Dr. İbrahim Uslu'nun konuk olduğu panelde ulusal ve uluslararası siyaset ve ekonomi gündemi değerlendirildi. Panel sonrasında Koç Holding CEO'su Levent Çakıroğlu bayiler ve yetkili servislerden gelen soruları Grup Başkanları ile birlikte cevaplandırdı.



Ömer M. Koç: "Ülkemizin ve Topluluğumuzun daha da parlak olacağına inandığım ikinci asrına emin adımlarla ilerliyoruz"

Koç Topluluğu'nun temel taşlarından biri olan bayilerine ve bayilik teşkilatına verdiği önemin bir yansıması olarak hayat bulan Anadolu Buluşmaları, Koç Holding Yönetim Kurulu Başkanı Ömer M. Koç'un konuşmasıyla başladı. Toplantıyı bu yıl da online olarak gerçekleştirmek zorunda kaldıklarını ancak Cumhuriyet'in 100. yılının idrak edileceği gelecek yıl, yüz yüze bir arada olmayı ümit ettiğini kaydeden Ömer M. Koç: "Kurucumuz merhum Vehbi Koç'un Cumhuriyet ile neredeyse eş zamanlı olarak temellerini attığı Koç Topluluğu, dört sene sonra ülkemizin az sayıdaki asırlık kurumlarından birisi olacak. Bir asır boyunca, kurucumuzun 'Ülkem varsa ben de varım, demokrasi varsa hepimiz varız' ilkesi doğrultusunda, memleketimizin ekonomik ve toplumsal gelişimine öncülük etmeyi vazife bildik. Ne mutlu ki, geriye dönüp baktığımızda, artık memleketimizin tarihine mal olan,

milletimize büyük faydalar sağlayan pek çok girişimde ve projede Koç Topluluğu'nun izi, çalışanlarımızın ve sizlerin emeği var. Ancak, her daim vurguladığım gibi, bizim asıl başarımız tüm paydaşlarımız nezdindeki güçlü itibarımızdır. Geçmişimizin verdiği özgüvenle, sürekli geliştirdiğimiz kurumsal yeteneklerimizle ve hepsinden önemlisi Büyük Önder Mustafa Kemal Atatürk'ün mirası olan Cumhuriyet değerlerine sarılarak, ülkemizin ve Topluluğumuzun daha da parlak olacağına inandığım ikinci asrına emin adımlarla ilerliyoruz" dedi. Küresel ve ulusal ölçekteki ekonomik ve politik gelişmelere de dikkat çeken Ömer M. Koç, "Tüm işlerimizde son derece hesaplı olmamız ve basiretle davranmamız gereken bir dönemde bulunduğumuzu vurgulamak istiyorum. Masraflarınıza dikkat etmenizi, çok elzem olmayan harcamalarınızı erteleme ve nakit akışlarınızı yakından takip etmenizi bilhassa rica ederim. İçeride ve dışarıda ekonomi üzerindeki olumsuz etkileri

artık açıkça hissedilen belirsizlikler süreci maalesef yakın zamanda sona ermeyecek" şeklinde konuştu.

"Koç Topluluğu için en değerli gösterge paydaşlarımız nezdindeki itibarımızdır"

Ömer M. Koç, konuşmasını Koç Topluluğu'na dair değerlendirmeler ile sürdürdü: "Koç Topluluğu olarak, tüm bu belirsizlikler içerisinde risklerimizi basiretle yönetirken, sağlam ve iddialı bir gelecek vizyonuyla uzun dönemli

*Ömer M. Koç:
"Memleketimizin tarihine mal olan, milletimize büyük faydalar sağlayan pek çok girişimde ve projede Koç Topluluğu'nun izi, çalışanlarımızın ve sizlerin emeği var."*



hedeflerimize de odaklanıyoruz. Topluluk olarak ülkemizin geleceğine olan inançla yatırımlarımızı sürdürüyoruz. Sadece son 5 yılda 9,4 milyar dolar yatırım harcaması gerçekleştirdik. Kombine gelirlerimiz, Türkiye milli gelirinin yüzde 8'ine eşdeğer. Şirketlerimiz, ülkemiz ihracatının yüzde 7'sini gerçekleştiriyor. Ciro büyüklüğüne göre en büyük 10 şirketin 4'ü, en çok ihracat yapan ilk 10 şirketin 3'ü ise Koç Topluluğu'ndan. Son 10 yılda, Topluluk olarak ödediğimiz vergiler, ülkemiz vergi gelirlerinin yüzde 7,5'ine tekabül etmektedir. Özel sektör Ar-Ge yatırımının yüzde 7'sini gerçekleştiriyoruz. Türkiye'nin en büyük fikri haklar portföyüne sahibiz. Borsa İstanbul'da halka açık şirketlerimizin piyasa değeri, toplam piyasa değerinin yüzde 21'i. Dünyanın en büyük şirketlerinin listelendiği Fortune Global 500'de bu yıl da ülkemizi temsil eden tek şirket olduk. Bu neticeler elbette bize gurur veriyor. Ancak, Koç Topluluğu için en değerli gösterge, paydaşlarımız nezdindeki itibarımızdır. Ne mutlu ki, uzun yıllardır ülkemizin en itibarlı markası olarak gösterilmenin de gururunu yaşıyoruz."

Levent Çakıroğlu: "Ekonomik konjonktürden kaynaklanan riskler karşısında dirençliyiz"

Ömer M. Koç'un ardından söz alan Koç Holding CEO'su Levent Çakıroğlu, 30'uncu Anadolu Buluşmaları Toplantısı'nda Koç Topluluğu bayileri ve yetkili servisleriyle bir araya gelmekten büyük mutluluk duyduğunu belirterek konuşmasına başladı. Levent Çakıroğlu, Koç Topluluğu'nun güçlü bilançosu, dengeli portföy yapısı, yurt dışı gelirleri ve risk yönetim politikaları sayesinde, ekonomik konjonktürden kaynaklanan riskler karşısında dirençli olduğunun altını çizdi ve sözlerine şöyle devam etti: "Tüm bu gayretlerimizin sonucunda elde ettiğimiz finansal neticeler elbette çok önemli. Ancak, Ömer Bey'in de vurguladığı üzere, bizim en kıymetli varlığımız, ülkemizde ve dünyada, tüm paydaşlarımız nezdindeki itibarımız. Yönetim felsefemizin merkezinde insan kaynağımız var. Forbes dergisini yayınladığı 'Dünyanın En İyi İşverenleri' araştırması listesinde, son 6 yıldır olduğu gibi bu yıl da Türkiye'nin bir numaralı işvereni seçilmiş olmaktan

*Levent Çakıroğlu:
"Bayilerimizin de merkezinde olduğu geniş ekosistemimiz sayesinde, elde ettiğimiz verileri ileri analitik yöntemlerle anlamlandırarak iş süreçlerimizi iyileştiriyor, dönüştürüyor ve yeniden tasarlıyoruz. Karar alma süreçlerimizde verinin gücünü kullanıyor, doğru alanlara odaklanıyoruz."*

gurur duyuyoruz. Koç Holding olarak, dünya genelinde de 161'inci en iyi işveren konumundayız. Operasyonlarımızı daha verimli hâle getirmek, içinde bulunduğumuz rekabetçi ortamda müşterilerimize daha iyi bir deneyim yaşatmak için makine öğrenmesi, yapay zekâ, doğal dil işleme ve nesnelere interneti gibi dijital teknolojileri etkin şekilde kullanıyoruz. Bildiğiniz üzere, işlerinizi büyütmek, rekabete karşı güçlendirmek ve kazançlarınızı artırmak için siz kıymetli bayilerimizi başından beri bu dijital dönüşüm çalışmalarının önemli bir paydaşı olarak görüyoruz. Sizlerin de merkezinde olduğu geniş ekosistemimiz sayesinde, elde ettiğimiz verileri ileri analitik yöntemlerle anlamlandırarak iş süreçlerimizi iyileştiriyor, dönüştürüyor ve yeniden tasarlıyoruz. Karar alma süreçlerimizde verinin gücünü kullanıyor, doğru alanlara odaklanıyoruz.”

“Faaliyette bulunduğumuz tüm sektörlerde işlerimizi büyütme ve yeni ürünlere yatırım yapmaya kararlılıkla devam edeceğiz”

Levent Çakıroğlu, Topluluk çapında

yürütülen dijitalleşme, çevik yönetim, sıfır bazlı bütçeleme, inovasyon, kurum içi girişimcilik ve karbon dönüşüm programlarına, ilk günkü heyecanla ve alınan çok olumlu neticeler sayesinde giderek artan bir özgüvenle devam edildiğini vurguladı. İçinden geçilen tüm zorluklara rağmen, Koç Topluluğu'nun Türkiye'nin geleceğine güvendiğini ve uzun vadeli perspektifle yatırımlarını sürdürdüğünü kaydeden Çakıroğlu, “Şartlar ne olursa olsun; faaliyette bulunduğumuz tüm sektörlerde işlerimizi büyütme ve yeni ürünlere yatırım yapmaya kararlılıkla devam edeceğiz” dedi ve sözlerini şöyle sürdürdü: “Teknolojinin getirdiği imkânları kullanarak; tüketiciye daha etkin ulaşacak, onun ihtiyacına en iyi cevap verecek, kişiselleştirilmiş ürün ve hizmetleri sunacağız. Bu noktada özellikle altını çizmek isterim ki; teknolojik imkânlar ne kadar gelişirse gelişsin; sizlerin müşterilerimizle kurduğunuz benzersiz ilişki, Topluluğumuzun rekabetçi gücü olmaya devam edecek. Markalarımızın itibarını sizlerle birlikte daha da güçlendireceğiz. Başarıyla devam

ettirdiğiniz işleri sizlerden devralacak yeni nesilleri; kızlarınızı ve oğullarınızı görevle layıkıyla hazırlamanızı hassasiyetle rica ediyorum. İşlerinize daha fazla odaklanmanızı ve kaynaklarınızı en iyi bildiğiniz alana, yani esas işlerinize tahsis etmenizi bekliyorum. İşletme sermayenizi, nakit akışınızı, masraflarınızı ve borçluluğunuzu azami dikkatle yönetmenizi tavsiye ediyorum. Sizlerle görüş alışverişine çok önem veriyoruz. İletişimimizin sadece bu toplantılarla sınırlı olmadığını, kapımızın sizlere daima açık olduğunu tekrar hatırlatmak isterim.”

*Levent Çakıroğlu:
"Teknolojik imkânlar ne kadar gelişirse gelişsin; sizlerin müşterilerimizle kurduğunuz benzersiz ilişki, Topluluğumuzun rekabetçi gücü olmaya devam edecek."*



Koç Holding Ekonomik Araştırmalar Koordinatörü Dr. Ahmet Çimenoğlu moderatörlüğünde gerçekleştirilen “Siyaset ve Ekonomi” Paneli'ne Bilkent Üniversitesi İktisat Bölümü Öğretim Üyesi Prof. Dr. Refet Gürkaynak ile Kamuoyu Araştırmacısı ve Siyasal İletişim Uzmanı Dr. İbrahim Uslu konuk oldu.



KÜRESEL EKONOMİDE 2023 BEKLENTİLERİ

◆◆◆

Küresel büyüme, enflasyon, uluslararası ticaret... Yeni yıla girerken kuşkusuz bunlar iş dünyasının radarında. Uluslararası kuruluşların 2023 yılına dair tahminleri dikkatle izleniyor, beklentilere göre hesaplar yeniden yapılıyor. Biz de Ekonomik Kalkınma ve İşbirliği Örgütü (OECD) ile Dünya Ekonomik Forumu'nun (WEF) yayımladığı raporlardan bir özeti Bizden Haberler okurları için derledik.

Bir yılı geride bırakıp yeni bir yıla adım atarken, en fazla takip edilen konulardan biri, gelecek döneme ilişkin ekonomik beklentilerdir. IMF, Dünya Bankası, Ekonomik Kalkınma ve İşbirliği Örgütü (OECD) gibi uluslararası kuruluşların hazırladığı raporlarda yer alan analizler dikkatle incelenir, şirketler hedeflerini tahminlere göre bir kez daha gözden geçirir.

Bu açıdan bakıldığında, Ekonomik Kalkınma ve İşbirliği Örgütü'nün 22 Kasım tarihli "Ekonomik Görünüm" raporu, değerlendirilmesi gereken birçok önemli veri ve analiz içeriyor. Dünya Ekonomik Forumu'nun (WEF) Eylül ayında yayımladığı ve küresel ekonomik görünüme dair baş ekonomistlerin beklentilerine yer veren çalışmada da OECD'nin araştırmasına paralel tahminler yer alıyor. Raporda aynı zamanda baş ekonomistlere yöneltilen bazı soruların yanıtları, anket sonucu olarak sunuluyor. Bizden Haberler okurları için bu iki önemli raporda yer alan analizlere dair kısa bir derleme hazırladık.

Enerji krizinin etkileri

OECD raporunun sunum metnini hazırlayan OECD Baş Ekonomisti Álvaro Santos Pereira, yazısına çarpıcı bir giriş ile başlamış: "Küresel ekonomi, 1970'lerden bu yana yaşanan en büyük enerji kriziyle sarsılıyor. Enerji şoku, enflasyonu onlarca yıldır görülmeyen seviyelere çıkardı ve tüm dünyada ekonomik büyümeyi düşürüyor. Yeni 'OECD Ekonomik Görünüm Raporu'nda, küresel büyümenin 2023'te yüzde 2,2'ye düşeceğini ve 2024'te yüzde 2,7 oranında gerçekleşeceğini tahmin ediyoruz. Asya, 2023 ve 2024'te büyümenin ana motoru olurken, Avrupa, Kuzey Amerika ve Güney Amerika çok düşük bir büyüme görecek." Dünya Ekonomik Forumu'nun çalışmasında da, ankete katılan baş ekonomistlerin tahminleri buna paralel yönde. Katılımcıların yüzde 90'ı, Türkiye

OECD'nin 2023 yılı için küresel ekonomik tahminleri pek olumlu gözükmesine de raporda bu zor ve belirsiz zamanlarda uygulanacak politikaların belirleyiciliğine vurgu yapılıyor. Kuruma göre yapısal politikalara yeniden odaklanması önemli.

için önemli bir pazar olan Avrupa'daki büyümenin önümüzdeki dönemde "zayıf" ya da "çok zayıf" olacağını düşünüyor.

Savaş, yüksek enflasyon ve düşük büyümeye yol açtı

Álvaro Santos Pereira, 2022 yılında küresel ekonomiye damgasını vuran yüksek enflasyon ve düşük büyümenin Rusya'nın Ukrayna'ya karşı yürüttüğü savaşın ağır bedeli olduğunu belirtiyor ve "Pandemi ve buna bağlı tedarik zinciri kısıtlamalarından kaynaklanan hızlı toparlanma nedeniyle fiyatlar zaten tırmanıyor olsa da, Rusya'nın işgalinin ardından enflasyon yükseldi ve dünya çapında çok daha yaygın hâle geldi" diyor.

Pereira, analizini şöyle sürdürüyor: "Fiyatlardaki beklenmedik artışın bir sonucu olarak, birçok ülkede reel ücretler ve satın alma gücü düşüyor. Bu her yerde insanlara zarar veriyor. Enflasyon kontrol altına alınmazsa, bu sorunlar daha da kötüleşecek. Bu nedenle, enflasyonla mücadele şu anda en önemli önceliğimiz olmalıdır." Enerji piyasalarının bu ortamda aşağı yönlü riskler arasında yer aldığına dikkat çekilen raporda, Kuzey Yarımküre'de bu kışın kesinlikle zor geçeceği vurgulanıyor ve "2023-2024 kışında durum daha da karmaşık olabilir. Doğalgazda daha yüksek fiyatlar veya doğrudan gaz tedarik kesintileri, 2023 ve 2024'te Avrupa'da ve dünyada önemli ölçüde daha zayıf büyüme ve daha yüksek enflasyon anlamına gelecektir" deniyor.

OECD, birçok ülkede yüksek enflasyona paralel olarak hane halkı gelirlerindeki azalmanın ve ekonomiye duyulan güvendedeki gerilemenin olumsuzluğuna da dikkat çekiyor. Dünya Ekonomik Forumu'nun raporunda da reel ücretlerdeki gerilemenin 2023 yılında devam edeceği belirtiliyor. Ankete katılanların yüzde 90'ı düşük gelirli ülkelerde önümüzdeki dönemde reel ücretlerde düşüş bekliyor. Yüksek gelirli ülkeler için ise bu oran yüzde 80. OECD ise 2024 yılında birçok ülkede reel ücretlerin biraz toparlanacağı tahmininde bulunuyor.

İşsizlik oranında büyük artış beklenmiyor

2023'te üretim artışındaki yavaşlamanın genel olarak işsizlikte büyük artışlar yaratması beklenmiyor. OECD ülkelerinde işsizlik oranının, hafif bir artışla yaklaşık yüzde 5,5'e yükseleceği tahmin ediliyor. İş büyümesinin de, OECD ekonomilerinde yaklaşık yüzde 3'ten 2023-24'te yıllık ortalama yüzde 0,5'e doğru, keskin bir şekilde yavaşlayacağı ve 2023'te çeşitli Orta ve Doğu Avrupa ekonomilerinin yanı sıra Danimarka, Finlandiya ve İtalya'da istihdam gerilemesi yaşanacağı tahminler arasında. Yine de bu düşüşler, geçmişe göre ılımlı olacak.

Ülkelere dair beklentiler farklı

OECD'nin "Ekonomik Görünüm" raporunda, önümüzdeki iki yıl boyunca büyük ekonomilere dair beklentiler önemli ölçüde farklılık gösteriyor. Yüksek enflasyon ve yükselen faiz

oranlarının Kuzey Amerika'da büyümeyi sınırladığının altının çizildiği raporda, "ABD'de reel ücretler düştü ve para politikasının sıkılaştırılması faiz oranlarını tüm vadelerde yükselterek, özellikle konut piyasasında yatırımları zayıflattı. Daha yüksek faiz oranları, doların güçlenmesine ve ihracat faaliyetleri üzerinde ters bir rüzgâra neden oldu" sözlerine yer veriliyor. ABD'de GSYİH büyümesinin 2022'de yüzde 1,8'den 2023'te yüzde 0,5'e düşeceği ve 2024'te yüzde 1'e çıkacağı tahmin ediliyor. Çekirdek enflasyonun ise para politikasında bir miktar gevşemeye izin vererek, 2024'ün sonuna doğru Merkez Bankası'nın (Fed) yüzde 2 hedefine yeniden yaklaşması bekleniyor.

Avrupa'daki büyümenin Ukrayna'daki savaş ve zayıf dış talep nedeniyle 2022'nin sonlarında keskin bir şekilde yavaşlaması ve kış boyunca birçok ülkede üretimin düşmesi öngörülüyor. OECD'nin tahminine göre yüksek enerji ve gıda fiyatları, zayıflayan güven, devam eden arz darboğazları ve daha sıkı para politikasının ilk etkisiyle Euro Bölgesi, 2023'te yüzde 0,5 düzeyinde büyüyecek. Bastırılmış talep artışı enflasyonu yumuşatmaya yardımcı olurken, sıkı işgücü piyasaları ve yüksek toptan enerji fiyatları perakende fiyatlara etki edecek ve enflasyon kademeli olarak düşse de 2024'te hedefin üzerinde kalacak.

Çin başta olmak üzere Asya-Pasifik ülkeleri büyümede öne çıkıyor

OECD raporunda Çin'de tekrar eden karantinaların, 2022'de ekonomik aktiviteyi kesintiye uğrattığı hatırlatılıyor. Ülkede konut yatırımlarındaki zayıflığın önemli bir ters rüzgâr olmaya devam edeceği, 2022'de yüzde 3,3 civarında olan GSYİH büyümesinin 2023'te yüzde 4,6; 2024'te ise yüzde 4,1 seviyesinde olacağı tahmin ediliyor. Enerji ve gıda fiyatlarını yönetmeye yönelik mevcut politikaların da desteğiyle tüketici



2023'te Çin'in büyümede iyi bir performans sergileyeceği düşünülüyor.

fiyatları enflasyonunun büyük bir sorun yaratmayacağı düşünülüyor. Birçok ülkenin nispeten düşük enflasyona sahip olduğu ve özellikle Çin'deki büyüme ile diğer bölgelere göre öne çıkan Asya-Pasifik bölgesindeki beklentiler, Amerika veya Avrupa'dakinden daha güçlü görünüyor. OECD'ye göre Almanya, İtalya, Birleşik Krallık ve genel olarak Euro Bölgesi dahil olmak üzere birçok Avrupa ülkesinde yakın vadeli üretim düşüşleri öngörüldüğü için 2023'te küresel büyümenin dörtte üçünün, 2024'te de yaklaşık beşte üçünün Asya'dan gelmesi ihtimal dahilinde.

Hindistan, küresel ters rüzgârlara karşı görece dirençli

OECD'nin tahminine göre Asya'daki diğer büyük gelişmekte olan ekonomiler de gelecek yıl küresel ters rüzgârlara karşı nispeten dirençli olacak. Enflasyon hedefleri biraz ve kısa süreliğine aşılabacak. Hindistan'da 2022-23 mali yılında yüzde 6,6 olan büyüme oranının, 2023-24 mali yılında yüzde 5,7'ye düşeceği ve ardından 2024-25 mali yılında yüzde 6,9'a gelerek, genel olarak pandemi öncesi eğilimle uyumlu olacağı tahmin ediliyor. Yüksek gıda ve enerji fiyatlarının hane

halkının satın alma gücünü azalttığına dikkat çeken OECD, bu ülkede tüketici fiyatları enflasyonunun kademeli olarak gerilemeden önce, 2023'ün başlarına kadar yüzde 6'nın (merkez bankasının hedef aralığının üst sınırı) üzerinde kalacağını belirtiyor.

Enflasyon önemli bir sorun olmaya devam edecek

OECD'ye göre dünyanın birçok yerinde para politikasının daha hızlı sıkılaştırılmasına ve emtia piyasalarındaki bazı arz darboğazlarının kademeli olarak hafiflemesine rağmen, birçok ekonomide tüketici fiyat enflasyonu, tahmin edilenden daha uzun süre yüksek kalacak. Bununla birlikte, politika faiz oranlarının genel olarak 2023'e kadar yükselmesi ve ardından yüksek seviyelerde tutulması, kaynak baskılarının azalması ve enerji fiyat enflasyonunun yavaşlaması ile 2024 yılında birçok ekonomide enflasyon düşerek merkez bankası hedeflerine yaklaşacak. Dünya Ekonomik Forumu anketini yanıtlayan baş ekonomistlerin yüzde 57'si enflasyonun ABD'de yavaşlayacağı düşüncesini öne sürerken bu oran Avrupa için yüzde 52. OECD'nin çalışmasına göre de OECD

ülkelerinde yıllık enflasyon 2023'te yüzde 6,5'e ve 2024'te yüzde 5,1'e düşecek. 2023'te manşet enflasyon Macaristan, Polonya, Slovakya Cumhuriyeti ve Baltık ülkelerinde art arda ikinci yıl için yüzde 10'un üzerinde, Almanya'da yüzde 8 ve bir bütün olarak Euro Bölgesi'nde yüzde 6,5'in üzerinde olacak. Buna karşılık, ABD, Kanada, Avustralya ve Kore'de 2023 ve 2024'te fiyat baskıları önemli ölçüde azalacak ve Japonya'da ılımlı kalacak. Çin'de düşük enflasyonun devam etmesi, Arjantin ve Türkiye'de çok yüksek enflasyonun sürmesi ve daha sıkı para politikası devreye girdikçe diğer ülkelerde enflasyonist baskıların genel olarak azalmasıyla, gelişmekte olan piyasa ekonomilerinde enflasyonun farklılaşmaya devam etmesi tahminler arasında.

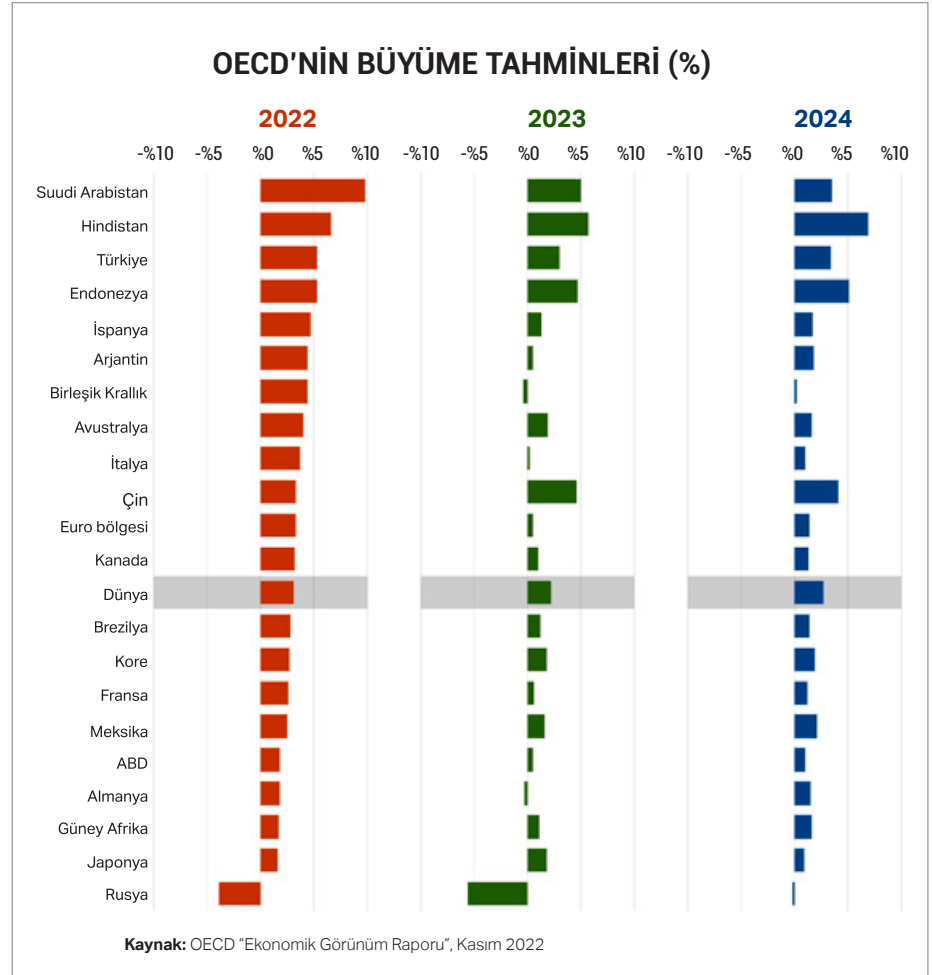
Küresel ticaret yavaşlayacak

İş dünyasını en çok ilgilendiren başlıklardan biri de küresel ticaretin yönü. OECD'ye göre talebin azalması ve fiyat baskılarının artması nedeniyle küresel ticaret hacmindeki artış 2023'te yüzde 2,9'a düşecek ve yavaşlama özellikle Avrupa ve ABD'de belirgin olacak.

Çin'de büyümenin yeniden başlaması, uluslararası ticarete olumlu yansıtacak ancak emtia ithal eden birçok ülkede ithalat talebi de baskılanacak. 2024'te ise küresel ticaret büyümesinde hafif bir yükseliş olacak.

Küresel cari hesap dengesizlikleri ise pandemi öncesine göre daha yüksek kalacak. Çin'in ihracatı güçlü bir şekilde artarken ABD cari hesap açığı ise biraz düşecek. Emtia fiyatları yüksek seviyelerde kalırken, petrol ihraç eden birçok ekonomi kalıcı ve önemli miktarda cari fazla verecek.

Tedarik zincirindeki sıkıntılar, pandeminin başından bu yana küresel ticareti olumsuz etkiliyor. Bu nedenle birçok ülkede şirketler tedarik zincirlerini gözden geçirmek ve yeni önlemler



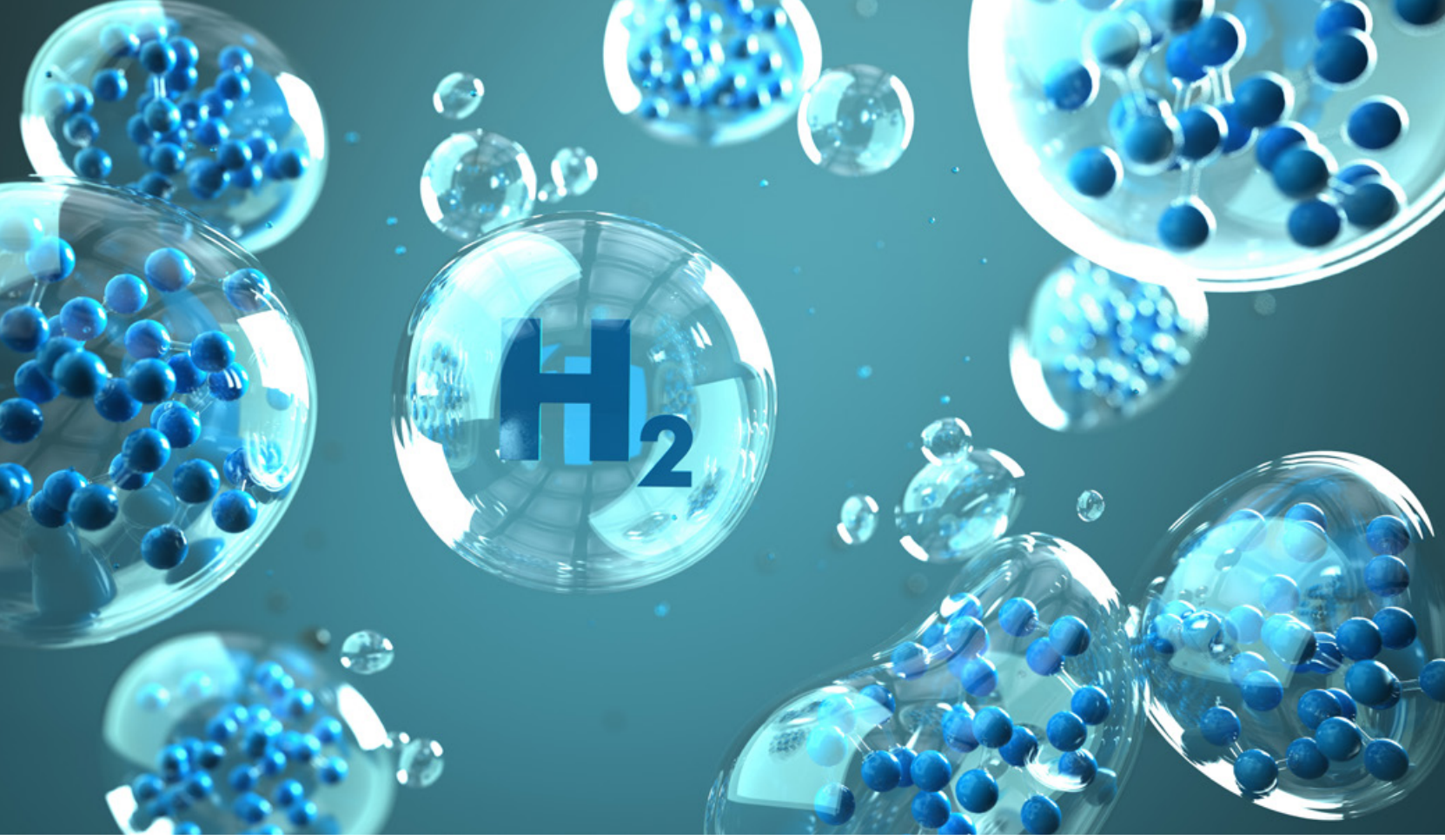
almak durumunda kalıyor. Dünya Ekonomik Forumu'nun anketinde, küreselleşmeyi etkileyen olumsuz gelişmelere dair endişelerin azalacağı fikri hâkim. Yine de baş ekonomistlere göre, iş dünyası özellikle ticaret zincirini etkileyebilecek konularda "bekle ve gör" düşüncesi içerisinde olmayacak ve yeni önlemler almayı sürdürecektir. Katılımcıların yüzde 80'i şirketlerin tedarik zincirinde çeşitlenmeye gideceğini, yüzde 80'i de yerel kaynaklara yönelimin artacağını düşünüyor.

"Bu krizi aşmak bizim elimizde"

Dünya Ekonomik Forumu'nun anketinde de, OECD raporunda da dikkat çekildiği gibi, 2023 yılında küresel ekonominin seyrine dair beklentiler pek olumlu değil. Ancak OECD Baş

Ekonomisti Álvaro Santos Pereira, merkezî senaryolarının küresel bir durgunluk olmadığını, ancak 2023'te dünya ekonomisi için büyümede önemli bir yavaşlama ve birçok ülkede biraz gerilemeyle birlikte devam eden yüksek enflasyon beklentilerini koruduklarını belirtiyor. Risklerin önemini sürdürdüğünün altını çizerek "Bu zor ve belirsiz zamanlarda, uygulanacak politikalar çok önemli bir role sahip" diyor.

Pereira, sözlerini şöyle tamamlıyor: "Yapısal politikalara yeniden odaklanmak, istihdamın ve üretkenliğin artmasının yanı sıra büyümenin herkesin yararına olmasını sağlayacaktır. Yani bu krizi aşmak bizim elimizde. Doğru politika dizisini benimsemeyi seçersek, kesinlikle başarı şansımızı artıracacağız."



HİDROJEN YAKITININ YILDIZI PARLIYOR

◆◆◆

Hidrojen, birçok uzmana göre "geleceğin yakıtı". Hem küresel ısınmayı azaltmak hem de Rusya-Ukrayna savaşıyla derinleşen enerji krizine çözüm bulmak için yenilenebilir enerji kaynaklarına ilgi artarken, hidrojen güçlü bir seçenek olarak giderek daha fazla ilgi görüyor. Gelişmiş ülkelerin önemli yatırımlar yaptığı ve Koç Topluluğu'nun da gündeminde yer tutan hidrojen, önümüzdeki dönemde daha fazla konuşulacak gibi gözüküyor.

YAZI
Ahmet Destici

Çok uzak olmayan bir gelecekte, hidrojeni otomobillerden trenlere kadar her türlü ulaşım aracında ve evlerimizi ısıtma gibi amaçlarla kullanmak söz konusu olabilecektir. Dünyada bunun örnekleri yavaş yavaş oluşuyor. Yatırımlar henüz yeterli olmasa da ülkeler birbiri ardına hidrojen politikalarını açıklıyor. Şirketler hidrojen teknolojilerine yatırımlar yapıyor.

Enerji, çok uzun yıllardır modernleşme ve sanayileşmenin arkasındaki itici güç. Aydınlatmadan ısınmaya, ulaşımdan iletişime ve sanayi üretimine hayatın her alanında vazgeçilmez bir yere sahip. Hayatımızı kolaylaştıran, bize büyük konfor sunan enerjide, dünyamızın artan sorunlarına paralel olarak büyük bir dönüşüm yaşanıyor. On yıllar boyunca karbon kaynaklara dayalı olan enerji sektöründe alternatif kaynakların ağırlığı artarsa, iklim değişikliği başta olmak üzere birçok sorunu çözme konusunda önemli yol alınacağı herkes tarafından kabul ediliyor. Bu çerçevede uzmanların işaret ettiği kaynaklardan biri de dünyada en çok bulunan, periyodik cetvelde de birinci sırada yer alan elementte yatıyor: Hidrojen.

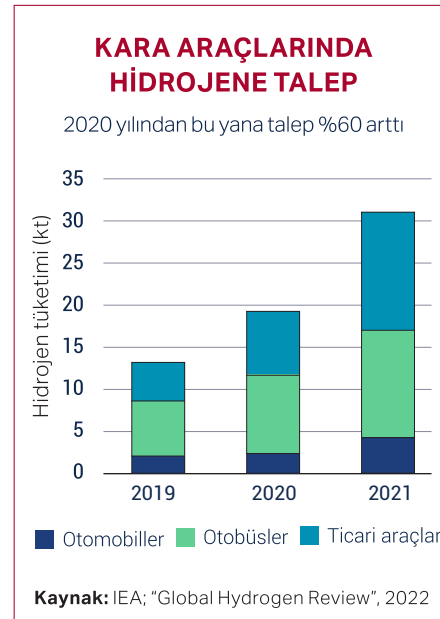
Hidrojen çağına doğru

İnsanlık enerji ihtiyacını ilk olarak odun ile karşıladı; daha sonra yeni kaynaklar için yeraltına inildi ve kömür keşfedildi. Birinci Dünya Savaşı'nın ardından petrol ana enerji kaynağı olurken, 1980'lerden sonra ise petrolün yanında doğalgaz da yoğun olarak kullanılmaya başladı. 2000'li yıllardan bu yana ise küresel ısınmaya ve insan sağlığına etki eden

karbon bileşiklerini azaltma ve temiz enerjiye geçme ihtiyacı daha çok dile getiriliyor. Rüzgâr ve güneşin yanı sıra hidrojen bu konuda ön plana çıkan temiz enerji kaynaklarından biri. Uzun yıllardır üzerinde çalışılan hidrojen yakıtı yavaş yavaş günlük hayatımıza girme noktasına geliyor. Çok uzak olmayan bir gelecekte, hidrojeni otomobillerden trenlere kadar her türlü ulaşım aracında ve evlerimizi ısıtma gibi amaçlarla kullanmak söz konusu olabilecektir. Dünyada bunun örnekleri yavaş yavaş oluşuyor. Yatırımlar henüz yeterli olmasa da ülkeler birbiri ardına hidrojen politikalarını açıklıyor. Şirketler hidrojen teknolojilerine yatırımlar yapıyor. Önümüzdeki 10 yıl içinde bu yatırımların hızla genişleyeceği düşünülüyor.

Yeşil hidrojen üretme hedefi

Hidrojen dünyada başka elementlerle bileşik hâlde bulunuyor. Hemen hemen hepimizin bildiği iki hidrojen ve bir oksijen atomundan oluşan su, buna örnek. Doğalgazı oluşturan metan (CH₄) ve ham petrol önemli hidrojen bileşikleridir. Hidrojeni kullanmak için birleştiği elementlerden ayırtmak gerekiyor. Ayırıştırma ile elde edilen hidrojen enerjisi, çeşitli yöntemlerle ısı veya elektriğe dönüştürülerek kullanılabilir. Ayırıştırma sonucunda atmosfere sadece su veya su buharı yaydığından bu, dünyamız için temiz bir enerji kaynağı. Rensiz, kokusuz, metalik olmayan, tatsız, oldukça yanıcı bir gaz. Hidrojeni oksijenden ayırmak için kimyasal yollar, elektrik, termal (ısı), güneş ve rüzgâr enerjileri kullanılıyor. Suyun bileşenleri olan hidrojen ve oksijeni birbirinden ayırmaya da elektroliz deniliyor. Hidrojen fosil yakıtlardan üretiliyorsa gri hidrojen adını alıyor. Doğalgaz ve kömür üretiminde açığa çıkan karbonun yakalanmasıyla üretilene mavi hidrojen, rüzgâr ve güneş gibi yenilenebilir kaynaklarla üretilene yeşil hidrojen deniyor. Dünyada en önemli hedef, üretiminde çevreye herhangi bir zararı





olmayan yeşil hidrojeni yaygınlaştırmak. Ancak bugün hidrojen daha çok fosil yakıtlardan kimyasal yollarla elde ediliyor. Bu yöntemlerde atmosfere karbondioksit salındığından, karbon salımına neden olmayan elektroliz yoluyla hidrojen üretmek, gitgide önem kazanıyor.

Hidrojen yakıtının yaygınlaşmasının önündeki en önemli sorun, üretilmesinin yüksek maliyetli olması. Ne tür bir teknoloji kullanılarak taşınacağı da ayrı bir mesele. Ancak güneş ve rüzgâr yatırımları artıp maliyetler düştükçe özellikle elektroliz yöntemiyle üretilen hidrojenin maliyetinin de düşmesi bekleniyor.

Öncelik hidrojenli araçlara

Hidrojen talebi, Uluslararası Enerji Ajansı verilerine göre, 2021 yılında 94 milyon ton düzeyinde gerçekleşti. Bu, küresel nihai enerji tüketiminin yüzde 2,5'ine karşılık geliyor. Talebin önemli bölümü, sanayiden geliyor.

2050 yılında dünyada tüketilen enerjinin en az yüzde 12'sinin hidrojenden karşılanacağı hesaplanırken, en fazla yatırımı Avrupa ülkeleri yapıyor. Üretimin 2030 yılında 200 milyon tonu ve 2050 yılında da 530 milyon tonu aşacağı tahmin ediliyor.

Şu anda yatırımlar hidrojen yakıtlı araçlar üzerine yoğunlaşmış durumda. Hidrojen yakıtlı araçlar da tıpkı elektrikli araçlar

gibi gücünü elektrikten alıyor. Ancak hidrojenli araçların içerisinde herhangi bir batarya bulunmuyor. Benzin ve dizel gibi fosil yakıtların yerine hidrojen kullanmak, karbon salımını düşürebilmek için en iyi çözüm yöntemlerinden biri olarak değerlendiriliyor.

Hidrojenli araçların verimlerinin, akaryakıtlı ve elektrikli araçlara göre çok daha yüksek olduğu belirtiliyor. Elektrikli araçların aküsü uzun sürede doldurulabilirken, hidrojen yakıtlı bir aracın deposu, benzinli araç gibi 1-2 dakikada doldurulabiliyor ve enerji yoğunluğu nedeniyle elektrikli araçlarla karşılaştırıldığında, bu araç daha uzun yol gidebiliyor.

Hidrojen yakıtının maliyeti ve gerekli yakıt istasyonlarının fazla olmaması, şu anda bu teknolojinin önündeki en büyük iki engel olarak dikkat çekiyor. Dünyada 700'ün üzerinde hidrojen yakıt istasyonu bulunuyor. Japonya'nın lider olduğu alanda onu Almanya ve ABD takip ediyor. Alstom şirketi tarafından üretilen hidrojenle çalışan tren ise Almanya'da 2018'de yolcu taşımaya başladı. Sayısı artan trenler İngiltere ve Hollanda'da da kullanılıyor.

Hidrojenin karayolu taşımacılığında elektrikli kamyonlara güç vermesinin yanında, amonyağa dönüştürülerek denizcilikte de kullanılması gündemde. Uçak üreticileri de bu yakıtı kullanan araçlar üretmek için çalışmalar yürütüyor. Hidrojenin hafif olması ve enerji yoğunluğu açısından jet yakıtından daha avantajlı olması, hava taşımacılığında büyük imkân sağlıyor.

Dünyada yatırımlar hızlandı

Alternatif enerji yatırımlarının öne çıktığı Avrupa'da, hidrojen yakıtı konusunda önemli çalışmalar yürütülüyor. Almanya'da 10 Haziran 2020'de "Hidrojen Stratejisi" mecliste kabul edilerek bu yönde ilk adım atıldı. Gaz şirketleri hidrojen gazı boru hatlarının döşenmesi için ülke genelinde planlama yapmaya

SAVAŞ HİDROJEN FİYATLARINI ETKİLEDİ

Rusya-Ukrayna savaşı öncesi hidrojenin fiyatı kg. başına 8 dolar iken, savaşla birlikte 12-15 dolar bandına yükseldi. Ancak hidrojen fiyatının 2030 sonrasında 1,5 dolar düzeyine kadar inebileceği öngörülüyor.

Savaşın başlangıcından itibaren doğalgaz fiyatları uluslararası piyasalarda yüzde 70 arttı ve bu artış fosil yakıtlardan üretilen hidrojen maliyetlerini de yükselttiği için yatırımcılar daha ucuz ve temiz olan kaynaklara yöneldi.

Yeşil hidrojende üretim maliyetleri bölgelere bağlı olarak kilogram başına 3,8 ile 5,8 dolar arasında değişiklik gösteriyor. Ancak teknolojik ilerlemelere paralel olarak maliyetin kilogram başına 2 doların altına düşmesi bekleniyor. Bu durum ve yatırımcıların alternatif arayışları Rusya-Ukrayna savaşının başlangıcından bu yana yeşil hidrojende toplam 73 milyar dolarlık yatırım kararı alınmasını sağladı.

başladı. Başta çelik ve kimya sektöründe olmak üzere 250 kadar orta büyüklükte şirket hidrojen gazı kullanmak için hazır. Bu talebin karşılanması için ülkede 2032 yılına kadar 8 bin 500 kilometre boru hattı döşenmesi planlanıyor.

Avrupa Birliği de enerji dönüşümünü hızlandırmak için 8 Temmuz 2020'de Avrupa Hidrojen Stratejisi'ni kabul etti. Birlik, 2030'da 40 GW elektrolizör kapasitesi ve 10 milyon ton yeşil hidrojen üretimi gerçekleştirmeyi hedefliyor.

İzlanda, 2050 yılında hidrojen ekonomisine geçmiş olma kararını alan tek ülke. Hollanda ve Belçika hidrojen üretme ve teknoloji geliştirme planlarını açıklarken, Norveç hidrojenle çalışan feribot kullanmaya başladı.

Hidrojen yakıtı üreten ülkelerin başında yılda yaklaşık 20-25 milyon ton üretim ile Çin geliyor. Pazarın en büyük oyuncusu olmaya aday olan Çin, 2030 yılına kadar hidrojen yakıtlı bir milyon aracı yollarda görmeyi hedefliyor.

Orta Doğu'da Suudi Arabistan, Japonya'ya hidrojen ihracatı yapan ülke olmaya aday. Öte yandan, Güney Afrika, Fas ve Şili'nin 2050'ye kadar yeşil hidrojen üretiminde öne çıkması bekleniyor.

Türkiye öne çıkabilir

Ulusal Bor Araştırma Enstitüsü (BOREN) ve TÜBİTAK MAM iş birliği ile hidrojen yakıtıyla çalışan iki araç geliştiren Türkiye'nin de yenilenebilir enerjideki potansiyelini iyi kullanması hâlinde hidrojen pazarında güçlü bir oyuncu olabileceği öngörülüyor. Türkiye'nin hidrojen konusundaki yatırımlarını mercek altına alan PwC Almanya'nın hazırladığı çalışmada, Alternatif Kaynaklar ve Hidrojen Bölümü Küresel Lideri Prof. Dr. Jürgen Peterseim, şu değerlendirmeyi yapıyor: "Türkiye 2027'ye kadar elektrik üretimindeki yenilenebilir enerji payını yüzde 76'ya çıkarmayı hedefliyor. Bu olağanüstü bir plan. Bunun yanında, Türkiye hidrojenin farklı çeşitlerinin üretilmesi noktasında avantajlı bir konumda bulunuyor. Ayrıca

ülkede Asya ve Avrupa'yı birbirine bağlayan boru hatları da mevcut. Türkiye'de hidrojen kullanılabilecek demir ve çelik üretimi için olağanüstü erişilebilirlikte 32 tesis bulunuyor. Türkiye'nin yerel hidrojen üretimi yapması ve Avrupa başta olmak üzere diğer ülkelere ihraç etmesi mümkün. Ayrıca sahip olduğu zengin boru hatları ile sıvı hidrojen taşınması ya da büyük miktarlarda son ürün olan amonyak elde edilmesi olası."

Avrupa Birliği'nin Yeşil Mutabakat kapsamında yenilenebilir enerji kaynaklarına yönelmesi de Türkiye için önemli fırsatlar sunuyor. Rusya-Ukrayna savaşıyla birlikte doğalgazda Rusya'ya bağımlılığını azaltmak için ısıtma sektöründe hidrojene geçişi hızlandıran birlik, önümüzdeki 5 yıl içerisinde 10 milyon adet ısı pompası kurulumu yapmayı ve böylelikle 12 milyar metreküplük doğalgaz ithalatının önüne geçmeyi planlıyor. 15 milyon tonluk yeşil hidrojen hedefinin 5 milyon tonluk kısmının Avrupa içerisinde üretilmesi hedeflenirken, kalan 10 milyon tonun komşu ülkelere ithal edilmesi planlanıyor. Türkiye, rüzgâr ve güneş gibi enerji kaynakları yüksek bir bölge olduğu için AB'nin yeşil hidrojen ihtiyacının belirli bir kısmının Türkiye'den karşılanabileceği öngörülüyor.

Koç Topluluğu'nun da gündeminde

Hidrojen yakıtı, Koç Topluluğu şirketlerinin gündeminde de önemli bir yer tutuyor. Tüpraş şu anda önemli bir gri hidrojen üreticisi. Ürünü rafinerilerinde, proseslerinde kullanıyor. Şirket yeşil hidrojen üretmek üzere de çalışmalar yapıyor. İlk hedef, yeşil hidrojen alanında 2025 yılına kadar bir demo tesisi kurmak. Koç Topluluğu bünyesinde faaliyet gösteren otomotiv şirketlerinin de alternatif yakıt alanında önemli çalışmaları bulunuyor. Ürettikleri araçlarda belli bir takvim doğrultusunda kademeli olarak sıfır emisyonla ulaşmayı hedefleyen şirketler, bu alanda çeşitli projeler üzerinde çalışıyor.

Türkiye, rüzgâr ve güneş gibi yenilenebilir enerji kaynakları açısından avantajlı bir bölge olduğu için Avrupa Birliği'nin yeşil hidrojen ihtiyacının belirli bir kısmının gelecekte Türkiye'den karşılanabileceği öngörülüyor.





“DÜNYANIN EN SEÇKİN 20 BİLİM KADINI” LİSTESİNDE TÜRKİYE’DEN BİR İSİM!

◆◆◆

Kimya mühendisliği alanında en köklü dergilerden olan Chemical Engineering Research and Design’ın (ChERD) “Dünyanın En Seçkin 20 Bilim Kadını” listesine giren Prof. Dr. Seda Keskin Avcı’nın üzerinde çalıştığı MOF’lar (metal organik kafesli yapı) “dünyayı değiştirecek buluşlardan biri” olarak gösteriliyor. Bu yapılar, kimyadan enerji sektörüne, elektronikten tıba kadar geniş bir kullanım alanına sahip. Avcı’nın odaklandığı alan ise küresel ısınmaya çözüm getirecek uygulamalar.

YAZI
Yasemin Balaban

“Dünyayı değiştirecek bilimsel çalışmalar” ve “en iyi bilim kadınları” ifadelerinin bir araya gelmesi son derece heyecan verici. Koç Üniversitesi Kimya ve Biyoloji Mühendisliği Bölümü öğretim üyelerinden Prof. Dr. Seda Keskin Avcı'nın başarısı, tam da bu ifadeleri buluşturuyor. Prof. Dr. Keskin Avcı, kimya mühendisliği alanındaki en köklü dergilerden Chemical Engineering Research and Design'ın (ChERD) “Dünyanın En Seçkin 20 Bilim Kadını” listesine girdi. Keskin Avcı'nın kimya mühendisliği alanında etki yaratmış isimlerin arasında yer alma sebebi ise çalışmalarının, çağımızın en önemli sorunlarından biri olan karbon salımı ve iklim değişikliğinin çözümüne katkı sağlaması. Prof. Dr. Keskin Avcı ve ekibi, karbondioksiti yakalayan MOF (metal organic frameworks/ metal organik kafesli yapı) adı verilen malzemelerin geliştirilmesine yönelik çalışmalar yapıyor ve bu malzemeler atmosfere salınan sera gazının azaltılmasına yönelik bilimsel çalışmaların geleceği için ümit vaat ediyor. Seda Keskin Avcı'nın başarılarının listesi giderek uzuyor: 2017'de COSMOS projesiyle Avrupa Araştırma Konseyi'nden (ERC) 1,5 milyon euro fon almaya hak kazanan, mühendislik alanında Türkiye'den ilk bilim kadını... 2018'de Küresel Genç Akademi (Global Young Academy-GYA) üyeliğine “Women in Science/Bilimde Kadın” odaklı başvurusuyla “mühendislik” alanında Türkiye'den seçilen ilk kadın üye... Tam bu söyleyişi yaptığımız sırada açıklanan 2022 yılı Sedat Simavi Ödülleri kurulu tarafından, ekibiyle hazırladığı makalenin övgüye değer bulunması... Belli ki bu listeyi önümüzdeki yıllarda daha da uzatmaya aday olan Prof. Dr. Keskin Avcı, Bizden Haberler'e çalışmalarını anlattı:

Karbondioksit başta olmak üzere çeşitli gazları yakalamak için yaptığınız çalışmalarla ChERD'in En Seçkin 20 Bilim Kadını listesinde yer

*Seda Keskin Avcı,
aynı zamanda,
COSMOS projesiyle
2017'de Avrupa
Araştırma
Konseyi'nden fon
almaya hak kazanan,
mühendislik alanında
Türkiye'den ilk bilim
kadını...*

aldınız. Öncelikle tebrik ve başarınızı yarattığı gurur ve ilham için teşekkür ederiz. Bu listeye girmenizi sağlayan çalışmalarınızı anlatır mısınız?

MOF'ların uzun adı metal organik kafesli yapı. Bunlar yaklaşık 1995-1996 yılında keşfedilen gözenekli polimer malzeme olarak biliniyor. Çıplak göz ile görebileceğiniz kristal, katı formda olan çok gözenekli yapılar. Bilinen diğer malzemelerden onları ayıran özellikleri ise gözenekli yapıları sayesinde sahip oldukları boş hacimler. O kadar ki bunların 1 gramının bile neredeyse birkaç futbol sahası kadar yani 7-8 bin metrekareye ulaşan yüzey alanı var. Bu kadar küçük bir gramajda bu kadar yüksek bir yüzey alanının olması da bu malzemeleri, çeşitli gaz moleküllerini içinde tutmak, depolamak için avantajlı platformlar hâline getiriyor. MOF'lar biraz çocukların oynadığı “lego”lar gibi. Bir yapı hayal ediyorsunuz ve o yapıyı oluşturmak için gerekli parçaları bir araya getirdiğinizde, her bir parçayı değiştirdiğinizde yeni bir malzeme oluşturacak şekilde yeni yeni MOF'lar üretebiliyorsunuz. Bu malzemeler ilk başta sadece az önce söylediğim yüksek gözenekliliklerinden ötürü gaz depolama ya da herhangi bir konuk molekülünde tutma amaçlarıyla kullanılıyordu. Ama

günümüzde çok daha farklı amaçlarla da kullanılabilir hâle geldi. Mesela bir ilaç molekülünü bu malzemenin gözeneklerinin içine gönderip bu malzemeyi bir ilaç taşıyıcısı, kargosu gibi kullanabilirsiniz. Bu malzemeyle havadan içme suyu elde edebiliyorsunuz, çünkü havadaki nemi tutarak size saf su oluşturabiliyor. Burada tabii ki malzemenin çeşitliliği, kullanılan malzemenin özelliği uygulamaya göre değişebilir ama genel olarak, MOF'lar nerelerde kullanılabilir diye düşünürsek, en çarpıcı özelliklerinden bahsetmeye çalışıyorum. Enerji depolamak için kullanılabilir. İçine hidrojen gibi temiz enerji taşıyıcısı olan bir gazı doldurabiliyorsunuz. Katalizör olarak kullanılabilir, bir reaksiyonun hızlandırılmasını sağlayabiliyor. Yani elimizde şu anda yaklaşık milyona yakın 800 bin küsur çeşitte MOF malzemesi var. Her biri diğerinden farklı bir özelliğe sahip. Dolayısıyla bunların kimyasal, biyolojik, biyomedikal, elektronik gibi çok çeşitli uygulamalar için kullanılabilmesi mümkün. Bu kadar meşhur olmalarının da temel sebebi şu: Normalde diğer malzeme gruplarında yüzlerce farklı malzeme bulabilirsiniz bir ailede, ama burada milyon gibi anormal bir çeşitlilik var; diğer hiçbir malzeme grubunda olmayan bir çeşitlilik.

Siz MOF'larla çalışmaya nasıl karar verdiniz?

Ben aslında doktora sırasında MOF'larla tanıştım. O zaman çok daha az biliniyordu. Bunlar dediğim gibi 95-96 yılında sentezlenmiş, MOF diye bir malzeme bulunmuş, raporlanmış. Sonraki yıllarda değişik araştırma grupları farklı farklı MOF'lar yapmış. Ama kimse böyle milyonlarca MOF üretilebileceğini, böyle bir sentez mekanizmasının olacağını, bu malzemelerin çok potansiyelli olabileceğini o zamanlar bilmiyor. Kimyagerler bir malzeme sentezleyip literatüre bırakıyor. Daha sonra 90'ların sonu 2000'lerin başında bu



önem verdiği için, küresel ısınmayı durduracak malzemelerin bulunması çok hassas ve yeniliğe çok açık bir konu olduğu için bizim bu malzemelerle bu alanda yaptığımız çalışmalar ses getirmiş oldu. Sonrasında dergi de bunu değerlendirdi.

Çalışmalarınızı nerede sürdürüyorsunuz? Ekibinizden, çalışma şartları ve ortamınızdan biraz söz edebilir misiniz? Koç Üniversitesi'ndeki konumunuz ve orada yaptığınız çalışmalarını anlatır mısınız?

Ben Aralık 2009'da doktoramı savundum. Ocak 2010'da Koç Üniversitesi'ne geldim. Yani

malzemelerin çok gözenekli olduğu, çok yüksek yüzey alanına sahip olduğu bulununca herkes farklı bir uygulamasıyla ilgilenmeye başlıyor. Ben 2007-2010 arasındaki doktoram sırasında bu malzemelerin atomistik modellemesi üzerinde çalışmaya başladım. Sonrasında malzeme sayısı çok artınca bu atomistik modelleme çok önemli bir araç hâline geldi. Çünkü her bir malzemeyi sentezlemek ve anlamak iyimser bir tahminle bir yıl sürse, 1 milyon malzemeyi tanımak için 1 milyon yıla ihtiyaç var. Ama bizim yaptığımız bilgisayarlı hesaplamalar, bir günde birçok malzeme hakkında size cevap veriyor. Dolayısıyla atomistik modelleme bu alanda çok önemli bir araç ve metot hâline geldi.

Ben Koç Üniversitesi'ne geldikten sonra neredeyse 13 yıldır bu malzemelerin çok çeşitli uygulamalarına bakıyoruz. ChERD dergisinin bizi ödülle layık gördüğü uygulama da MOF malzemelerin karbondioksiti diğer gazlardan seçici olarak ayırma özelliği üzerine. Tabii önemli bir konu. Herkes de bu konuya

herhalde doktorasını tamamladıktan birkaç gün sonra Türkiye'ye dönen muhtemelen çok az kişiden biriyimdir. Bu anlamda benim üniversiteye minnetim ve bağlılığım çok büyüktür. Çünkü öğrencilikten doğrudan öğretim üyeliğine burada geçiş yaptım. Bütün kariyerimi de bu üniversitede devam ettirdim. Yardımcı doçentlik, doçentlik, profesörlük hepsini geçtiğimiz 12 yıla sığdırdık bu üniversitede. Şimdiki grubumdan bahsedeceğim ama bu giriş yapmamın sebebi bütün bu çalışmalar ve hızlı yükselmeler tek başına olmuyor. Çok güzel bir araştırma grubu var arkamda, onun sayesinde oldu. Bizim buradaki araştırma grubumuzun adı "nano malzemeler, enerji ve molekül modelleme"; kısa ismi NEMO diye geçiyor. Bu NEMO grubunda yüksek lisans, doktora öğrencileri ve doktora sonrası araştırmacılarımız var. Öğrencilerimizin bir kısmı Koç Üniversitesi'nde lisansını tamamlayıp bizimle yüksek öğrenimine devam etmeye karar verenler, bir kısmı başka üniversitelerden mezun olup aramıza

katılan öğrenciler. Araştırma ekibinin sayısı seneler içinde değişebiliyor. Bazen 15 kişi gibi büyük bir sayıya ulaştığımız zamanlar da oldu; şimdi 8 kişilik orta boyutta kalabalık bir ekip olduğumuzu söyleyebilirim. Bu ekibin tamamı hesaplamada çalışmıyor. Çok büyük bir kısmı atomistik modellemeleri yapan, yani bilgisayar ortamında malzeme modelleyen araştırmacılar. Daha ufak bir kısmı da deneysel çalışan, laboratuvar ortamında bu malzemeleri inceleyen öğrenciler. Benim asıl işim hesaplamalı mühendislik olduğu için deneysel çalışmalarda fakülte içindeki başka öğretim üyelerimizle iş birliği yapıyorum. Deneysel çalışan öğrencilerimizi birlikte yönlendirdiğimiz de oluyor. Bu öğrencilerin hepsi de karbondioksit ayırma işiyle ilgilenmiyor. Herkesin farklı bir çalışma konusu var. Kimisi MOF'ları makine öğrenmesi denilen yapay zekâ uygulamalarıyla anlamaya çalışıyor, kimisi su arıtma işlemleri için modellemeye çalışıyor. Herkesin ucundan tuttuğu farklı projeler var. Araştırma grubu zaten yurt içi ve yurt dışında değişik projeler tarafından fonlanıyor. Araştırmacılar da bu projelerdeki iş paketlerinde çalışıyorlar.

MOF'lar dünyamızı nasıl değiştirebilir? Kuşkusuz küresel ısınma konusunda müthiş bir çözüm sunuyor. Başka hangi alanlarda, nasıl kullanılabileceğini düşünüyorsunuz?

Yanlış hatırlamıyorsam 2018-2019 yıllarında Uluslararası Saf ve Uygulamalı Kimya Derneği diye çevirebileceğimiz IUPAC, her sene yayımladığı dünyayı değiştirecek 10 buluş arasında MOF'ları da gösterdi. Kimyadan elektroniğe, biyomedikalden çevreye kadar çok değişik alanlarda uygulama potansiyeli olan, hakikaten dünyayı değiştirebilecek malzemeler. Sadece biz kendi konumuz diye böyle düşünmüyoruz, gerçekten bağımsız enstitüler de böyle olabileceğini düşünüyor. Bu malzeme dünyası şöyle: Daha verimli, daha

ekonomik, daha güvenli bir şekilde aynı işi yapacak bir malzeme bulduğunuzda o, eski malzemeleri yarışta geride bırakıp öne çıkıyor. MOF'lar da çok fazla olduğu için elimizde geleneksel olarak kullanılan, ticarileştiği için endüstride yer alan birçok malzemenin yerini alabilir. Aynı uygulamayı daha hızlı, daha doğru, daha hassas, daha ekonomik ya da daha güvenli bir şekilde gerçekleştirebilirler. Bu anlamda potansiyellerinin çok yüksek olduğunu düşünüyoruz. Burada aynı zamanda avantaj olan temel zorluk, çok malzeme olması. Bir-iki malzeme olsa hepsini detaylı bir şekilde çalışabiliriz ama inanılmaz sayıda malzeme olması ve bu sayının da hiç durmadan artması işleri biraz zorlaştırıyor. Bu yüzden kimisi deneysel, kimisi hesaplamalı tekniklerle bu malzemeleri anlamaya çalışıyoruz.

MOF'ların somut uygulama alanlarıyla ilgili birkaç örnek vermeniz mümkün mü?

Gözümüzde canlandırabileceğimiz bir örneğe dökmeye çalışacağım. Diyelim ki siz boş bir silindiri aldınız ve içine karbondioksit doldurdunuz; bu silindiri bir kenarda duruyor. O silindirin içine birkaç gram MOF koyduğunuzda bunun 10-20 katı kadar daha fazla karbondioksiti depolayabiliyorsunuz. Yani birkaç gram MOF'un yerleştirilmesi depolama kapasitesini bu kadar artırabiliyor. Mesela prototip birkaç tane araç yapıldı. Bunların bizim normalde benzin doldurduğumuz depolarının içi MOF tabakasıyla kaplandı ve içine enerji kaynağı olarak metan dolduruldu ve bu araçların gerçekten çalıştığı, yol katedebildiği, içinde metan ya da hidrojen gibi bir enerji kaynağını MOF'ların depoladığı araçların yapılabildiği gösterildi. Kanser araştırmalarında denek hayvanları üzerinde yapılan çalışmalar var. MOF'un içine kanser tedavisinde kullanılan bir ilaç yerleştiriliyor ve bu MOF malzemesi deneğe gönderiliyor ve tedavinin bu şekilde yapılabileceği

bulunuyor. Mesela malzeme kanser ilacını vücutta çok güzel dağıtıyor ama o malzemenin insan vücudu için de uygun olması için milyonlarca test yapılması gerekiyor. Tıp alanında olmadığım için çok bilgili değilim ama o malzeme insan vücudu için uygun mu? Daha çok yolu var. Ama ilk sonuçlar oldukça umut vaat edici. Çünkü ilacın hem iyi depolanması hem de iyi dağıtılması önemli bu tedavilerde. MOF'larla bunların yapılabileceğinin sinyalleri verildi. Ya da araç teknolojilerinde herkesin hedeflediği uygun basınç ve sıcaklıkta o enerji kaynağının güvenilir bir şekilde depolanması ve buna rağmen otomobilin çalışması... Bunun örneği gösterildi. Çok çarpıcı olan, son zamanlarda konuşulan bir örnek de havadan su üretmek. Bu hakikaten çok sıra dışı bir olay. Çünkü temiz suya ihtiyacın ne kadar çok olduğunu biliyoruz. California Berkeley'de yapılan bir araştırmada atmosferdeki nemi tutuyor bu malzeme, sonra ondan içme suyuna yakın saflıkta su üretiyor. Bunlar gerçekten çok çarpıcı örnekler. Bunların rafta ürüne dönüşmesi için çok zaman gerekiyordu ama başlangıç için epey önemli örnekler.

2017'de karbondioksitin yakalanmasını sağlayacak malzeme arayışını yenilikçi hesaplama teknikleri kullanarak hızlandırmak üzerine yürüttüğünüz COSMOS projesiyle Avrupa Araştırma Konseyi'nden (ERC) 1,5 milyon euro fon almaya hak kazanmıştınız. Bugüne kadarki bilimsel çalışmalarınızda karbon salımını azaltma konusunun öne çıktığını söyleyebilir miyiz? Hangi çalışma alanlarında yoğunlaştınız?

Bu fonu aldığımızda bizim elimizdeki modelleme gücü, akademik gücümüz belki bilgisayar ortamında bir günde bir malzemeyi çalışacak kadardı. Bu fona "Biz karbondioksiti yakalayacak malzemeleri hızlı ve doğru bir şekilde belirleyecek algoritmalar, simülasyon teknikleri geliştireceğiz" diyerek

başvuru yapmıştım. Onun onaylanması, sonrasında bunu yapabilecek kalitede bir ekibin kurulması, deneysel araştırmaların bu hesaplamalara entegre edilmesiyle beş sene sonra geldiğimiz yerde artık biz bir günde milyonlarca malzemeyi çok doğru hızla sağlayabiliyoruz. Mutlaka karbondioksit depolanması olması da gerekmiyor; belki başka bir gaz da istiyorsunuz; bunu yapabilecek algoritmaları geliştirdik. Buna çok önemli bir katkı. Çünkü az önce verdiğim örnekteki gibi normalde deneysel çalışma yaptığımızda yılları alan çok hassas ve pahalı cihazları ve bazen tehlikeli olabilen kimyasalları kullanmamız gerekirken deney bilgisayar ortamında gerçekleştiği için daha güvenli metotlar zincirinin geliştirilmesini sağladı bu proje. İlk uygulaması karbondioksit üzerinedi ama şimdi başka gazlar için de aynı algoritmaları adapte edebiliyoruz.

Üzerinde çalıştığınız yeni projeler varsa bahsedebilir misiniz?

Daha farklı uygulama alanlarına da bakıyoruz. Genel olarak enerji, çevre, biyomedikal alanlarına bakmaya çalışıyoruz. Yeni yeni girip anlamaya çalıştığımız alanda da yapay zekâyı da yani veri bilimini de bu işin içine katarsak nereye gidebileceğimizi öğrenmeye çalışıyoruz. Bunu bir üçgen gibi düşünün; bir tarafta laboratuvar ortamındaki uygulamalar var. Bir tarafta işin teorisi var. Bizim yaptığımız, simülasyonlarla termodinamik ya da fiziksel kimya dediğimiz teorilerin bir nevi laboratuvar yerine bilgisayar ortamında incelenmesi gibi... Diğer ucuna veri bilimini yerleştirmeye çalışıyoruz. Çok malzeme, çok uygulama demek; çok veri demek. Her bir malzemenin yüzlerce uygulamadaki potansiyeline baktığınızda elinizde de milyon malzeme varsa ortaya inanılmaz bir veri çıkıyor. O veriyi detaylı incelemek de çok önemli. Çünkü çok malzemenin sonucuna baktığınızda bir

iki malzemede göremediğiniz değişik trendleri görebiliyorsunuz. Değişik haritalandırmalar yaparak normalde az malzeme ile çalıştığınızda göremediğiniz bazı ilişkileri içinden çıkarabiliyorsunuz. Bu da böyle yeni yeni kavramların kapısını açabiliyor bilimsel olarak. Dolayısıyla biz de yapay zekâ uygulamalarını bu alana entegre etmeye çalışıyoruz. Yani buradaki amacımız çok büyük miktardaki veriyi daha doğru ve detaylı inceleyip birçok uygulamada malzemelerin performansını tahmin edebilecek daha güçlü algoritmalar geliştirmek.

Bugüne kadar size endüstriden talep geldi mi?

Biz laboratuvar ortamında malzeme üretmediğimiz, daha çok malzeme tahmini yaptığımız için endüstriyle doğrudan bir ilişkimiz olmadı. Ama yurt dışında bu malzemelerin pilot endüstrilerde test edildiği örnekler var.

Sizi, küresel iklim değişikliği konusunda çalışmaya neler yönlendirdi?

Bu konuda çalışmak bilinçli bir seçimdi. Akademik çalışmalara karar verirken en büyük problemler neler olabilir, bu

problemlere kendi bilgimle nasıl ışık tutabilirim gibi soruları düşünmek gerekiyor. Ben kendi geçmişimi göz önüne aldığımda kimya mühendisliği eğitimimle ne yapabilirim diye düşününce bir kimya mühendisinin çözüm üretebileceği en büyük global problem olarak küresel ısınma aklı geliyor. Bir de küresel ısınma sanki adı itibarıyla kulağa yer kabuğunun sıcaklığının artması gibi geliyor olsa da aslında etki gösterdiği alanlar o kadar geniş ki...

Yerel basınla röportaj yaptığımızda, "Daha halk dilinde anlatın" dediklerinde hep şu örneği veriyorum: Yediğimiz sebze meyveden eski tadı alamamamızdan tutun da bu kadar çok hastalıktan kırılan bir ortamda olmamıza kadar her şeyin temel sorumlusu bu iklim değişikliği. Küresel ısınma iklim değişikliğine sebep oluyor, iklim değiştiğinde sağlıklı tarım olmadığı için soframıza gelen gıdaların tadının bozulmasından tutun da doğru beslenememekten, suyun kirliliğinden ya da toprak kaymasından kaynaklı ekosistemdeki mikrobiyanın değişmesi nedeniyle ortaya çıkan hastalıklar ve aklınıza ne gelirse... Dolayısıyla aslında

küresel ısınma sadece insanların, hayvanların, bitkilerin değil, bütün ekosistemin çok ciddi olarak hep zarar gören bir etkiye maruz kalmasına sebep oluyor. O anlamda gerçekten en az kıtlık, susuzluk, kanser araştırmaları kadar önemli bir problem.

Bizim küresel ısınmayı tamamen durdurmamız mümkün değil; çünkü endüstrileştik, şu anda bile onlarca elektronik cihaz var etrafımızda. İnsan olarak endüstrileştik, elektrik kullandığımız her an karbondioksit salıyoruz. Bunu durdurmamız mümkün değil. Ne yapabiliriz? O havaya salınan karbondioksiti atmosfere karışmadan bir noktada yakalayabiliriz. Onun için neye ihtiyaç var? Yeni teknoloji, malzeme. Biz de o teknolojileri ve malzemeleri çalışıyoruz.

Bilim yolundaki hayat hikâyenizi merak ediyoruz. Nerede doğdunuz? Hangi okullarda okudunuz? Kimya mühendisliğini nasıl seçtiniz ve akademik çalışmaya nasıl yöneldiniz?

1982'de İstanbul'da doğdum. İlkokul, ortaokul, lise için prestijli okul isimleri veremeyeceğim ama 1999 yılında Boğaziçi Üniversitesi

"KOÇ ÜNİVERSİTESİ, BİR MÜKEMMELİYET MERKEZİ"

Koç Üniversitesi'nin çalışmalarınız için sağladığı avantajlardan, olanaklardan ve iş birliği ortamından bahsedebilir misiniz?

Ben uzun sayılabilecek bir süredir Koç Üniversitesi'ndeyim. Açıkçası Georgia Tech'ten Koç Üniversitesi'ne geldiğimde kendimi hiç ABD'den ayrılmış gibi hissetmedim. Buradaki ortam, yurt dışındaki "iyi" diye tabir edilen araştırma üniversitelerinden farksız. Koç Üniversitesi benim gözümde bir mükemmeliyet merkezi. Çünkü araştırma merkezleri olsun, öğretim üyesi profili olsun, araştırma yapan öğrencilerin kalitesi olsun ve fakülteler arası, araştırma merkezleri arasındaki iş birlikleri çok kıymetli. Yaptığım çalışmalarda uygulamalar için benim konuşabileceğim medikal doktorumuz da var,

yapay zekâyla ilgilenen hocamız da var. Dolayısıyla iyi bir fikriniz varsa bu işin uzmanlarıyla sarılı olan çok iyi bir ortam.

Ben buranın bir üyesi olduğum ve burayı çok sevdiğim için çok övgüyle bahsediyorum ama genelde velilerle konuştuğumuzda şunu söylüyorum: Ben kızımın bu üniversitede okumasını çok isterim. Eğitimine çok güveniyorum. Sadece araştırma ortamı değil, verdiği eğitimin de çok kaliteli olduğunu düşünüyorum. Bir cümleyle söylemek gerekirse, iyi araştırma yapabilmek ve dünyada o alanda lider olan araştırmacılarla rekabet edebilmek adına hem altyapı, hem öğretim üyesi ve öğrenci profili olarak hem de araştırma merkezlerinin sunduğu olanaklar olarak çok iyi bir konumda olduğunu düşünüyorum.

Kimya Mühendisliği'ne girdim. Açık söylemek gerekirse çok da bilinçli bir tercih değildi. Benim annem ve babam bankacı. Geniş ailemizde de değil bilim insanı, mühendis bile yoktu. Ekonomi okumamı tercih etmişlerdi; birinci tercihim ekonomi, ikincisi kimya mühendisliğiydi. Ama girdikten sonra bölümümü çok sevdim. Çünkü her ne kadar kimya mühendisliği deyince insanın aklına kimya geliyor olsa da tam bir matematik bölümü; mühendislik kısmı çok ağır. Matematiği çok sevdiğim için bölümümü de çok severek okudum. Birinci olarak bitirmiştım bölümü. Onun üzerine Boğaziçi'ndeki hocalarım yüksek lisans yaparak devam etmemi öğütlediler. Yüksek lisansa girip araştırma kısmını da sevince doktora yapmaya karar verdim.

ABD'de beş tane okula başvurmuştum. Onlardan olumlu cevap geldi. Pittsburg'da Carnegie Mellon Üniversitesi'nin teklifini değerlendirmeye karar verdim. Carnegie de butik, sıralamalarda yukarıda bir okuldur. Orada ilk aldığım derslerden bir tanesi ileri matematiksel hesaplamalardı. Avustralyalı bir hoca veriyordu. Matematiği sevdiğim için dersi çok sevdim ve bu hocayla çalışmaya karar verdim. Konuşunca bana malzeme modelleme yaptığından bahsetti ve danışmanım olarak onu seçtim, birlikte doktora devam ettik. Yaklaşık bir sene sonra hocama Georgia Institute of Technology'den transfer teklifi geldi. Giderken beni de götürmeyi teklif etti. Carnegie'den sonra 1,5 sene de Georgia'da çalıştım. O sırada Koç Üniversitesi ile yollarımız keşişti. Doktoramı tamamlayıp doğrudan buraya geldim.

Özellikle kız çocuklarının STEM (bilim, teknoloji, mühendislik ve matematik) alanına yönlendirilmesinin önemi hakkında neler söylemek istersiniz?

Ben yetkin bir isim değilim ama benim

de ilkokulda kızım var. Açıkçası ben o algının kırıldığını, eskisi gibi olmadığını düşünüyorum. Artık eğitim sistemleri de buna göre düzenleniyor. Çocuklar daha ilkokul seviyesinden itibaren laboratuvara girip deney yapıyor, evde deney ödevleri oluyor. Eskisi gibi olmadığını düşünüyorum. İkiye bölerek konuşayım; bir tarafta hâlâ ilkokula gönderilemeyen kız çocuklarını konuşuyoruz, bir tarafta da birinci sınıftan itibaren çocuklar bilimle haşır neşir olmaya başlıyorlar. Bu çalışmaların hepsi tabii ki çok değerli. Ama benim naçizane düşüncem çocuğun kendisinin seçmesinde fayda olduğu yönünde. Biraz kendi yetenekleri ve isteği doğrultusunda seçim yapmasında fayda var. Ben şunu

vurgulamak isterim. Senelerdir kimya, biyoloji mühendisliğine bakıyorum; kadın-erkek öğrenci sayımız başa baş. Hiçbir zaman erkek ya da kadın domine olmuyor. Halbuki ben Boğaziçi'nde öğrenciyken 2000 yılında, bizim sınıfta birkaç tane erkek vardı. Kimya mühendisliği kadın mesleği olarak görülürdü. İnşaat ve makine mühendisliğinde ise tam tersine erkek öğrenci sayısı fazlaydı. Ben artık bu klişelerin kırıldığını düşünüyorum. Çok fazla öğrencinin cinsiyetinin ilkokul veya üniversite seviyesindeki eğitimle doğrudan ilgili olmadığını düşünüyorum. Bunun sürdürülebilir olması için STEM çalışmalarının proaktif bir şekilde vurgulanmasında mutlaka fayda var.

SEDA KESKİN AVCI'DAN GENÇLERE TAVSİYELER

Bir rol model olarak bilim dünyasında yer almak isteyen gençlere tavsiyeleriniz neler olur?

Herhalde temel tavsiyem şu olur: Bu zor ve uzun bir yol. Biz genelde her alanda hep başarı hikâyesi dinliyoruz. Başarısızlıklar gündeme getirilmiyor. Akademik dünyada kullandığımız sosyal medya mecralarına bakıyorum. Her öğrenci ya da öğretim üyesi ya aldığı ödül ya da yayımlanan makalesinden bahseden bir başarısını duyuruyor. Bunlar tabii ki çok güzel, çok motive edici. Fakat bir taraftan da her iş tıkr tıkr işlemiyor. Aslında birçok başarıya ikinci, üçüncü denemeden sonra ulaşabiliyoruz. Mesela Sedat Simavi Ödülü'ne ben iki kere başvurduğum. Olmadı. O zamanlarda da başvurum bence çok iyiydi ama olmadı. Çok rekabetçi ortamlar var.

Dolayısıyla gençlere şunu tavsiye edebilirim: Hiç yılmadan, azimle; düştüklerinde tekrar tekrar daha güçlü bir şekilde ayağa kalkmak için çabalamaları, çabuk demoralize olmamaları gerek. Akademik hayat buna pek uygun değil. Oldukça uzun ve zorlu bir yolculuk. Bazen 13-15 sene üzerinde çalıştığınız bir konunun ödülü size yıllar sonra gelebiliyor. O yüzden sürekli gayret göstermekte, motivasyonu yüksek tutmakta, uzun bir yolculuk olduğunu sık sık kendine hatırlamakta fayda var. Çok da başarı örneklerine takılıp kendini dibe çekmemek gerek. Aksine bazen o başarısızlıklardan çok önemli dersler alındığını hatırlayıp oradan düştükçe avucuna bir şeyler alıp kalkmakta fayda var. Ben de kendi araştırma grubumu o şekilde yönlendiriyorum: "Başvurumuz reddedildi, makalemiz yayımlanmadı ama çok şey öğrendik. Bir dahakine daha iyi hazırlanacağız."



“KOÇ TOPLULUĞU’NUN İLKLERİN ÖNCÜSÜ OLDUĞUNU BİZZAT DENEYİMLEMİŞ BİR ŞİRKETİZ”

♦♦♦

Koç Topluluğu ile yolları 30 yılı aşkın bir süre önce kesişen Fiat Kuşadası bayisi Hüseyin Birinci, Fiat’ın fonksiyonel ve ulaşılabilir ürünleriyle fark yarattığını dile getiriyor. Birinci, Koç Topluluğu’nun lider kimliğinin, sorumluluklarına ve ilkelerine bağlı olmasının ise uzun yıllara dayanan bu birliktelikte kendilerini en çok etkileyen unsurlardan olduğuna işaret ediyor.

Sektörde kaç yıldır faaliyet gösteriyorsunuz? Fiat bayisi olmaya nasıl karar verdiniz?

Bize kısaca bu süreci anlatır mısınız?

Otomotiv sektörüne 1991 yılında Tofaş Türk Otomobil Fabrikası A.Ş.'nin ana bayisi olarak giriş yaptık. Türkiye'nin köklü şirketlerinden olan Koç Topluluğu ile iş birliği yapıyor olmak bizim için gurur verici bir durumdu. 90'lı yıllarda Kuşadası'nda nüfusun yavaş yavaş artması ve bölgenin doğal güzellikleri sayesinde turizm sektörü burada oldukça gelişti. Buna bağlı olarak yapılan yatırımlar ise konaklama, kiralama ve taşımacılık gibi alanlarda otomobile olan ihtiyacı doğurdu. Bizler de bu ihtiyacı karşılamak için milenyum çağına yakışır bir isim olan 2000 Motorlu Taşıtlar'ı kurarak, sektörde biz de varız dedik.

Kökleri, değerleri ve ilkeleriyle bugün Türkiye'nin en önemli topluluklardan biri olan Koç Topluluğu'nun iş yapış kültüründe sizi en çok etkileyen şey nedir?

30 yılı aşkın bayilik yaşamımızda Koç Topluluğu'nun ilklerin öncüsü olduğunu bizzat deneyimlemiş bir şirketiz. Sorumluluklarına, ilkelerine bağlı olması

ve lider kimliği bizi en çok etkileyen unsurlardan.

Otomotiv sektörü en çok değişim ve dönüşüm gösteren sektörlerin başında geliyor. Bu değişimi en yakından gözlemlene şansına da bayiler erişiyor. Geçmişten bugüne baktığınızda siz bu değişimi nasıl okuyorsunuz?

Otomobil üretimi, petrolün keşfi ve teknolojinin inanılmaz bir şekilde ilerlemesi sonucunda kısa bir sürede rekorlar kırmaya başladı. Otomobil fikri ekonomiye, sosyal yaşama, iş, sanat, tarih ve hatta coğrafya gibi pek çok alana tesir etmiştir. Otomobile olan talep, petrolün değerini arttırmış ve bu, dünya genelinde politik dengeleri değiştirmiştir. Otomobile olan ihtiyaç ile sanayileşme başlamış, fabrikalar kurulmuş, endüstriyel dengeler yön değiştirmiştir.

Fiat'ın yenilikçi ürün ve teknolojiler geliştirme odaklı iş yapış kültürünün siz değerli bayilere nasıl bir katma değer sağladığını düşünüyorsunuz?

Fiat markasının pazardaki ihtiyaçları tespit ederek bu yönde çalışmalar

yapması, biz bayileri de gururlandırıyor. Markamız hem bireysel kullanıma hem de ticari hayata yönelik, fonksiyonel ve ulaşılabilir ürünleriyle her zaman müşterileri için değer yaratıyor. Bu da biz bayilerin sürdürülebilir başarılarına imza atmasına katkı sağlıyor. Bununla birlikte yeni iş kollarını ve farklı yenilikçi uygulamaları ana markamız ile birlikte hayata geçiriyoruz. Bunun en yakın örneklerinden biri Tofaş'ın yeni kurulan Koç Fiat Sigorta şirketi. Sonrasında tüm bayilere yaygınlaştırılacak olan Koç Fiat Sigorta'nın ilk pilot bayi uygulamasını bünyemizde başlattık.

"Fiat markasının pazardaki ihtiyaçları tespit ederek bu yönde çalışmalar yapması, biz bayileri de gururlandırıyor."





Fiat'ın yıllardır pazar lideri konumunu sürdürerek ekonominin lokomotif şirketlerinden biri hâline gelmesinde ve ürünlerinin tüketiciler tarafından yoğun bir şekilde talep görmesinde bayilerin nasıl bir rol üstlendiğini düşünüyorsunuz?

Bayiler, üretimi gerçekleşmiş araçların satışı ve servisi konusunda markaya destek veren, bu ağın genişlemesinde büyük role sahip olan iş ortaklarıdır. Bununla birlikte markamız ve ana firma ile çok yakın ve beraber çalışma ortamını sağlayan bayi konseyimiz var. Bir dönem başkanlığını da yaptığım bu organizasyon sayesinde farklı bölgelerden bayi temsilcilerimizle o bölgelerin değişen ihtiyaçları en sağlıklı şekilde ortaya konuluyor. Bayilerin konsey çalışmaları ve eforu bu çerçevede ciddi bir rol oynuyor.

Bir Fiat mühendisi olsanız ne gibi yenilikleri hayata geçirmek isterdiniz?

Öncelikle iyi bir mühendis yeniliklere ve değişik fikirlere açık olmalıdır. Sabit bir fikre kapılıp yıllarca onunla

hayatımızı sürdüremeyiz. Kendi kendine giden, hatta uçan arabalar... Geleceğin dünyası için tüm bunlar, artık birer klasik hâline dönüşmüş hayaller. Tamamen elektrikli olan aracınızı bir alana park ediyorsunuz ve şarjı kendiliğinden dolmaya başlıyor. Aracı bakıma götürmek sürücüler için genellikle büyük bir yük olmuştur. Peki, aracınızın bakıma götürülmesi yerine akıllı telefonunuz gibi uzaktan güncellenebilse güzel olmaz mıydı?

Müşterilerinizin sizi ve ürünlerinizi tercih etmesinde hangi faktörlerin etkili olduğunu düşünüyorsunuz?

Müşterilerinizin neye ihtiyacı olduğunu ve ne istediğini bilmek büyük bir avantaj. Bunun yanında kendilerini özel hissetmelerini sağlamak ve doğru bir iletişim dili kullanmanız da müşterinin sizi tercih etmesi için önemli faktörlerden.

Hâlihazırda kaç kişilik bir ekip ile hizmet veriyorsunuz? Çalışanlarınızla aranızda nasıl bir ilişki var?

40 kişilik bir ekibimiz var. Çalışanlarınıza fikirlerinin değerli olduğunu hissettirmek, onları onurlandırmanın oldukça nazik ve kolay bir yolu. İlgili bir yöneticinin altında çalışmak ve görüşlerine kıymet verildiğinin farkında olmak, çalışanların bir sonraki beyin fırtınası için fikirlerini iyice gözden geçirmeleri ve daha sıkı çalışmalarını için kuvvetli bir motivasyon. Bu güven ortamının yarattığı minnet duygusu da çalışan performansını arttırmaya yardımcı oluyor.

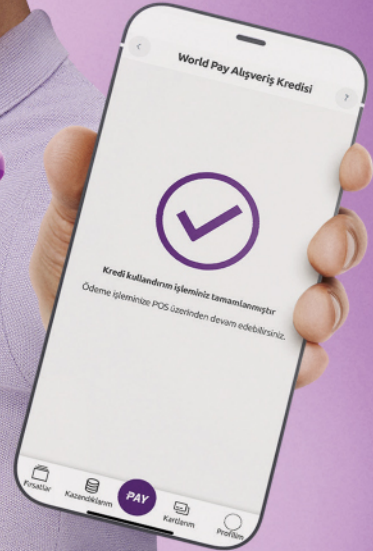
Müşterilerinizle olan diyalogunuzda nelere dikkat edersiniz? Müşterilerle doğru ve güvenilir iletişimi sağlamanın sizce püf noktası nedir?

Sabır, iletişim için en önemli püf noktalarından biri. İletişim stratejilerinizde mutlaka yer alması gereken unsurlardan biri de dürüstlük. Müşterilerinize hem doğru hem de ekstra bilgiler vermeniz de diyalogunuzu güçlendiren faktörlerden. Zira müşterilerinizi bilgilendirmeniz, onlara güven vereceği gibi memnuniyetlerinin de artmasına katkıda bulunur.

ALİŖVERİŖTE ANINDA KOLAYLIK: WORLD PAY ALİŖVERİŖ KREDİSİ!

World Pay AlıŖveriŖ Kredisine baŖvurun, kredi kartı limitine dokunmadan anında taksitli alıŖveriŖ yapın. World Pay AlıŖveriŖ Kredisini World Mobil ve Yapı Kredi Mobil'de !

36 AYA*
VARAN
VADE



HEMEN İNDİRİN!

YapıKredi
WORLD

* Yasal uygulamalar gereğince maksimum vade; bilgisayarlarda ve tutarı 5.000 TL ve altındaki cep telefonlarında 12 ay, tabletlerde 6 ay, 5.000 TL üzerindeki cep telefonlarında 3 ay ile sınırlıdır. Diğere ürünlerde ise maksimum 36 ay vade uygulanmaktadır. Kredi başına kullanılacak AlıŖveriŖ Kredisini alt sınırı 500 TL, üst sınırı 50.000 TL'dir. Bankacılık düzenlemeleri gereğince, 16 Eylül 2021 tarihi sonrasında açılan ihtiyaç kredilerinin kalan anapara bakiyeleri toplamının 50.000 TL üzerinde ve 100.000 TL altında olması durumunda yeni açılacak kredinin vadesi en fazla 24 ay olabilecektir. Anapara bakiye toplamının 100.000 TL üzerinde olması durumunda vadesi en fazla 12 ay olabilecektir. Detaylı bilgi için: yapikredi.com.tr

PERA MÜZESİ'NDE İKİ YENİ SERGİ



Figüratif sanatıyla ön plana çıkmış, eserleriyle "sınırlarda dolaşmayı seven" Portekizli ünlü ressam Paula Rego'nun sergisi "Hikâyelerin Hikâyesi", sarsıcı öyküler anlatıyor. İstanbul'da yaşayan 11 fotoğrafçının kentin güncel görsel anlatılarını bir araya getiren "Zamane İstanbulları" sergisiyse günümüz İstanbul'una dair yaratıcı bir okuma denemesi. Pera Müzesi'ndeki bu iki çarpıcı sergiyi 30 Nisan 2023'e kadar ziyaret edebilirsiniz.

YAZI
Biray Anıl Birer

Suna ve İnan Kırâç Vakfı Pera Müzesi, bir müzeden çok daha fazlası... Çok fonksiyonlu bir platform olarak düşünülmesi gereken, farklı zevklerden ve jenerasyonlardan insanları bir araya getiren Pera Müzesi, 2005 yılından bu yana onlarca sergiye, etkinliğe ve eğitime ev sahipliği yaparak bir kültür elçisi gibi çalışıyor. 17. İstanbul Bienali'nin ev sahiplerinden olan müze şimdi de 22 Aralık'ta açılan ve 30 Nisan 2023'e kadar sürecek iki sergi ile ziyaretçilerini ağırlıyor. Bunlardan biri "Paula Rego: Hikâyelerin Hikâyesi" sergisi. Geçtiğimiz Haziran ayında 87 yaşında vefat eden Portekizli sanatçı Paula Rego'nun çarpıcı eserlerinden oluşan sergi; onun hem kişisel hem de toplumsal mücadeleyi

odağına alan 1960'lı yıllara ait erken dönem işlerini; 1990'larda ürettiği tek figürlerden oluşan, güçlü anlatımlara sahip büyük boy resimlerini ve 2000 yılından sonra ürettiği katmanlı sahnelerden oluşan çalışmalarını bir arada sunuyor. Küratörlüğünü Alistair Hicks'in üstlendiği sergide, sanatçının yağlıboya, pastel, karakalem ve akrilik resimleri ile yerleştirmeleri yer alıyor. Rego'nun eserlerinde kimi zaman insanlar hayvanların, kimi zaman da hayvanlar insanların yerini alıyor. Eserlerinde hep tanıdığı insanları resmettiğini, bu insanların sık sık maymun, ayı ve başka şekillere girdiğini söyleyen sanatçının karakterleri hep yaramazlık peşinde ve hep dizginlenemez bir izlenim veriyor.

Hikâyeyi "büyük resme" dahil eden Rego

Serginin küratörü Alistair Hicks, Paula Rego'nun eserleriyle ilgili şunları söylüyor: "Hiçbir hikâye tek başına hikâyeyi anlatmaz. Bu Rego'nun başarısının sırrıdır. 1980'lerin başında, 'Vivian Kızları ve Opera' serileriyle kariyerinin yeniden doğuşu sırasında, hikâyeler, resimlerinden tıpkı gündelik yaşamdaki gibi dökülüyordu. Çocukken resim çizmesi için tek başına bırakıldığı çocuk odasında, annesi küçük bir homurtu duyduğunda her şeyin yolunda olduğunu bilirdi. Aynı zamanda Paula'nın büyükannesi, teyzesi ve diğerleri bu tek çocuğu bir hikâyeler deniziyle besliyorlardı. On yıl kadar sonra Londra'da, Slade Güzel Sanatlar Okulu'ndaki stüdyoda, hocaları onun o küçük hikâye anlatımına devam etmesine izin vermişlerdi. Ardından yetmişlerin sonunda ve seksenlerde, Londra şehir merkezinde bulunan ve sanatçı atölyelerinden oluşan bir binanın ortasındaki gün ışığı almayan bir odada mayalanmış hikâyeler yerde duran kâğıtlara dökülmeye başladı." Paula Rego'nun hikâyeyi ana akım sanata yeniden dahil etmesi, devrim niteliğinde bir dönüm noktası oldu. Güzel Sanatlar Okulu'na geldiği 1952 yılında, hikâye anlatımına karşı katı kurallar vardı ama



"Snare", 1987;
Ostrich Art Ltd
& Victoria Miro
izniyle



"Hamile Tavşan Ebeveynlerine Söylüyor", 1981/82; Ostrich Art Ltd & Victoria Miro izniyle

bu aslında kadın sanatçılara ve genel olarak kadınlara karşı önyargının bir yansımasıydı. Kadın hikâyeleri dedikodu muamelesi görüyordu. Hicks, hikâye anlatımını küçümseme çabasının bir çeşit yetersizliğin kabulü olduğunu söylüyor ve ekliyor: "Erken çağ kültürlerinin çoğunda kadınlar hikâyenin koruyucusudur. Hikâyeyi nesilden nesile aktarmak onların görevidir. Ellili yılların hikâyelerle ilişkisi karmaşıktı zira 'sanat sanat içindir' öğretisinden, sanatın

mutlak güzellik takıntısından anlamın estetiğine doğru bir hareket vardı. Hikâyeler uzun zamandan beri anlamı resmetmenin faydalı bir aracı olmuştur. Rego resme kandırmaca hikâyeleme konumunu yeniden kazandırarak önemli bir feminist katkıda bulunmuştur."

Sisteme öfkesi eserlerine yansıyor

Eserlerinin çoğunda kişisel doğasını, kök saldıgı sosyopolitik bağlamı; baskı, otorite ve kurumsal şiddet gibi temaları öne çıkaran Paula Rego'nun, kadınların boyun eğdirilmesi, kürtaj ve evlilik üzerine yaptığı pek çok resim ve çizim serisi var. Bu seriler yıllar boyunca toplumsal cinsiyet rollerine ilişkin algıları kesintiye uğrattı ve erkeklerin kadınlara ve kadın cinselliğine bakışını altüst etti. Sanatının önemli temalarından biri, hayal kurmaktan başka çıkış yolu olmayanlara adaletin sağlanmasıydı. Rego, kadınlara ve çocuklara onları ezenleri küçük düşürmeleri, farklı kuralların hüküm sürdüğü alternatif gerçekliklerde var olmaları, geleneksel feminenlik ideallerine uymayan şekillerde kendilerini ifade edebilmeleri için fırsat yarattı. En ünlü resimlerinden "Polisin Kızı" (1987) Rego'nun öfkesinin açıkça görüldüğü bir eser; resimde çatık kaşlı genç bir kadın bir eliyle babasının çizmesini temizlerken diğer kolunu çizmenin içine sokuyor. Röportajlarında "cezalandırma" yoluyla adalet arzusunu vurgulayan Rego, bu arzuyu yazı yazmaktan ziyade resim yaparak dışa vurmayı daha yaratıcı



"The Artist in Her Studio", 1993; Ostrich Art Ltd & Victoria Miro izniyle

bulduğunu söylüyor ve bunun aynı zamanda bir iyileşme, affetme süreci olduğunu ipuçlarını veriyor: "Bir resimde herkesi cezalandırabilirsiniz. Hoşlanmadığınız herhangi birini resimlerde cezalandırabilirsiniz. Öğretmenimi sevmezdim, ondan nefret ederdim, dolayısıyla resimde onu cezalandırırdım. Eğer bir hikâye yazmış olsam, çok gerçek olurdu, iyi olmazdı. Resimde onu dövdürtebilirdim ya da o minvalde bir şey yapabiliirdim. Onun bir sonu yok. Resimlerde yapabileceklerinizin bir sınırı yok. Hâlâ da öyle. İnsanları cezalandırabilirim, alay edebilirim, sevmediğim insanlarla alay edebilirim. Bazen resmi çizerken bir şey oluyor, cezalandırmakta olduğun insandan tiksiniyor olsan dahi, işin yarısında bir şey oluveriyor ve o kişiyi sevmeye başlıyorsun. Sonra onu cezalandırmak yerine övmeye başladığın sapkın bir şey ortaya çıkıyor."

Rolleri altüst eden kadınlar

Sergide göreceğiniz, 1995 tarihli "Dans Eden Devekuşları" serisi, Rego'nun en bilinen ve tartışmalı eserlerini içeriyor. Walt Disney'in çizgi filmi Fantasia'daki dans sahnesinden ilham alarak yarattığı resimlerde, devekuşlarından ziyade iri figürlü, orta yaşlı, esmer balerin kadınlar, dans etmeden, izleyene de bakmaksızın çeşitli şekillerde duruyorlar. Sahnede değiller, belki provadalar... Ressam Leyla Gediz, bu seriyi seneler önce ilk kez gördüğü zaman çok rahatsız olduğunu anlatıyor: "Dansçı olmak için fazlasıyla kabaydılar. Yüzey de çok kalabalık; pastel boyayla çizgi çizgi doldurulmuş kollar ve bacaklar kara kara tütülerden fışkırıyordu. Bize güzele bakmak öğütlenmişti. Bu da neyin nesiydi şimdi? Kadınlığımдан utandım, bunaldım, çok duramadım bu resimlerin

önünde. Söyleyebileceğim tek şey, çok, ama çok güçlü olduklarıydı." Eserlerine bakanlara ezberlerini sorgulatan Rego, bu balerin kadınlar aracılığıyla insanların

beden algılarına dair ezberlerini bozdu. Yıllar sonra Gediz, devekuşlarının artık tanıdığımız bütün kadınlara işaret ettiğini söylüyor: "Hayır, resimleri hiç de utanç verici bulmuyorum. 26 sene sonra bugün, bana çirkin de gelmiyor aynı kadınlar. Sadece tanıdık geliyorlar. Saçmaladıkları mutlak, ama onlar zaten bir parodinin aktörleri. Bu bakımdan gerçekçi ve kabullenmekle ilgili olduklarını düşünüyorum. Kadınlar ısrarla, hatta inatla, rollerini oynamayı sürdürüyor. Bu bir prova değil, ama bu müthiş performansı sahnede izlemek de neredeyse imkânsız. Rego'nun pasteliyle birleştiğinde, gerçekten sadece resimde var olabilecek karelerle karşı karşıya olduğumuzu anlıyoruz. Ve tabii bir de sokakta, evde, işyerlerinde... Bu kadınlar her yerde."

Geçmişle yüzleşmeler

Rego, resimleriyle hep kişisel hikâyeler anlattığını söylüyor. Kuşkusuz, kendisinin de hikâyesi oldukça ilginç. Slade'de kendisinden yedi yaş büyük ve evli öğrenci Victor Willing'le tanışan Rego, onunla aşk yaşamaya başlar, umutsuzca âşık olur ve hamile kalır. Willing'e bunu söylediğinde, sevdiği adam karısına geri döneceğini söyler. Rego bunun üzerine



Paula Rego stüdyosunda; 14 Mayıs 2019

Fotoğraf: Nick Willing

babasını arar; babası Portekiz'den doğruca gelip onu eve götürür. Arabayla yaptıkları yolculuk boyunca opera dinlerler. Sonraki yıllarda Willing, karısından boşanır ve Rego'yla evlenir, birlikte çocuk sahibi de olurlar ama otoriter rejimin dikte ettiği aile idealinde yeri olmayan, evlilik dışı bir hamileliğin doğurduğu utanç hissi Rego'da yer eder. En büyük başarısı olarak gördüğü 1981 tarihli "Pregnant Rabbit Telling Her Parents" (Hamile Tavşan Ebeveynlerine Söylüyor) kendi geçmişindeki bir kırılma noktasını, babasını hamile olduğunu söylemek için aradığı ânı resmediyor. Küratör Alistair Hicks bu resim hakkında "Melek Cebrail'in Meryem'e doğum yapacağını açıkladığı geleneksel Müjde sahnesinin altüst edilmiş bir versiyonudur. Bizans ve Rönesans sanatçıları tarafından tekrar tekrar resmedilen Müjde sahnesi, hiç değişmeden soldan sağa ilahi ilhamın gelişini gösterir. Rego bunu tersine çevirir. 'Lekesiz Doğum' fikrini bir şişkinlikle dünyaya indirmiştir. Tavşanın babası olan üzgün fakat sadık köpek sigara içmektedir. Bir tür kemirgen olan anne destek için babaya yaslanmıştır. Baba, ona haberi iletmek için gelmiş tavşan kızının şişmiş karnından kaçınmaz fakat haberi cesurca sindirir" diyor. Rego, kadın olmanın getirdiği kişisel hisleri ve utançları resmettiği gibi, bu hislerin evrenselliğini bildiği için kürtaj hakları konusunda farkındalık kazandıracak eserler de üretti. 1998 tarihli "Untitled No. 4" (İsimsiz No. 4) resminin de dahil olduğu, Portekiz'de kürtaj hakkını serbest bırakacak yasanın referandumda reddedilmesine tepki olarak ürettiği 10 resimlik "Kürtaj" serisi buna örnektir.

Olağan tuhaf İstanbul

22 Aralık'tan itibaren Pera Müzesi'nde Paula Rego'nun sarsıcı eserlerinin yanı sıra, İstanbul'un farklı yüzlerine şahit olacağınız bir fotoğraf sergisi de ziyaretçilere kapısını açıyor. Hepimizin bildiği gibi, İstanbul yüzyıllardır hep



Ci Demi, "Her Şeyin Kötü Gittiğine Dair Emareler" serisinden, 2016-2022

göç almış, ticaretin merkezi, kültürlerin kaynaşma noktası, padişahların ve sultanların ikametgâhı, uluslararası bağlantıların ev sahibi olmuş bir metropol. Dünyada benzeri pek çok metropol gibi İstanbul da ekonomik ve politik dönüşümlerden nasibini alıyor ve sadece güzel manzaralarıyla değil, son yıllarda geçirdiği değişimlerle de sanatçıları meşgul ediyor: Kentin boşluk, yalnızlık, tekinsizlik ve eğretliliklerle bezeli topoğrafyası, sosyal ve politik hareketlilikleri, son yıllarda iyice belirginleşen göç meselesi, toplumsal hiyerarşi skalasında "öteki" olarak etiketlenmeden yaşayabilmek için İstanbul'a sığınan genç bireyler, yüzyılın son çeyreğinde sayıları katlanarak artan mega projelerden biri olan Kanal İstanbul... Bütün bunlar aynı zamanda, Suna ve İnan Kıraç Vakfı Pera Müzesi'nin 22 Aralık'ta açılacak fotoğraf sergisi "Zamane İstanbulları"nın temaları. İstanbul'da yaşayan ve birbirinden farklı tarzlarda işler üreten 11 fotoğraf sanatçısının yakın tarihli çalışmaları,

küratörlüğünü Refik Akyüz ve Serdar Darendeliler'in yaptığı sergi kapsamında bir araya geliyor. Silva Bingaz, Osman Bozkurt, Ci Demi, Kıvılcım Güngörün, Ekin Özbiçer, Emin Özmen, Ahmet Sel, Ali Taptık, Kerem Uzel, Erdem Varol ve Cansu Yıldırım'ın işlerinden oluşan fotoğraf sergisi, sanatçıların kenti kişisel bir etkileşim alanı olarak yorumlama pratiklerini ve İstanbul sokaklarında karşımıza çıkan olağanüstü, bir o kadar da olağan tuhafıkları gündeme getiriyor. İstanbul'un kimi zaman tekinsiz, kimi zaman kalabalık, bazen şaşırtıcı ve hüzünlü anlarını karelere sığdıran fotoğraflara, bu fotoğraflardan esinlenerek yazılan metinler eşlik ediyor. Aynı konular hakkında çalışan, araştıran, düşünen veya kurmacalar yaratan Yaşar Adnan Adanalı, Fırat Genç, Şebnem İşigüzel, Melisa Kesmez, Biray Kolluoğlu, Gamze Toksoy ve Sibel Yardımcı'nın metinleri, bu fotoğraf sergisini gezerken size ilham verecek. Pera Müzesi'ndeki bu iki çarpıcı sergiyi kaçırmayın!



Gölcük

EN GÜZEL KIŞ TATİLİ ROTALARI

◆◆◆

Kayakseverler, kar görmek isteyenler, yeni ve farklı kış sporlarına yönelmeyi arzu edenler, kısa bir tatil ile rutinin dışına çıkmayı özleyenler için zaman geldi. İşte tüm renkleri ve güzellikleriyle kış rotaları...

Kiş tatilinin vakti geldi. Ülkemiz karın ve soğğun tadını doyayısı çıkarabileceğiniz çok kaliteli tatil yörelerine sahip. Kayak veya daha farklı birçok aktivite imkânı sağlayan tatil merkezleri her yaşa, her zevke uygun fırsatlar sunuyor. İster doğanın içerisinde beyaz örtünün tüm saflığı ile buluşarak huzurlu bir tatil geçirin, isterseniz doyumsuz renkler arasında yürüyüş yapın, isterseniz de kayak merkezleriyle ünlü şehirlerimizde gezmenin tadını çıkarın. İşte kış tatilinde tercih edebileceğiniz farklı rotalar...

Abant'ın büyüleyen kış manzaraları

Bolu sınırları içinde kalan Abant Gölü ve ona yakın olan Gölcük, her mevsim olduğu gibi soğuk kış günlerinde de tatilcilere müthiş manzaralar sunuyor. Abant; İstanbul, Ankara, Bursa ve Eskişehir gibi pek çok şehre çok yakın. Bu sayede hafta sonu tatillerinde bile keyifli bir rota olarak öne çıkıyor. Abant Gölü kıyısındaki ahşap evler, iskeleler ve oteller âdetâ kartpostallardan fırlamış hissini veriyor. Göl kenarında bulunan otellerin çoğu butik konseptleri ve doğa ile uyumlu

ahşap mimarileri ile öne çıkıyorlar. Abant'ta köknar, çam, meşe, gürgen, kestane, kayın ve onlarca ağaç türünün çevrelediği milli parkta lapa lapa yağın karın tadını uzun yürüyüşler yaparak çıkarabilirsiniz. Köroğlu Dağları'nda bulunan Kartalkaya ise 2 bin metre yükseklikteki zirvesi, düzenli kayak pistleri ve otelleriyle ulaşımı kolay bir diğer kış tatili mekânı ve kayak merkezi. Aralık ayından, nisan ayına kadar kar bulunan dağın beyaz karla örtülü yeşil çam ağaçları, olağanüstü bir doğa güzelliği sunuyor. Abant'a 15 kilometre mesafede bulunan ve geleneksel Osmanlı konaklarının süslediği sokakları ile tam bir nostalji yaşatan Mudurnu'da da Abant butik otellerini aratmayacak kalitede oteller mevcut. Orman Bakanlığı tarafından "tabiat anıtı" olarak tescil edilen Samandere Şelalesi, bölgede görülmesi gereken renkli yerlerden biri.

Kışın tadı Kartepe'de çıkar

Muhteşem doğaya sahip Maşukiye'nin zirvesinde bulunan Kartepe, geniş ormanlık alanları, kayak pistleri, trekking rotalarıyla tatilcilere unutulmaz günler

sunmayı vaat ediyor. Sapanca Gölü ve İzmit Körfezi manzarasına sahip Kartepe; İstanbul, Ankara, Bursa gibi yerlere yakın olması sayesinde hafta sonu kısa bir yolculukla gidebileceğiniz, kış tatiline en uygun merkezlerden biri. Kartepe'de her seviyeden kayak tutkununa uygun pistler bulunuyor. Hatta çocuklar için ayrı bir kayak pisti bile var. Bölge kayak dışında da kışın tadını çıkarmak isteyenler için birçok alternatif sunuyor. Muhteşem manzaralar eşliğinde yapılacak trekking turları da bunlardan biri. Kartepe aktiviteleri arasında kuş gözlemciliğinin ayrı bir yer var. Sapanca Gölü civarında yaşayan farklı kuş türleri, hayvanseverlere oldukça keyifli bir vakit geçirme şansı sunuyor. Gölleri, ormanları, kuşları, karlı tepeleri olan bu muhteşem bölgeye yukarıdan bakmak isteyenler ise hava uygunsa yamaç paraşütü ile bu şansı yakalayabilir. Kartepe dağları, dereleri ve köyleri ile tam bir kartpostal görünümünde. Burada fotoğrafçılık turları ve foto safari etkinlikleri ile bölgenin eşsiz manzarasını karelerinize sığdırmayı deneyebilirsiniz.



Kartepe

Kış tatilinin yıllardır gözdesi: Erciyes

Yaklaşık 1 milyon yıl yaşında sönmüş bir volkanik dağ olan Erciyes, kış sezonlarının en çok tercih edilen kayak merkezlerinden biri. Dağcılık ve buzul tırmanışları için de profesyonel sporcuların en çok tercih ettiği merkezlerden olan Erciyes, kış boyunca kayak ve kar sporları sevenlere hizmet veriyor. Erciyes Kayak Merkezi'nde alp disiplini, kuzey disiplini, kar kızağı, buz pateni, snowboard ve serbest stillerde kayabileceğiniz pek çok pist bulunuyor. Erciyes'te on-pist ve off-pist olmak üzere toplam 102 km uzunluğunda birbiriyile bağlantılı 34 farklı kayak pisti mevcut. Kayak dışında çeşitli eğlence ve aktivitelerin düzenlendiği Erciyes'te uluslararası etkinlikler de yapılıyor. Erciyes ayrıca snowkite (kar uçurtması) sporu için dünyanın en önemli yerlerinden biri. Kışın düzenli esen rüzgârı, etrafında hiç ağaç olmaması, otellerin hemen önünden başlayıp tekrar otellere dönüşebilmesi Erciyes'i snowkite için özel bir yer hâline getiriyor.

Issızlığın sesini dinleyebileceğiniz bir göl: Çıldır Gölü

Kış seyahatleri dendiğinde Çıldır Gölü en güzel deneyimlerden birini sunuyor. Aralık ayının ortasından itibaren donmaya başlayan Çıldır



Erciyes

Gölü'nde yürüyebilir, kocaman bir hiçliğin ortasında çok iyi fotoğraflar çekebilirsiniz. Kars'a 70 kilometre mesafede, yaklaşık 1,5 saat uzaklıkta yer alan Çıldır Gölü'nün güney kıyıları Kars ili, batı ve kuzey kıyıları Ardahan ili sınırlarında. Doğu Anadolu'daki en büyük ikinci göl olan Çıldır, kışın üzerinde yürüyüp atlı kızaklar ile gezebileceğiniz bir buz kütesine dönüşüyor. Donmuş gölde yürümek, her adım atışınızda gelen çıtırtı sesleri ile inanılmaz bir deneyim sunuyor. Kışın buz tutan Çıldır Gölü üzerinde, Kars ve Ardahan yöre ahalsinin yanı sıra, Gürcistan, Azerbaycan, Kırgızistan, Türkmenistan gibi ülkelerden gelenlerin de katılımı ile gerçekleşen Çıldır Göl Festivali'nde atlı

kızaklar ile yapılan yarışları izleme ve Aşık Şenliğine katılma şansınız olabilir.

Son yılların popüler merkezi: Ilgaz Dağı

Karadeniz Bölgesi'nin en iyi kayak merkezlerinden birine sahip Ilgaz Dağı, aralık ve nisan ayları arasında hizmet veren kayak merkeziyle son yılların popüler kış tatili merkezlerinden. Dağ eteklerinde, milli park sınırları içerisinde bulunan kayak merkezinde kayak ve snowboard yoğun olarak yapılan aktiviteler arasında. Birçok macera sporuna uygun olan Ilgaz, bu açıdan da tercih ediliyor. Ilgaz'da konaklamak için ise rengârenk ahşap konakların olduğu nostaljik bir konsept oluşturan köyü de tercih edebilirsiniz. Ilgaz Dağı'nın eteklerinden doruklarına doğru karaçam, kızılçam ve köknar hâkim ağaç türleri. Bol ve bütün yıl akan akarsuları ile zengin bitki örtüsünün oluşturduğu şartlar karaca, geyik, yaban domuzu, kurt, ayı, tilki gibi, yaban hayatı türlerine uygun yaşam ortamı sağlıyor. Ilgaz Dağı jeolojik ve jeomorfolojik oluşumları, heybetli orman dokusunun oluşturduğu peyzajın çeşitliliği ile hoş bir görsel şölen sunuyor.

Masallar diyarı Ayder Yaylası

Karadeniz'in dillere destan oksijen deposu yeşil yaylaları, kış mevsiminde ayrı bir güzelliğe bürünüyor. Her mevsim farklı bir atmosferi olan Ayder Yaylası, karlı dağ



Çıldır Gölü

manzaraları ve kışın dondurucu soğuşuna rağmen sıcacık kaplıcalarıyla her türlü isteğinize göre tatil yapabileceğiniz mükemmel bir rota. Kaplıcanın 55-60 derece sıcaklıktaki şifalı suyu, birçok hastalığın tedavisi için de tercih ediliyor. Ayder'in olmazsa olmazı yaylada horon şenliklerini, kar üzerinde deneyimlemek de oldukça keyifli. Güneş batıp karanlık çöktüğünde tüm yaylayı aydınlatan bembeyaz karlar üzerinde ateş yakmak rağbet gören aktivitelerden biri. Konaklama için ise geleneksel ahşap Rize konaklarını tercih ederek etnik bir gecenin tadını çıkarabilirsiniz.

Çamlıhemşin, Türkiye'de çok sevilen yerlerden biri. Doyumsuz manzaralarına bakmak, çay tarlasında yürümek, tarihi konaklarda vakit geçirmek, değişik Karadeniz yemekleri yemek Ayder ve Çamlıhemşin tatilinde yapılması gerekenler. Çamlıhemşin'e 15 dakika mesafedeki Zilkalesi'ne uğramadan tatili sonlandırmamak gerekiyor. Tarihi havası ile ziyaretçilere geçmişte yolculuk yaptırarak bu görkemli kalede hem fotoğraf çekebilir hem de manzaranın ve bol oksijenin tadını çıkarabilirsiniz.

Davraz'ın dayanılmaz çekiciliği

Yaz mevsiminde açan gülleri ve lavantalarıyla ziyaretçi akınına uğrayan Isparta, kışın da cazip imkânlar sunuyor. Toroslar'ın en yüksek zirvesinde bulunan Isparta Davraz Kayak Merkezi, çeşitli kış sporlarını yapabileceğiniz, tam donanımlı bir tesis. Davraz'da kayak sezonu aralık ayının sonlarına doğru başlıyor ve burada snowboard, tur kayağı, dağcılık sporları yapılabiliyor. İster amatör olun isterseniz profesyonel Davraz'da güvenli ve kontrollü bir şekilde kayabilirsiniz. Kayak yapmayla ilgilenmiyorsanız da kayak merkezinde bulunan kafede sıcak çayınızı yudumlarken muhteşem manzarayı izleyerek ruhunuzu dinlendirebilirsiniz. Kış mevsiminde hatırı sayılır sayıda ziyaretçi ağırlayan Davraz, yamaç paraşütü için de elverişli alanlara sahip.

Ege'nin kalbinde kış tatili: Bozdağ Kayak Merkezi

Bozdağ, ormanlık alanları, doğal güzellikleri, belde içerisindeki piknik ve mesire yerleri ile yerli ve yabancı ziyaretçilerin ilgi odağı. Bozdağ Kayak Merkezi, İzmir'in Ödemiş ilçesinde yer alıyor ve Ege bölgesindeki en önemli kayak merkezi. Tesis tatil günlerinde 15 binin üzerinde ziyaretçiye hizmet veriyor. Tesiste 3 adet kayak alanı profesyonel ve amatör kayakçılara hitap ediyor. Tesis içerisinde otel, restoran, kafeterya, izleme balkonları bulunuyor. Seyahat acentaları Bozdağ'a gününbirlik turlar da düzenliyor. Bozdağ'da her yıl şubat ayında "Dağcılık Şenlikleri" yapılıyor. Bu tarihlerde beldeye gelen dağcılık kulübü üyeleri, kamp yaparak zirve yürüyüşü gerçekleştiriyor. Bozdağ yamaç paraşütü için de uygun coğrafi koşullara sahip.

Dünyanın sayılı kış sporları merkezlerinden Palandöken

Türkiye'nin kışı en sert yaşayan şehirlerinden Erzurum, kayak turizmi için vazgeçilmez noktalardan biri. Meşhur Palandöken Kayak Merkezi, 2010 yılında Üniversite Kış Oyunları'na da ev sahipliği yaparak bu alandaki kalitesini gözler

önüne koydu. Palandöken, küçükten büyüğe, amatörden profesyonele herkes için uygun pistleriyle ailenizle gönül rahatlığıyla kış tatili geçirebileceğiniz imkânlarla sahip. Kayak merkezi, yılın 5 ayı kayak yapabileceğiniz, uluslararası tescilli, yalnızca Türkiye'nin değil dünyanın da ileri gelen kış tatil merkezlerinden.

Palandöken'deki kayak otelleri, bölgeye yerli ve yabancı turist ilgisinin her geçen gün daha da artması, tatilin kışın da yapılabileceği anlayışının yaygınlaşması ile gelişti ve sayıca da arttı. Palandöken otelleri eşsiz dağ ve kar manzarası ile gelenleri büyülüyor. Kayak yapmak isteyenlere güvenli alanlar sunan otellerde ayrıca çok sayıda hizmet sunuluyor. Bütün gün kayak yaptıktan sonra termal hizmetlerden de yararlanabilir, ardından da kar manzarası eşliğinde çayınızı yudumlayabilir, romantik bir yemek yiyebilirsiniz. Palandöken otellerinde kayak sporu haricinde telesiyej kullanarak mis gibi havayı içinize çekip beyazla buluşabilirsiniz. Yine uzun trekking parkurlarında doyumsuz manzaralar eşliğinde yürüyüp dönüşte şömüne başında yorgunluğunuzu atarak unutulmaz bir kış tatili yaşayabilirsiniz.



Palandöken

UZAK DAĞLAR VE HATIRALAR

KİTAP

Orhan Pamuk'un resimli ve özel hatıra defterlerinden seçmeler, onun günce tutan ressam yanını, günlük hayatını, hayallerini ve deneyimlerini okura ulaştırıyor ve dünyaca ünlü yazarı bir insan olarak tanımamıza ışık tutuyor.



BİR KADIN

KİTAP

Sibilla Aleramo'nun yazdığı, ilk kez 1906'da İtalyan okurlarıyla buluşan roman, kendi hayatını dolu dolu ve özgürce yaşama hakkına kavuşmak uğruna mücadele eden bir kadının dokunaklı portresini çizen bir eser.



BİR AŞK MASALI

KİTAP

Ahmet Ümit'in kaleme aldığı "Bir Aşk Masalı", beş prensin sevda uğruna revan oldukları bir yol ve hal macerası... Kaf Dağı'ndan ıssız çöllere, ücra hanlardan savaştığı kabilelerin çadrlarına uzanan bir hayal perdesi...



UZAK DUR KÂBUS!

ÇOCUK KİTABI

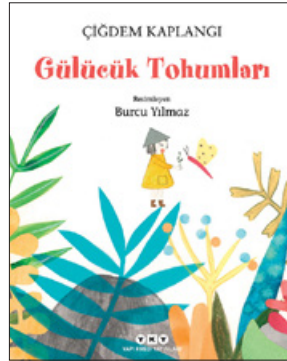
Marie-Agnès Gaudrat'ın 3-8 yaş grubu için yazdığı ve çocukların duygularını keşfetmesi amacıyla hazırlanan bu sevimli hikâye, çocuklar için ilgi çekici etkinlikler ve ebeveynler için yararlı öneriler içeriyor.



GÜLÜCÜK TOHURLARI

ÇOCUK KİTABI

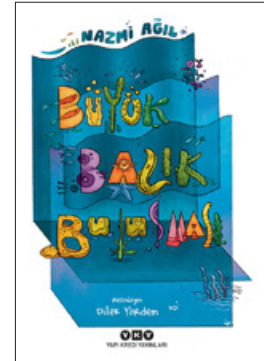
Çiğdem Kaplangı'nın yazdığı, Burcu Yılmaz'ın resimlediği kitap, şehirde kendi bostanını arayan bir bahçıvanın hikâyesi. 6-8 yaş grubu için hazırlanan öykü, eğlenceli olduğu kadar da geliştirici.



BÜYÜK BALIK BULUŞMASI

ÇOCUK KİTABI

Nazmi Ağıl'ın yazdığı, Dilek Yördem'in resimlediği kitapta kılıçbalığından hamsiye, balonbalığından vatoza pek çok balıkla ilgili şiiir-bilmece yer alıyor. YKY'den çıkan kitap, 6-12 yaş grubu için hazırlanmış.



> KURUMSAL ŞİRKETLERİN
ETKİNLİK
YÖNETİM REHBERİ



Koç Holding tarafından hazırlanan ve etkinlik sektöründe bir ilk olan rehber Şimdi sektör paydaşlarının da kullanımına sunuluyor.

Rehber koc.com.tr'den ulaşabilirsiniz.

Başarılı etkinliklerde yararlanmanız dileğiyle...



BizdenHaberler

English Summaries



Dear Bizden Haberler readers,

Here we are, another year behind us. As we embarked upon 2022 we had somewhat recovered from the devastating worldwide impact of the Covid-19 pandemic. Then, paralleling the progress of vaccination campaigns, the movement in the direction of renormalization that began in the early months of the year gained momentum while the global economy continued to recover. Hopes that this process would continue for the rest of the year unfortunately did not last very long. While Russia's war on Ukraine were creating worries throughout the world, rampant inflation driven by rises in food and energy prices and the fallout from China's "zero-tolerance" response to Covid on supply chains also had an adverse impact on the global outlook. In the ensuing process, the US Federal Reserve Bank's, the European Central Bank's, and other developed countries' monetary authorities' decisions to raise interest rates made it even more difficult for developing countries to tap sources of financing. As is emphasized in the OECD, World Economic Forum, and other organizations' reports that we briefly summarize in this issue, the uncertainties in the global economy are expected to persist into 2023.

Despite all the difficulties however, there are many reasons for us to be hopeful about the future. As Koç Group we are resilient to such risks thanks to the ongoing investments to which we are committed, to

our healthy balance sheet, to our robust liquidity, to our progressive practices, and to our well-equipped and competent human resources. Additionally, as we take every opportunity to stress, one of the greatest sources of our strength is a powerful dealership and authorized-services organization that successfully represents Koç Group companies in all 81 of Turkey's provinces and now in virtually every corner of the world. This year we once again linked up with these much esteemed business partners during the 30th round of our "Anadolu Gatherings" convention. During this online meeting attended by more than ten thousand dealers and authorized services providers, we shared our views on domestic and international developments along with information about our companies' operations, our targets for the future, and our roadmap for achieving them. I once again want to state here what great strength we derive from the existence of a countrywide dealership community which so successfully represents all the values to which Koç Group is committed and which further burnishes the group's reputation through the strong and sincere relationships they enter into with its customers.

Commitment to transitioning to a low-carbon economy is crucial to combating climate change. As Koç Group our efforts to tap renewable energy resources are continuing without letup. Along with zero-carbon electricity and biofuel, we're also focusing on green hydrogen. Tüpraş is currently working on a project to set up a green hydrogen generation demo plant; meanwhile, our automotives companies are also continuing to explore alternative-fuel opportunities. Dubbed the "fuel of the future", we believe that hydrogen is going to become increasingly more important in the period ahead and in this issue of Bizden Haberler you'll find an analysis of hydrogen-related developments in our world today.

Kind regards,

Levent Çakıroğlu

TÜPRAŞ INVESTS USD 101 MILLION IN ITS STRATEGIC TRANSFORMATION PLAN

HAVING SET ITS SIGHTS ON INVESTING A TOTAL OF USD 10 BILLION IN ITS STRATEGIC TRANSFORMATION BY 2050, DURING THE FIRST NINE MONTHS OF 2023 TÜPRAŞ INVESTED A TOTAL OF USD 101 MILLION UNDER THE PLAN, USD 53 MILLION OF IT EARMARKED FOR SUSTAINABILITY ISSUES.

Tüpraş has completed the first full year of the strategic transformation whose plan the company announced in 2021. Under this plan, Tüpraş has set itself the goals of reducing emissions by 27% by 2030 and of becoming a carbon-neutral energy company by 2050. The plan calls for Tüpraş to invest a total of USD 200 million in 2022, with about half of that targeting sustainability issues. Concerning this subject, Tüpraş General Manager İbrahim Yelmenoğlu pointed out that the company was rapidly continuing with the investments called for by the Strategic Transformation Plan announced last year and that these projects would make a significant contribution towards the fulfillment of Turkey's carbon commitments. "Under the Tüpraş Strategic Transformation Plan, we're confidently making progress as we draw on the strength of our national and international business collaborations" he said. "To achieve our goal of becoming a carbon-neutral energy company by 2050, we're focusing on increasing energy efficiency and decarbonization in the

conduct of our refining operations. At the same time, we're also exploiting our sectoral experience as we invest in new business lines on which we're focusing such as green hydrogen, zero-carbon electricity, and biofuel production. We likewise plan to take our current leading position into the low-carbon energy markets of the future and sustain it there as well."

A host of new investments

Stating that Tüpraş's acquisition of a controlling stake in Entek Electricity was a major step forward for the company in zero-carbon electricity generation, Yelmenoğlu said "The signature of a licensing agreement with Honeywell UOP to produce sustainable aviation fuel, our membership in the European hydrogen market's premier stakeholder group Hydrogen Europe, our commitment to Task Force on Climate-Related Financial Disclosures (TCFD), and the incorporation of Tüpraş Ventures are just a few of our other undertakings in this direction."

"Changing for the sake of a sustainable world"

Noting that Tüpraş had begun to publicly disclose a host of new sustainability-related performance indicators Yelmenoğlu said "We attach great importance to transparency and to full disclosure and intend to do even more in this area. As a result of our sustainability-related efforts during 2021, we improved our sustainability ratings



on such indexes as FTSE4Good, MSCI ESG Rating, BİST SE (Refinitiv), Sustainalytics, Vigeo Eiris, and Bloomberg GEI by an average of 22%. In 2022 we joined the ranks of other global companies supporting the Task Force on Climate-Related Financial Disclosures (TCFD) initiative, which gives us the opportunity to transparently integrate that initiative's comprehensive recommendations about managing climate risks more effectively and conscientiously into our business processes. As we advance along the "Our Energy Is For The Future" journey on which we embarked drawing on the deep-rooted experience of more than sixty years, we are transforming ourselves to produce the energy of the future and are changing for the sake of a sustainable world."



ONE MILLION FIAT EGEAS

FIAT'S STAR PLAYER EGEA CROSSES THE MILLION-VEHICLE THRESHOLD. THE MILLIONTH EGEA TO ROLL OFF THE TOFAŞ PLANT'S ASSEMBLY LINE WAS A CROSS EQUIPPED WITH AN HYBRID ENGINE.



Having so far invested USD 1.2 billion as one of Stellantis's leading production and R&D centers, Tofaş recently produced the one-millionth member of the Fiat Egea family of vehicles that it supplies to world markets. The millionth Egea that rolled off the Tofaş plant's assembly line was a Cross Hybrid that also brought the total number of all vehicles manufactured by Tofaş to more than 6.8 million. Developed and manufactured in Bursa and delivered to destinations all over the world, the Fiat Egea is the best-selling car in Turkey while the 590 thousand vehicles that have been shipped abroad so far make a huge contribution to the Turkish automotives industry's export performance.

"A success story whose product range has been expanding ever since 2015"

Pointing out that Fiat has been the Turkish automotives industry's market leader since 2019 and that the Fiat Egea has been a major contributor to that success, Tofaş CEO Cengiz Eroldu said that the Egea is a reflection of Tofaş's production and R&D strengths, that it has been

Turkey's best-selling car every year since its introduction six years ago, and that the badge has buttressed this success with new members added to the Egea family and with hybrid-engine versions.

"The Egea was a game-changer for the Turkish automotives industry" said Eroldu. "It was shaped and developed entirely according to the needs and expectations of the Turkish market. With body options capable of addressing different driving needs, top-of-the-range driving characteristics, and connectivity technologies that are not otherwise available in its class, the Egea emerged as the number one consumer choice. Exactly as we intended when we were imagineering and creating the Egea, the car demonstrates that the elements of superior design and advanced technology can also be incorporated into a vehicle with mass-market appeal. Constantly expanding the product line in order to better address customer needs has also played a major role in the Egea's success. The millionth Egea that we just produced also brought the total number of all vehicles manufactured by Tofaş to more than

6.8 million. The Tofaş R&D Center had full responsibility for all aspects of the Egea's product development process from initial concept to project implementation. As a project whose every stage from concept design to product development and marketing bears the Tofaş signature, the Egea will always have a unique place not only in our own company's history but also in the history of the Turkish automotives industry as well." Noting that Tofaş's R&D capabilities also played a key role in the Egea's success, Cengiz Eroldu said "Extensive product-engineering experience and new product development and testing competencies make the Tofaş R&D center one of the Stellantis Group's foremost R&D facilities and give it the ability to undertake any of the group's product-development projects. Tofaş R&D Center not only develops our company's own products but also can assume responsibility for Stellantis's worldwide product-development projects. We are all tremendously proud of what Tofaş has achieved in R&D capabilities and of the contributions which they make to our country's R&D know-how.

E-TOURNEO CUSTOM'S ADVANCED TECHNOLOGIES MAKE IT A COMMERCIAL SUCCESS

FORD PRO ADDS A NEXT-GEN E-TOURNEO CUSTOM WITH AN ADVANCED FULL-ELECTRIC DRIVETRAIN TO ITS TOURNEO SERIES

In the next-generation E-Tourneo Custom, ultimate versatility and comfort join up with a highly-efficient electric drivetrain that can deliver a targeted driving range of up to 370 kilometers. The E-Tourneo Custom is one of four full-electric Ford Pro models that are set to be offered to the European market by 2024. Capable of comfortably seating up to eight passengers and with its spacious interior, this new offering's target audience is both individual and commercial owners. Available with Van, Combi, Combi Van, and Minibus bodies, the E-Tourneo Custom is equipped with a variety of superior features and options such as ultra-flexible track-mounted seats that maximize utility, power-operated sliding doors, a B&O audio system, digital key



Custom, Ford Pro Europe's general manager Hans Schep says "Whether it's an active family trip at the weekend or shuttling execs to the airport in style, comfort and refinement, E-Tourneo

cards, a panoramic glass roof, and an innovative steering wheel with adjustable tilt. With its independent rear suspension, optimized chassis architecture, and quiet electric propulsion, the E-Tourneo Custom enters a whole new dimension of ride comfort.

Concerning the next-gen E-Tourneo

Custom's all-electric powertrain, advanced connectivity, cutting-edge design, and new luxury features make it a compelling choice. The Tourneo brand has always stood for space and versatility—now we're extending the appeal to a new generation of discerning EV buyers seeking performance and comfort."

OTOKAR EXPORTS ELECTRIC BUSES TO ROMANIA

ROMANIA'S MOGOȘOAIA MUNICIPALITY AWARDS ELECTRIC BUS TENDER CONTRACT TO OTOKAR. THE TWELVE VEHICLES TO BE SUPPLIED BY OTOKAR WILL SPEARHEAD THE ELECTRIFICATION OF THE CITY'S PUBLIC TRANSPORT SYSTEM.

Otokar's successful foray into the global arena is continuing apace. Ever since it launched its family of electric buses in models ranging between 6 to 18.75 meters in length earlier this year, the company has been showing them off in automotives-industry fairs both in Turkey and abroad. The newest addition to the list of Otokar electric bus owners is based in Romania. Having previously provided comfortable, safe travel options to millions of passengers riding on the tens of thousands

of buses that the company has delivered to customers in more than fifty countries around the world as well as in Turkey, Otokar was recently awarded the contract to supply electric buses to the city of Mogoșoaia in Romania. Under this contract, Otokar will be delivering twelve of its e-KENT electric buses in 2023. Besides spearheading the electrification of the city's public transport system, Otokar will also be providing after-sales servicing and maintenance for nine years.

Noting that the e-KENT was designed to deliver a cleaner environment, quieter traffic, lower operating costs, and higher efficiency and that the buses were greatly appreciated by passengers, bus companies, and municipalities in Germany, Spain, Italy, France and wherever else across Europe they were tried out, Otokar Commercial Vehicles Assistant General Manager Kerem Erman said that the company intended to further expand its penetration of the e-bus market.

THE KOÇ GROUP'S 30TH TRADITIONAL "ANADOLU GATHERINGS" CONVENTION TOOK PLACE ONLINE THIS YEAR

Attended by more than ten thousand dealers and authorized service providers, the 30th round of the traditional "Anadolu Gatherings", a convention which the Koç Group organizes in order to exchange ideas with its domestic and international dealers and authorized service providers, took place online this year.

The meeting was attended by more than 10 thousand business partners as well as by Koç Holding Board Chair Ömer M. Koç, Koç Holding CEO Levent Çakıroğlu, and Koç Holding group presidents. During a session moderated by Koç Holding Economic Research Coordinator Ahmet Çimenoğlu, Professor Refet Gürkaynak from Bilkent University Department of Economics and Dr. İbrahim Uslu, who specializes in public opinion research and political communications, assessed the current economic and political agenda.

Ömer M Koç: "Embracing the Republican values that Mustafa Kemal Atatürk bequeathed us, we are advancing self-assuredly towards a second century which I believe will be even more brilliant for our country and for our group"

Ömer M. Koç began his remarks saying: "The Koç Group, whose foundations were laid by our late founder Vehbi Koç almost simultaneously with the Republic, will be one of the few centuries-old institutions of our country in four years. For nearly a century we have acknowledged our duty to spearhead our country's economic and social development in line with Vehbi Koç's dictum 'I live and prosper with my country. As long as democracy exists and thrives, so do we.' How happy it is then when we look back and see the imprint of the Koç Group and the efforts of our employees and of you all in the many undertakings and projects which



are a part of our country's history and which have benefited our country so much. However as I always emphasize, our fundamental success is the strong reputation we enjoy among all of our stakeholders. With the confidence afforded us by our past, with our constantly growing and improving corporate talents, and—most important of all—embracing the Republican values that Mustafa Kemal Atatürk bequeathed us, we are advancing self-assuredly towards a second century which I believe will be even more brilliant for our country and for our group."

Commenting on global and national economic and political developments, Ömer M. Koç noted: "I want to stress that we are in a period during which we must be extremely deliberate and act with prudence in whatever we do. I especially ask you to be mindful of your expenditures, to defer any outlays

that are not absolutely essential, and to keep a very close watch on your cash flow. The uncertainties whose adverse economic effects both at home and abroad are now clearly being felt unfortunately are not going away any time soon."

"As the Koç Group we prudently manage our risks in the context of all uncertainties while focusing on our long-term objectives with a vision of the future that is both sound and bold", Ömer M. Koç said, adding: "We're continuing with our investments out of our faith in our country's future. In the last five years we've undertaken investments worth 9.4 billion dollars. As a group, our combined revenues are the equivalent of 8% of Turkey's national income. Our companies are responsible for 7% of our company's export trade. Four of our country's ten biggest companies as measured by turnover are members

ENGLISH SUMMARIES

of the Koç Group, as are three of our country's top exporters. Over the last ten years, the taxes we have paid as a group correspond to 7.5% of our country's tax receipts. We are responsible for 7% of all private-sector R&D investments in Turkey and our portfolio of intellectual property rights is the country's biggest. The combined market value of our publicly-traded companies amounts to 21% of Borsa İstanbul's total market value. Once again, we are the only Turkish firm to make it into the Fortune Global 500 list of the world's biggest companies. These are results in which we may certainly take pride and yet, for the Koç Group what is the most precious metric of all is the reputation that we enjoy among our stakeholders. How happy it is then that we have the pride of being cited as our country's most trusted brand for so many years."

Levent Çakıroğlu: "Thanks to our strong balance sheet, balanced portfolio structure, international revenue streams and risk management policies, we are resilient to economic conjunctural risks"

Stating that he is very happy to meet with the Koç Group dealers and authorized service providers, Koç Holding CEO Levent Çakıroğlu said: "Thanks to our strong balance sheet, balanced portfolio structure, international revenue streams and risk management policies, we are resilient to economic conjunctural risks as a group. The financial results that we achieve as the product of all of our efforts are of course very important; however as Ömer Bey also emphasized, our most precious asset is the reputation we enjoy among all of our stakeholders both at home and abroad. Human resources are central to our management philosophy. Just as we've done every year for the last six years, we take pride in having topped the list as Turkey's number one employer in Forbes magazine's "World's Best



Employers" survey. On a worldwide basis, Koç Holding ranked 161st in the Forbes list. In order to make our operations more efficient in today's competitive environment and to give our customers a better experience, we're making effective use of such digital technologies as machine learning, artificial intelligence, natural language processing, and the internet of things. As you're aware, from the very outset we've regarded you, our valued dealers and services providers, as important stakeholders in our digital-transformation efforts to grow your business, to strengthen you competitively, and to increase your earnings. Our vast ecosystem, to which you are central, is the source of data which we interpret using advanced analytical methods in order to improve, transform, and redesign our business processes. Employing the power of data in our decision-making processes, we're able to focus on the right issues."

Levent Çakıroğlu: "Despite all the difficulties we've been going through, as the Koç Group we have confidence in the future of our country and, taking a long-term view, we're continuing with our investments"

Levent Çakıroğlu continued his remarks: "Despite all the difficulties we've been going through, as the Koç Group we

have confidence in the future of our country and, taking a long-term view, we're continuing with our investments. Whatever the conditions may be, we're resolutely continuing to invest both in growing our business and in new products in all the sectors in which we're active. Making use of all of the means afforded by technology, we'll be offering personalized products and services that reach consumers more effectively and respond better to their needs. It is at this point that I especially want to emphasize that no matter how advanced technology may become, the excellence of the relationships that you establish with your own customers will always be the source of the Koç Group's competitive strength. Working together with you, we will strengthen our brands even more. I acutely call on you to ensure that your sons and daughters—the next generation that will take over the businesses that you so successfully conducted—are adequately prepared to do so. I expect you to focus even more on your business and to devote your resources to those areas that you know best, which is to say to your core business activities. We give great importance to exchanging views and opinions with you. So I'd like to remind you that our interactions aren't just limited to these gatherings and that our door is always open to you all."

THE 2023 GLOBAL ECONOMIC OUTLOOK

Global growth, inflation, international trade... These are certainly issues on the business world's radar. As the new year approaches, a close watch is being kept on international agencies' expectations for 2023 and calculations are being made and remade accordingly. We present for the readers of this issue of Bizden Haberler a summary of the OECD's latest Global Economic Outlook report.



In his presentation of the report, OECD Acting Chief Economist Alvaro Santos Pereira makes a number of striking observations: "The global economy is reeling from the largest energy crisis since the 1970s. The energy shock has pushed up inflation to levels not seen for many decades and is lowering economic growth all around the world. In the new OECD Economic Outlook, we are now forecasting that world growth will decline to 2.2% in 2023 and bounce back to a relatively modest 2.7% in 2024. Asia will be the main engine of growth in 2023 and 2024, whereas Europe, North America and South America will see very low growth. Higher inflation and lower growth

are the hefty price that the global economy is paying for Russia's war of aggression against Ukraine. Although prices were already creeping up due to the rapid rebound from the pandemic and related supply chain constraints, inflation soared and became much more pervasive around the world following Russia's invasion. As a consequence of the unexpected surge in prices, real wages are falling in many countries, slashing purchasing power. This is hurting people everywhere. If inflation is not contained, these problems will only become worse. Thus, fighting inflation has to be our top policy priority right now. Energy markets remain among the significant downside risks around this

outlook. Europe has gone a long way to replenish its natural gas reserves and curb demand, but this winter in the Northern Hemisphere will certainly be challenging. The situation might be even more complicated in the winter of 2023-2024, as replenishing gas reserves might prove more difficult next year. Higher gas prices, or outright gas supply disruptions, would entail significantly weaker growth and higher inflation in Europe and the world in 2023 and 2024."

Different countries, different expectations

Noting that the 2023 outlooks for the world's bigger economies vary considerably from region to region and from country to country, the

ENGLISH SUMMARIES



report says: "Prospects in the Asia/Pacific region, where many countries have relatively low inflation and policy support is projected to help growth recover in China, appear stronger than in the Americas or Europe. Near-term output declines are projected in many European countries, including Germany, Italy, the United Kingdom and the overall euro area. This results in an unusually imbalanced projection, with outcomes heavily reliant on the absence of any significant downside shocks in the major Asian emerging-market economies, which collectively account for close to three-quarters of global growth in 2023 and around three-fifths in 2024. Europe is being affected particularly heavily by the impact of the war in Ukraine and high energy prices, which are expected to persist throughout the projection period."

Global growth will be led by China and the Asia/Pacific region

According to the report, China will

be playing an important role in global growth albeit with a few caveats: "In China, recurring waves of lockdowns have disrupted economic activity in 2022. With weaker housing investment also remaining a significant headwind, growth in 2023 and 2024 will be sustained by infrastructure investment and other measures to moderate the correction in the real estate sector. After 3.3% in 2022, GDP growth is projected to pick up to 4.6% in 2023 before easing to 4.1% in 2024. Consumer price inflation is expected to remain benign, helped by the current policies to manage energy and food prices."

"It is in our hands to overcome this crisis"

As was the case with the results of the World Economic Forum survey, the OECD's December 2022 report is not at all optimistic about the prospects for 2023. Nonetheless OECD Acting Chief Economist Alvaro Santos Pereira says the situation is not entirely without

hope: "We are currently facing a very difficult economic outlook. Our central scenario is not a global recession, but a significant growth slowdown for the world economy in 2023, as well as still high, albeit declining, inflation in many countries. Risks remain significant. In these difficult and uncertain times, policy has once again a crucial role to play: further tightening of monetary policy is essential to fight inflation, and fiscal policy support should become more targeted and temporary. Accelerating investment in the adoption and development of clean energy sources and technologies will be crucial to diversifying energy supplies and ensuring energy security. A renewed focus on structural policies will allow policymakers to foster employment and productivity, as well as to make growth work for all. In other words, it is in our hands to overcome this crisis. And if we choose to undertake the right set of policies, we will certainly increase our chances of success."

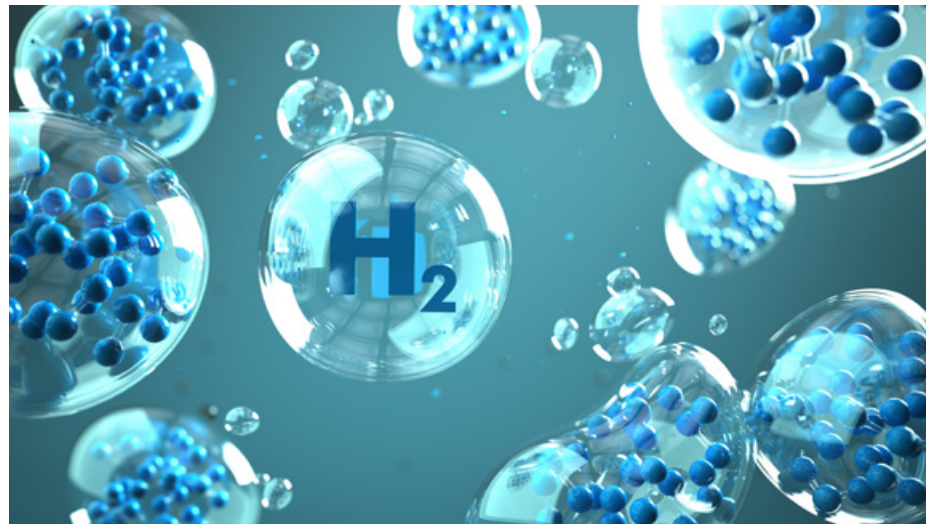
THE RISING STAR OF HYDROGEN AS A FUEL

According to many of those in the know, hydrogen is the “fuel of the future”. What with renewable energy resources attracting increasingly more interest as a way both to mitigate the effects of global warming and to deal with the growing energy crisis brought on by Russia’s war on Ukraine, hydrogen is drawing more and more attention as a strongly-contending alternative. As the focal point of significant investment in developed countries, hydrogen is also high on Koç Group’s agenda as well and it looks likely to be a topic of even greater discussion in the period ahead.

For centuries, energy availability has been the driving force powering modernization and industrialization. Energy is an indispensable element of every aspect of our lives from illumination to heating and from transportation to communication and manufacturing. However from time to time, energy has also been the cause of serious global crises and that is why those in the know are saying that a major change in energy is inevitable. Having focused almost exclusively on carbon-based resources since the onset of the industrial revolution, if the energy sector were to give greater attention to alternatives that would obviously help resolve a host of problems and not just climate change. There is a source of energy to which those in the know are pointing. As it happens, it’s the most common substance in our universe and number one in the league table of periodic elements: it’s hydrogen.

Focusing on hydrogen-fueled vehicles

According to figures published by the International Energy Agency, the world consumed 94 million tons of hydrogen in 2021. The energy that could be generated from that corresponds to just 2.5% of global total energy consumption that year but a substantial part of that 94 million tons was used in industrial applications. Projections say that by 2050, at least 12% of the energy that the world consumes will be derived



from hydrogen. European countries are the ones investing the most in hydrogen-as-fuel. Annual production there is projected to surpass 200 million tons by 2030 and 530 million tons by 2050.

At the moment, hydrogen-related investments are focusing on its use as a fuel for motor vehicles. Hydrogen-fueled motor vehicles are actually a form of electric vehicle (EV) except that they get their power from burning hydrogen rather than from batteries. Burning hydrogen rather than carbon-based fossil fuels such as gasoline and diesel is seen as one of the best ways to reduce carbon emissions. What’s more, hydrogen-powered vehicles are much more efficient than those powered by internal combustion engines or batteries. Whereas it can take a long time to recharge an EV’s battery for example,

refilling a hydrogen-powered vehicle’s tank needs a few minutes, just like a gas-powered vehicle. And, owing to hydrogen’s superior energy-density, the driving range of a single tank of hydrogen is much greater than that of a single EV battery charge. However there are two downsides that are seen as the biggest barriers to the use of hydrogen as a fuel for motor vehicles. One is that it is expensive. The other is that places where you can refuel are few and far between. There are said to be only seven hundred or so hydrogen refueling stations in the whole world. Japan has more of them than any other country, followed in turn by Germany and the US. A hydrogen-powered train built by Alstom has been carrying passengers in Germany since 2018. The number of such trains is on the rise however and they’re already in use in the UK and the Netherlands.

ENGLISH SUMMARIES

Along with powering cargo-carrying electric trucks, another item on today's agenda is to power ships with hydrogen generated from ammonia. Aircraft manufacturers are also exploring ways to use hydrogen as an aviation fuel. As the lightest of all elements and more energy-dense than jet fuel, the use of hydrogen has huge potential in air transport.

Accelerated investment in hydrogen technologies

There are currently significant hydrogen-technology projects in the works, especially in Europe where access to alternative sources of energy is a matter of stark concern. The first step in this direction was taken in Germany when the country's parliament approved a "Hydrogen Strategy" on 10 June 2020. Natural gas companies are already making plans to lay hydrogen-capable pipelines around the country. Some 250 or so medium-sized companies, mostly in the iron & steel and the chemicals industries, say they're ready to start using hydrogen immediately. Plans are in place to lay 8,500 kilometers of such pipeline by 2032.

A month later on June 8th, a "European Hydrogen Strategy" was approved to accelerate hydrogen-technology conversion across the EU. Among other things, the strategy calls for installing 40 GW of electrolyzer capacity and generating 10 million tons of green hydrogen by 2030.

So far the only country that's decided to transition to a hydrogen economy is Iceland and the date set for that is 2050. Meanwhile, the Netherlands and Belgium have both announced their plans to produce hydrogen and to develop hydrogen-based technologies; Norway for its part is already deploying hydrogen-fueled ferries.

Foremost among the world's leading producers of hydrogen-as-fuel is

China, where annual production capacity is around 20-25 million tons. Poised to become this market's biggest player, China says it wants to have a million hydrogen-fueled vehicles on the roads by 2030.

In the Middle East, Saudi Arabia is a candidate to export hydrogen to Japan. Three other countries that can be expected to become leading producers of green hydrogen by 2050 are South Africa, Morocco, and Chile.

Turkey can do this too

Here in Turkey, two hydrogen-fueled vehicles have been developed in a project undertaken jointly by the National Boron Research Institute (BOREN) and the Scientific and Technological Research Council of Turkey's Marmara Research Center (TÜBİTAK MAM). If our country exploits its renewable energy potential effectively, there's no reason why it shouldn't be a strong player in the hydrogen-as-fuel market too. In a study examining Turkey's hydrogen-technology investments published by PwC Germany, Alternative Resources & Hydrogen Division Global Leader Professor Jürgen Peterseim, says "Turkey wants to increase the share of renewables in electricity generation to 76% by 2027. This is an extraordinary plan. Turkey is advantageously positioned to produce different types of hydrogen and moreover the country already has pipelines connecting Asia and Europe. At present there are 32 facilities in Turkey which produce iron & steel and which are exceptionally well positioned to make use of hydrogen. It's quite possible for Turkey to produce hydrogen domestically and to export it to Europe and to countries elsewhere while the country's extensive pipeline network is quite capable of transporting liquid hydrogen or large volumes of ammonia as an end-product."

The pivot towards renewables under the European Union's Green Consensus plan also presents significant opportunities for Turkey. Since the outset of Russia's war on Ukraine, the EU has been accelerating the transition to hydrogen technologies in order to reduce its dependency on Russian gas imports, especially for heating. There are plans to install 10 million heat pumps over the next five-year period and thereby obviate the need to import 12 billion cubic meters of natural gas. These plans set a green-hydrogen consumption target of 15 million tons a year, of which only 5 million tons will come from the EU itself, so the remaining 10 million tons are going to have to be imported. Turkey is quite well endowed with renewable energy resources such as wind and solar and, even if only for that reason alone, the country should be able to supply the EU with a substantial volume of the green hydrogen that it will need.

Koç Group is a strong contender

Hydrogen-as-fuel is an important item on Koç Group company agendas. Tüpraş already produces substantial quantities of "grey" hydrogen, which is to say hydrogen that's produced by burning fossil fuels. This hydrogen however is needed by the company's refineries in the conduct of a variety of production processes. Tüpraş is currently working on projects associated with producing green hydrogen with the immediate objective of having a demo plant in operation by 2025.

At Ford Otosan, there's also important work being done in the area of hydrogen technologies. Since the company's goal is to achieve net-zero emission ratings in its cars by 2030, in its commercial vehicles by 2035, and in its heavy-duty trucks by 2040, a variety of hydrogen-related projects are currently in the works at the Ford Otosan R&D center.