



taysad

Ürün Geliştirmenin Yeni Kuralları

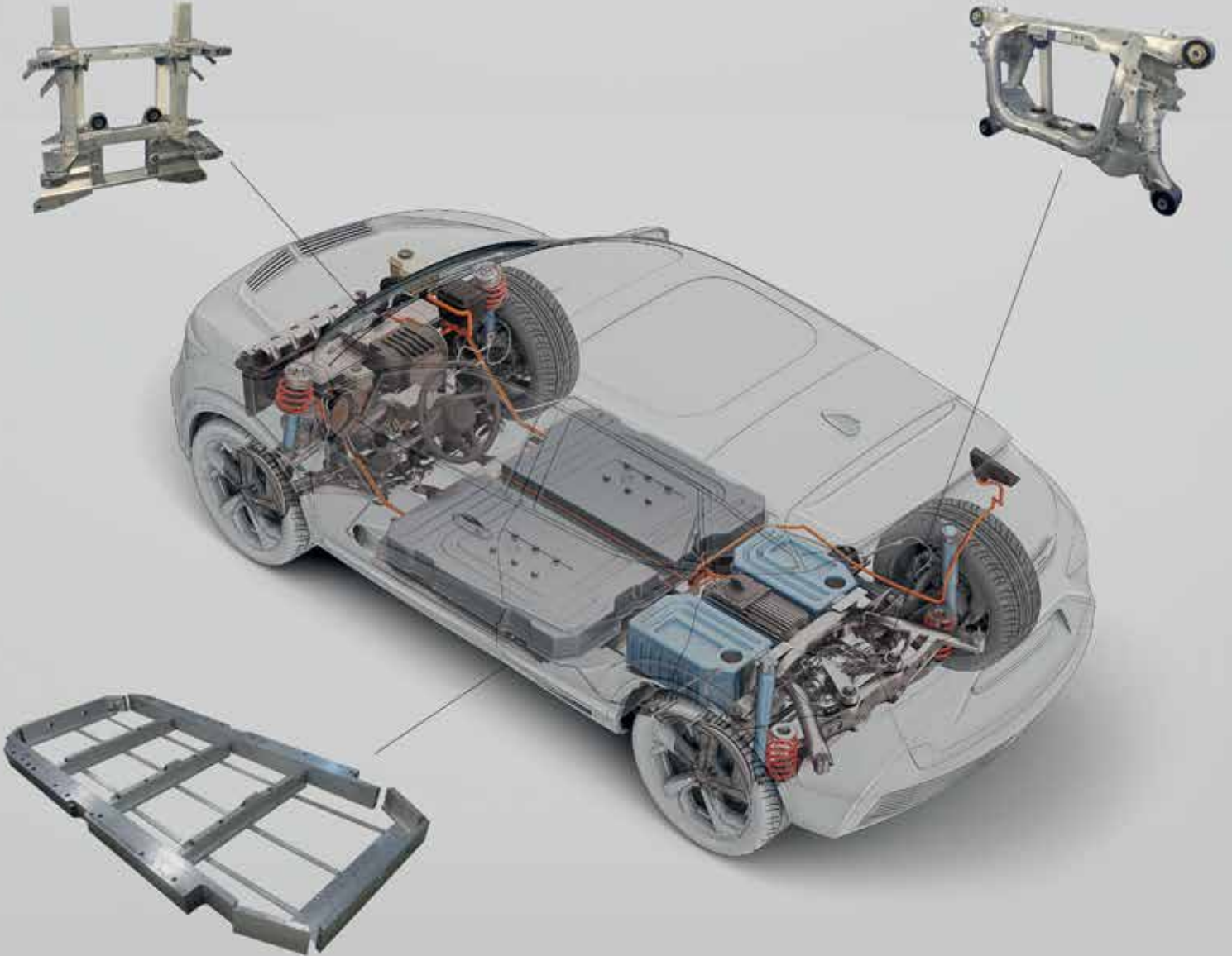


TAŞIT ARAÇLARI TEDARİK SANAYİCİLERİ DERNEĞİ

Kasım-Aralık 2023 · Sayı 135 · Yıl: 26

DAHA GÜÇLÜ, DAHA HAFİF!

Geleceğin elektrikli mobilite teknolojisinin vazgeçilmez unsuru **alüminyum** alanında, **45 yıllık 'Kalibre'** tecrübesi.



Kalibre Holding



Kalibre Boru



Kalibre Alüminyum



+90 262 335 07 84



Sanayi Mah. Yankı Sok. No : 32 PK: 332 41002
İzmit / Kocaeli / TÜRKİYE



info@kalibreboru.com

- **Sahibi:**
TAYSAD Adına Yönetim Kurulu Başkanı
ALBERT SAYDAM
- **Yazı İşleri Müdürü**
SEVGİ ÖZÇELİK
- **Yayın Kurulu**
ALBERT SAYDAM
YAKUP BİRİNCİ
- **Editör**
NUR GÜREL
editor@mavitanitim.com.tr
- **Yayın Yönetmeni**
SEVGİ ÖZÇELİK
sevgi@taysad.org.tr
- **Yayın Sorumlusu**
BİRCAN BULUT KAYA
bircan@taysad.org.tr
- **Son Okuma**
TÜLAY ŞİMŞEK
tulay@taysad.org.tr
- **Görsel Yönetmen**
İLTER ÇITAK
grafik@mavitanitim.com.tr
- **Reklam Yönetmeni**
FİRTINA ARISOY
firtina@mavitanitim.com.tr
- **Yönetim Yeri**
TOSB Otomotiv Tedarik Sanayi İhtisas
Organize Sanayi Bölgesi 1. Cadde No: 20
41420 Şekerpınar / Çayırova
Kocaeli/ TÜRKİYE
Tel: + 90 262 658 98 18
Faks: + 90 262 658 98 39
www.taysad.org.tr • info@taysad.org.tr
- **Yapım**
Mavi Tanıtım ve İletişim
Cevizli Mah. Tarçın Çıkmazı Sokak
No: 3 Drama Apt. Kat: 5 Daire: 16
Maltepe-İstanbul
Tel: +90 216 345 99 20
www.mavitanitim.com.tr
- **Baskı**
Özgün Ofset
Seyran Tepe Mah. Aytekin Sok.
No: 21 34418 Kağıthane-İstanbul
Tel : +90 212 280 00 29
- **Yerel - Türkçe - İlmi**
- **İki Ayda Bir Yayınlanır**
Tüm yayın hakkı TAYSAD'a ait olup kaynak
gösterilmek suretiyle alıntı yapılabilir. Tüm
reklamların sorumluluğu reklam veren
firmalara, yazılardaki görüşler yazarlarına
aittir. TAYSAD Dergi parayla satılmaz.
- **Dijital Versiyon**
www.taysadmag.com

Ürün Geliştirmenin Yeni Kuralları

Uzmanlar, yakın geçmişte üretilen araçların maliyeti, adedi ve ticari başarısının kilit faktörler olduğunu, gelecekte ise teknoloji şirketine benzer bir büyüme modelini takip eden ölçeklenebilir bir organizasyon oluşturma yeteneğinin öne çıkacağı konusunda ortak çıkarımlar yapıyorlar.

İklim değişikliği, artan müşteri, düzenleyici ve sürdürülebilirlik talepleri artıyor. Aynı zamanda, gelişmiş sürücü destek sistemleri ve otonom sürüş gibi güçlü hareketlilik teknolojileri, araçlara daha fazla elektronik ve yazılım ekliyor. Bu yeni dönem otomotiv ürün geliştirmesinin karmaşıklığını artırıyor.

Yenilikler, araçların teknolojik ve çevresel gelişimini dönüştürüyor. Küresel rekabet teknoloji şirketlerini sektöre çekiyor. Sonuç, geleneksel otomotiv imalatçılarını bu yeni zorlukları daha hızlı karşılamak için yeni teknolojiler geliştirmeye zorluyor.

Önümüzde uzun bir yol var. Yeni ürünlerin hızlı ve verimli bir şekilde tasarlanması, geliştirilmesi konusu gündemimizde yer alıyor.

Akıllı telefonlar ve dijital eğlence hizmetleriyle ilgili deneyimlerine dayanan müşteri beklentileri büyük ölçüde otomotiv sektörünün gelişimini etkiliyor. Dijital dönüşüm, ürün geliştirme için önemli bir ön koşul haline geliyor.

Yaşadığımız dönüşüm sürecinde tedarikçilerimiz hangi stratejiye yönelirlerse yönelsinler, yaptıkları başarılı uygulamalar; çalışma modellerine, yetenek stratejilerine, kültürlerine ve cesur dönüşümlerine bağlıdır.

Yeni yılda, sağlıklı ve mutlu günler diliyorum.

Saygı ve sevgilerimle.



**Sevgi
Özçelik**

TAYSAD Genel Sekreteri



Yenilikler, araçların teknolojik ve çevresel gelişimini dönüştürüyor. Küresel rekabet teknoloji şirketlerini sektöre çekiyor. Sonuç, geleneksel otomotiv imalatçılarını bu yeni zorlukları daha hızlı karşılamak için yeni teknolojiler geliştirmeye zorluyor.

Kasım-Aralık 2023

#135

Bu Sayının Kısa Özeti



Ürün Geliştirmenin Yeni Kuralları

OTOMOTİV İHRACATI EKİM AYINDA YÜZDE 17 ARTIŞLA 3,1 MİLYAR DOLAR OLDU

Fatih Genç

FIGES A.Ş.
Teknik Ekip Müdürü

TÜKETİCİ TALEBİNİN GETİRECEĞİ YENİ ÜRÜN FIRSATLARI

16



Dr. Serkan İmram

AVL Araştırma ve Mühendislik
Genel Müdürü

ARAÇLAR YAZILIM TEKNOLOJİLERİ İLE DAHA FAZLA DONATILIYOR

18



Dr. Ali Erkin Kutlu

Standart Profil Ar-Ge Direktörü

AR-GE SÜREÇLERİNİ YENİ TEKNOLOJİLERE GÖRE ŞEKİLLENDİRMEK

30



SİMULASYON TABANLI ÜRÜN GELİŞTİRMENİN DÜNÜ, BUGÜNÜ, YARINI



48

→ TAYSAD'DAN HABERLER

- 48** 6. Yetenek Yönetimi Konferansı Gerçekleşti
- 54** IAEC 2023'te Yeşil ve Dijital Gelecek Tartışıldı
- 62** Türk Traktör ile TAYSAD Üyeleri Bir Araya Geldi
- 64** Yeni Teknolojiler ve OEM'lerin Tedarikçilerden Beklentileri KARSAN Etkinliği



70

→ ÜYELERDEN HABERLER

- 70** ABB Robotik ve Porsche Consulting İşbirliği



86

→ SEKTÖR HABERLERİ

- 86** Mercedes-Benz Türk, 350 Bininci Kamyonunu Üretti

**DEĞER
YARATMAK
BİZİM İŞİMİZ!**

Türkiye'nin Lider Uluslararası Otomotiv Fuarındayız!

8-11 Haziran tarihleri arasında Tüyap'ta gerçekleşecek Automechanika İstanbul Fuarı'nda Salon 7, A205 no.lu stanttayız; herkesi bekliyoruz.



Tedarik Zinciri Yönetimi

Esnek üretim ve tam zamanında teslimat sunarız.



Proje Yönetimi

Müşterilerimizin işlerini büyütmesine destek oluruz.



Problem Çözme

Müşterilerimize mükemmel çözüme ulaşma deneyimi sunarız.



Etkili Süreç Yönetimi

Müşterilerimizin çıkarlarını koruruz.



Müşterimizin parça tedarikçisiyiz!



Yüksek kalitede üretiriz!



Otomotivde Kusursuz Değişim Fırtınası

Albert Saydam

TAYSAD Yönetim Kurulu Başkanı



Pandemi sonrası talep artışı, tedarik zinciri sorunları, iklim değişikliğine yönelik talepler, küresel enflasyon ve çatışmaların ortasında hızlı bir teknolojik dönüşüm yaşıyoruz. Bu dönem "kusursuz fırtına" (perfect storm) olarak adlandırılıyor. Çeşitli olumsuz koşulların bir araya gelmesiyle oluşan ve aynı anda pek çok krizin yönetilmesi gereken bir duruma işaret ediyor.

Daha fazla bağlantılı ve her yerde erişilebilir olmak, artık bir talebin ötesine geçiyor. Bağlantılı ve akıllı araçların teknolojik gelişimi sanayimizi direksiyonu olmayan bir geleceğe doğru taşıyor. Araçlar kullanıcıların kişisel dijital ortamlarının doğal bir uzantısı haline gelmeye doğru evriliyor. Otomotiv ekosistemi, elektrikleşmenin yanı sıra, bağlantılı ve akıllı bir teknolojik dönüşüm içerisinde, ileriye doğru sıçramayı hedefliyor. Tedarikçilerimizin de bu hıza ayak uydurabilmesi, bu fırtınadan sağ salim karaya çıkması artık bir zorunluluk haline geliyor.

Kusursuz bir fırtınada "değişim ve belirsizliği" yönetebilmek

Değişen beklentiler, gelişen teknoloji, sürdürülebilir çevre hedefleri, kamusal baskılar, rekabetin getirdiği pazar savaşları bu kusursuz fırtınanın hızını artıran unsurlar. Ama ne olursa olsun yaşadığımız dönem, otomotiv sanayisinin bir parçası olmanın ne anlama geldiği konusunda kapsamlı yeniden düşünmeye ilham veriyor.

Kusursuz fırtına, otomotiv ekosisteminin iş modellerini yeniden düşünmeye zorluyor. Üretim şirketlerinden dijital hizmet şirketlerine kadar her işletme nasıl dönüşeceklerini stratejik olarak belirliyorlar. Tedarikçilerimizin, sanayimizin güçlü ve gelişmeye açık alanlarını tanıyan ve fırsatları optimize etmek için bir plan oluşturarak bu zorlu değişime daha fazla odaklanmayı sürdürmesi gerekiyor.

Değişimin zorluğu dijital teknolojilerin gelişimi ile bitmiyor. Bugünün ve geleceğin araçlarını üretmek için kullanılan malzemeler, son 20 yıldan daha hızlı değişiyor. Günün sonunda, bir katılım kültürü ve sü-



Otomotiv sanayisi için mükemmel değişim fırtınası kapıda. Bu kusursuz fırtına şu an üzerimizde esiyor. Hepimiz bunu hissediyoruz. Değişim, son kullanıcılardan başlayarak tüm otomotiv ekosistemine uzanıyor.

rekli öğrenme geliştirmek ve sürdürmek sürekli gelişim için daha fazla kritik öneme sahip. Her gelişme değişim gerektiriyor. Kültürümüzü geliştirmek ve sürdürmek, işleri farklı yapmak anlamına geliyor.

Otomotiv ürünü farklılaşıyor

Dünyayı direksiyonu olmayan; akıllı, sürdürülebilir ve çevreci bir gelecek bekliyor. Otomotiv ürünü geri dönülmez bir şekilde elektrikli, otonom, bağlantılı ve yazılım tanımlı bir bileşene yönelirken, geleceğe yönelik alışma-

dık yeni teknolojilere yatırım yapma baskısı da artıyor. Geleneksel üretim ve ürünlerimizden, geleceğin ürünlerine odaklanarak, bu gelişmelerin ortasında tedarikçilerimizin de kendi rollerini yeniden yapılandırması gerekiyor. Ürünü ortaya koyan, farklılaştıran aslında bizim iş gücü yeteneğimiz. Yeni iş üreten ürün ve hizmetleri barındıracak beceriler ne kadar zorluk barındırır da bir yanıyla da heyecan verici bir duruma işaret ediyor.

Mükemmel bir çıkış noktası ya da bir fikir her zaman yok. Bu bizim yeteneklerimize, iş yapma becerilerimize, geçmişten aldığımız derslere ve sanayimizin güçlü yapısına bağlı. Değişim fırtınası çok güçlü, ama bizim gücümüz de birlikte iş yapma becerisini geliştirdiğimiz, bizim en önemli değerimiz TAYSAD kültüründen geliyor. Öğreniyoruz, paylaşıyoruz ve birlikte bir yön ortaya koyuyoruz. 2024'te de değişimi kucaklayan, işlerini bu fırtınada başarılı olmak için geliştiren tedarikçilerimizin rekabetçi farklılaşmayı ve liderlik pozisyonlarını geliştireceklerine inancım tam. ●

Sevgi ve saygılarımla...

Dijital dönüşüm sadece ERP ile olmaz. Geliştirmek ve eklemeler yapmak zamanla onu hantallaştırır ve işinizi yönetilemez hale getirir.



<LOW CODE>

“Tüm Süreç ve Dokümanların
Yönetimi için **Tek Platform**”

www.paperwork.com.tr

2Yıldır Tek Platform!

Ölçemezseniz,
Yönetemezsiniz

PAPERWORK
SMART DIGITAL TRANSFORMATION

Otomotiv Üretimi İlk On Ayda Yüzde 12 Arttı

2023 yılı Ocak-Ekim döneminde toplam üretim yüzde 12, otomobil üretimi bir önceki yılın aynı dönemine göre yüzde 23 arttı.



TOPLAM ÜRETİM
1 MİLYON
210 BİN 342 ADET



OTOMOBİL ÜRETİMİ
799 BİN
328 ADET



OTOMOTİV PAZARI
999 BİN
858 ADET



KAPASİTE KULLANIMI
Ocak-Ekim 2023
%73



Ticari araç grubunda, 2023 yılı Ocak-Ekim döneminde üretim yüzde 3, hafif ticari araç grubunda yüzde 6 azalırken, ağır ticari araç grubunda yüzde 23 arttı.

Ocak-Ekim dönemine göre ticari araç pazarı yüzde 46, ağır ticari araç pazarı yüzde 24 ve hafif ticari araç pazarı yüzde 51 arttı.

OTOMOTİV SANAYİİ FİRMALARININ OCAK-EKİM 2023 ÜRETİM RAKAMLARI

	OTOMOBİL	%	K. KAMYON	%	B. KAMYON	%	KAMYONET	%	OTOBÜS	%	MINİBÜS	%	MİDİBÜS	%	TRAKTÖR	%	Toplam
A.I.O.S.	-	-	2.679	60,5	-	-	561	0,2	318	3,7	-	-	1.241	31,2	-	-	4.799
FORD OTOSAN	1.370	0,2	-	-	16.280	41	274.405	83,2	-	-	44.461	99,7	-	-	-	-	336.516
HATTAT TRAKTÖR	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5.654	11,7	5.654
HYUNDAI ASSAN	198.776	25,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	198.776
KARSAN	-	-	-	-	-	-	-	-	46	0,5	128	0,3	121	3	-	-	295
MERCEDES-BENZ TÜRK	-	-	-	-	23.448	59	-	-	3.540	40,9	-	-	-	-	-	-	26.988
MAN TÜRKİYE	-	-	-	-	-	-	-	-	2.458	28,4	-	-	-	-	-	-	2.458
OTOKAR	-	-	764	17,3	-	-	134	-	1.460	16,9	-	-	1.724	43,3	-	-	4.082
OYAK RENAULT	265.772	34,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	265.772
TEMSA	-	-	984	22,2	-	-	-	-	830	9,6	-	-	896	22,5	-	-	2.710
TOFAŞ	142.918	18,3	-	-	-	-	54.536	16,5	-	-	-	-	-	-	-	-	197.454
TOYOTA	170.492	21,9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	170.492
TÜRK TRAKTÖR	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	42.755	88,3	72.755
TOPLAM	779.328	100	4.427	100	39.728	100	329.636	100	8.652	100	44.589	100	3.982	100	44.409	100	1.258.751

TEKNOFORM

Bağlantı Elemanları San. ve Tic. A.Ş.



Adnan Kahveci Mahallesi İnönü Caddesi No:87 Posta Kodu: 34528

Beylikdüzü - İstanbul - TÜRKİYE

Tel: +90 212 482 6 482

Fax: +90 212 483 0 713

www.teknoform.com





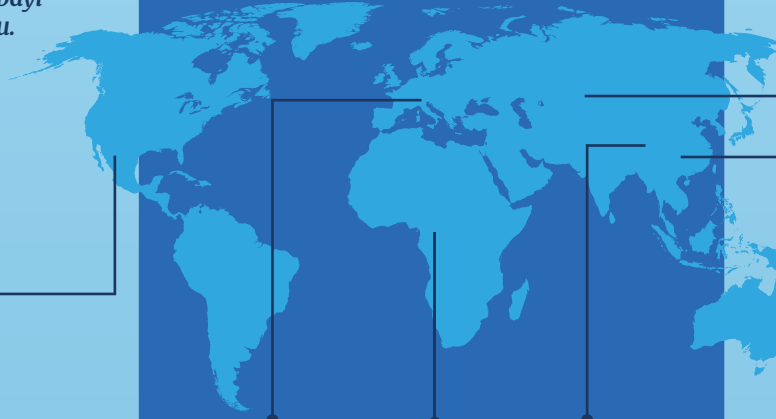
Uludağ Otomotiv Endüstrisi İhracatçıları Birliği (OİB) verilerine göre Türkiye otomotiv sektörü ihracatı Ekim ayında yüzde 16,6 artış ile 3 milyar 87 milyon dolar oldu. Ülke ihracatında birinci sırada yer alan endüstrinin payı ise yüzde 13,5 oldu.

Ocak-Ekim 2023 Otomotiv İhracatı

28 Milyar 667 Milyon Dolar



Türkiye Otomotiv Sektörü
Ocak - Ekim 2023 Aylık Ülke Grubu İhracatı



KUZEY AMERİKA ÜLKELERİ
1 Milyar
50 Milyon USD



AB ÜLKELERİ
19 Milyar
674 Milyon USD

AFRİKA ÜLKELERİ
1 Milyar
188 Milyon USD

ASYA ÜLKELERİ
144 Milyon
355 Bin USD

UZAK DOĞU ÜLKELERİ
164 Milyon
455 Bin USD

11 Milyar 811 Milyon Dolar

Tedarik sanayisi ihracatı 2023 yılı Ocak-Ekim döneminde geçen yıla göre yüzde 10 artarak 11 milyar 811 milyon USD olarak gerçekleşmiştir. Tedarik endüstrisinin tüm otomotiv ihracatından aldığı pay yüzde 41,2 olmuştur.

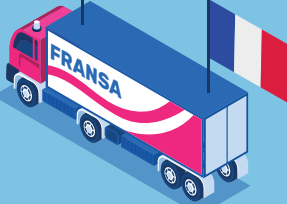
EKİM 2023
4 Milyar
44 Milyon USD

EKİM 2022
3 Milyar
635 Milyon USD



EKİM 2023
3 Milyar
608 Milyon USD

EKİM 2022
2 Milyar
449 Milyon USD



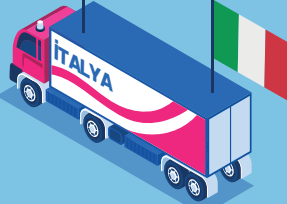
EKİM 2023
2 Milyar
673 Milyon USD

EKİM 2022
2 Milyar
706 Milyon USD



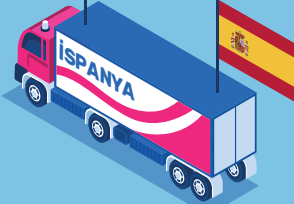
EKİM 2023
2 Milyar
519 Milyon USD

EKİM 2022
1 Milyar
997 Milyon USD



EKİM 2023
1 Milyar
942 Milyon USD

EKİM 2022
1 Milyar
508 Milyon USD



THE FACTORY AUTOMATION COMPANY

FANUC

**%100
ELEKTRİKLİ
PLASTİK
ENJEKSİYON
MAKİNELERİ
NEREDE**

**DÜNYA ÇAPINDA
EN DÜŞÜK ENERJİ
TÜKETİMİ**

**150 kN ile 5000 kN
ARASI MENGENE
KİLİTLEME KUVVETLERİ**



**FANUC
ORADA!**



fanuc.eu

Tekerlekli Akıllı Telefonlar: Ürün Geliştirmede Yeni Kurallar

Yazılım odaklı araçların, ürün geliştirmeyi 21. yüzyıla taşımak için yazılım ve veri odaklı bir mimariye sahip, tüm ürün yaşam döngüsü boyunca yeni çevik, müşteri odaklı süreçlere ihtiyacı var.

Geleneksel üretimden otomotiv ekosistemine geçmek için aracın elektronik ve yazılım mimarisinde değişiklik yapılmasını gerektirir. Bu, dağınık, gömülü elektronik kontrol ünitelerinin geleneksel kullanımından merkezi araç denetleyicili alan odaklı bir sisteme geçmek anlamına geliyor. OEM'lerin ve tedarikçilerin Ar-Ge süreçlerini ve işletim modellerini donanım mühendisliğinden yazılım ve teknoloji odaklı sistem mühendisliğinin bir kombinasyonuna kaydırmaları gerekmektedir.

Çevik sistem mühendisliği yöntemlerini kullanmak

Şirketler, ürün geliştirmeyi donanım modüllerine odaklayan ve sistem mühendisliği yöntemlerini çevik geliştirme süreçleri ve araçlarıyla birleştiren sistemleri benimseyen geleneksel bileşen tabanlı sürecinin ötesine geçmelidir.

Veri özellikli mühendislik ve sanal mühendislik yeteneklerini geliştirme

Otomotiv OEM'leri, deneyim tabanlı mühendislikten veri odaklı sanal mühendisliğe doğru önemli bir dönüşüm geçiriyor. Bu gelişme güçlü bir şekilde entegre edilmiştir ve otomotiv tedarikçilerini de aynı şekilde etkileyecektir.

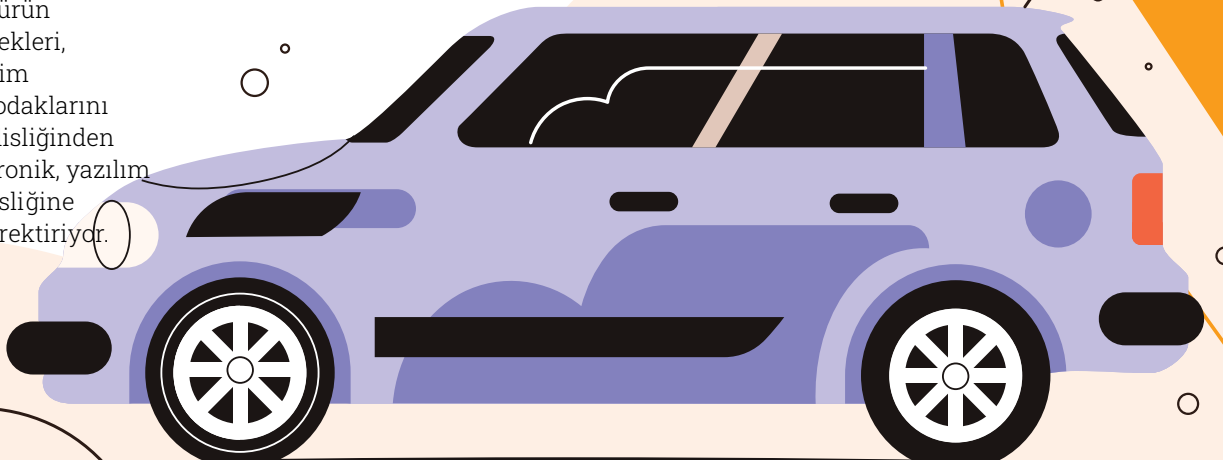
Yaşam döngüsü boyunca maliyet ve gelir optimizasyonuna odaklanma

Otomotiv sanayi doğrudan malzeme maliyet optimizasyonuna odaklanan geleneksel bir ürün geliştirme yaklaşımından uzaklaşıyor. Bunun yerine, artık sürdürülebilirlikle ilgili maliyetler de dahil olmak üzere tüm araç yaşam döngüsü boyunca toplam sahip olma maliyetini optimize eden bütünsel bir ürün geliştirme yaklaşımı benimseniyor.

Kapsayıcı, merkezi elektrik ve elektronik mimarisi ve yazılımını uygulama

Yazılım, müşteri deneyiminin önemli bir itici gücü olacak ve yeni gelir akışları oluşturacaktır. Bugünün pazar araştırması, müşterilerin geleneksel bir araba sahipliği deneyiminden daha fazlasını istediklerini gösteriyor.

Otomotiv üreticilerinin ve tedarikçilerinin ürün geliştirme yetenekleri, süreçleri ve işletim modellerindeki odaklarını makine mühendisliğinden elektrik ve elektronik, yazılım ve veri mühendisliğine kaydırmasını gerektiriyor.



SAS

AKILLI MONTAJ İSTASYONU

Montaj hatlarınızı SAS teknolojisi ile akıllandırarak, kazancınızı artırdığınızı biliyor musunuz ?

Montaj prosesini garanti altına alın, eksik operasyonda hattı durdurun ve operatörü uyarın. Hataları anında giderin ve ANDON uygulamaları ile entegre edin. Tüm aparatlarınızı akıllandırın, bataryayı daha verimli kullanın ve tasarruf edin.



Facebook LinkedIn Instagram YouTube @trexdcasom

444 3 4 6 8
IoT



Sürüşün Geleceği: Fırsatlar ve Değişimler

Pandemi ile iş hayatında yaygınlaşan uzaktan çalışmanın, otonom sürüşler ile birleştiği bir anda bizi çok farklı bir gelecek bekliyor demektir.

Ozan Bozdoğan

**Supsan
Ürün Geliştirme Uzmanı**

Otonom sürüş sistemleri (OSS) yıllardır pek çoğumuzun hayallerini süslüyor. Sürüş odaklanarak harcanan uzun saatleri farklı şekillerde değerlendirebileceğimiz bir geleceğe hiç olmadığımız kadar yakınız. Yolculuk esnasında film izlemek ve hatta çalışmak bile mümkün hale geliyor. Pandemi ile iş hayatında yaygınlaşan uzaktan çalışmanın, otonom sürüşler ile birleştiği bir anda bizi çok farklı bir gelecek bekliyor demektir. İnsanları belirli şehirlerin belirli bölgelerinde yaşamaya zorlayan kısıtlamaların kalkması ile uzun yolculukların bir zaman kaybı olmaktan çıkmasının çalışma ve yaşam biçimimizi kökünden değiştirebileceğini söylemek hayalperestlik olmayacaktır diye düşünüyorum.

OSS, kullanıcıya sağladığı bu faydaların yanı sıra otomotiv endüstrisi için de ek değer yaratabilir. Bu ek değer bir parçası olabilmek artık alışlagelmiş bazı düşünce yapılarını değiştirmekle mümkün olabilir. Bu noktada şimdilerde 3. seviyesi konuşulan OSS için bir tanım yapmakta fayda olacaktır. Belki de sanılanın aksine otonom seviyeleri araçların kendi kendilerini sürebilme kabiliyetine göre değil, araçtan ve insan sürücünden beklenen rollere göre belirleniyor. 0. seviyeden başlayarak 2. seviyeye kadar sürüş destek özellikleri çalışır durumda olsa da aracı siz sürüyorsunuz. 3. seviyeden itibaren sürüş destek özellikleri çalışır durumda iken artık sürücü yolu takip etmek

zorunda değil. Bunun üretici şirketler için getireceği hukuki ve teknolojik zorluklar bir yana tedarikçileri de daha esnek düşünmeye zorlayacağı da şüphesiz. Kontrol araçta olduğu anda geleneksel araç içi tasarım işlevini kaybediyor. Artık belki de hareket kabiliyeti daha yüksek koltuklar ile tamamen farklı bir gövde tasarımı konuşmak gerekebilir ya da araç içi insan davranışı değişikliğinin getireceği yeni güvenlik önlemleri söz konusu olabilir. Tedarikçilerin de bir tercih yapması gerekecek gibi duruyor. Çünkü araç üreticilerinin neredeyse her birinin kendi otonom dinamiği olduğu için tedarikçi ya tek bir anlayışa nokta atışı çalışmalar yapabilir ya da bu spektrum içinde daha farklı sistemler için aynı anda çalışmalar geliştirebilir. Şu anda piyasada otonom olarak servis edilen araçların hepsi resmi olarak seviye 2 tanımlıdır. Kimi üreticiler teknolojik kabiliyetlerini gösterebilmek için "seviye 2+" gibi tabirler kullanıyorlar. Mercedes-Benz "Drive Pilot" şimdiye kadar ABD ve Avrupa'da satışı onaylanan tek 3. seviye araçtır. Elimizdeki bu kısıtlı örnek ilerisi için kullanıcının beklentilerini karşılamak konusunda



üretici ve tedarikçilerin birlikte çalışma zorunluluğunu doğuruyor. Yalnızca üretici firmaların yazılımlarına sıkışmış kullanıcı geri bildirimleri bazı fırsatları ve yenilikleri engelleyebilir.

OSS'deki gelişim, "Net Sıfır Emisyon" gündeminden bağımsız düşünülemez. Bu iki konu birbirini besler niteliktedir. Supsan olarak başta yeni yakıt teknolojileri olmak üzere fosil yakıt alternatiflerindeki gelişmeleri yakından takip ediyoruz. Yeni imkanların bilinci ile teknolojiyi geliştirmek, güvenliği artırmak, iş birliği fırsatlarına odaklanmak gibi alanlarda çalışarak bu fırsatları en iyi şekilde değerlendirmeye, otomotiv endüstrisinde yeni ve heyecan verici bu değişime dahil olmaya hazırız. ●

TEDARİKÇİLER DAHA ESNEK DÜŞÜNMEK ZORUNDA

Sanılanın aksine otonom seviyeleri araçların kendi kendilerini sürebilme kabiliyetine göre değil, araçtan ve insan sürücünden beklenen rollere göre belirleniyor. 0. seviyeden başlayarak 2. seviyeye kadar sürüş destek özellikleri çalışır durumda olsa da aracı siz sürüyorsunuz. 3. seviyeden itibaren sürüş destek özellikleri çalışır durumda iken artık sürücü yolu takip etmek zorunda değil. Bunun üretici şirketler için getireceği hukuki ve teknolojik zorluklar bir yana tedarikçileri de daha esnek düşünmeye zorlayacağı da şüphesiz.



Bulunduğu coğrafyada bir adım önde,

Dünyada her yerde.



7 KITA

72 ÜLKE



HDRUBBER



HD Rubber



hdrubber



hdrubber



info@hd.com.tr

Tüketici Talebinin Getireceği Yeni Ürün Fırsatları

Otonom sürüş teknolojisi, otomotiv endüstrisinde büyük bir devrim yaratmakta ve tüketicilerin beklentilerini ve taleplerini kökten değiştirmektedir. Bu teknolojik ilerlemeler, bir dizi yeni ürün fırsatını beraberinde getirmekte ve tüketici taleplerini karşılamak için çeşitli dijital hizmetlerin geliştirilmesine olanak tanımaktadır.

Fatih Genç

FIGES A.Ş.
Teknik Ekip Müdürü

Otonom sürüş sistemleri (OSS) yıllardır pek çoğumuzun hayallerini süslüyor. Sürüş odaklanarak harcanan uzun saatleri farklı şekillerde değerlendirebileceğimiz bir geleceğe hiç olmadığımız kadar yakınız. Yolculuk esnasında film izlemek ve hatta çalışmak bile mümkün hale geliyor. Pandemi ile iş hayatında yaygınlaşan uzaktan çalışmanın, otonom sürüşler ile birleştiği bir anda bizi çok farklı bir gelecek bekliyor demektir. İnsanları belirli şehirlerin belirli bölgelerinde yaşamaya zorlayan kısıtlamaların kalkması ile uzun yolculukların bir zaman kaybı olmaktan çıkmasının çalışma ve yaşam biçimimizi kökünden değiştirebileceğini söylemek hayalperestlik olmayacaktır diye düşünüyorum.

Otonom sürüşün tüketici taleplerine getireceği yeni ürün fırsatları oldukça geniş bir yelpazeyi kapsar. Örneğin, otonom araçlarla birlikte artan boş zaman, yolculuk sırasında eğlence ve bilgiye erişim isteğini artırmaktadır. Bu, otomobil içi eğlence sistemleri, oyunlar, video akışı ve diğer dijital içerikler için büyük bir pazar oluşturabilir. Ayrıca, tüketiciye yönelik kişiselleştirilmiş içeriklerin sunulması ve hatta reklamcılık için yeni fırsatlar doğabilir.

Otonom araçlar, yolculuk sırasında iş yapmayı veya dinlenmeyi tercih edenler için mobil ofis alanları sunabilir. Bu, uzaktan çalışma fırsatlarına yeni bir boyut ekleyebilir. Aynı za-

manda, otomobil içi sağlık hizmetleri, yolculuk sırasında sağlık durumu takibi için bir platform sağlayabilir. Ayrıca; alışveriş, yiyecek siparişi, temizlik hizmetleri gibi çeşitli hizmetler de otonom araçlarda sunulabilir.

Ar-Ge süreçlerini yeni teknolojilere göre şekillendirmek

Ar-Ge süreçlerini bu yeni teknolojilere göre şekillendirmek, otomotiv endüstrisinin en kritik zorluklarından biridir. Otonom sürüşün güvenli ve güvenilir olması gerektiği için, bu teknolojiye yatırım yapmak ve mükemmel bir şekilde uygulamak önemlidir. Bu süreç, yapay zekâ, sensör teknolojisi, yazılım geliştirme ve siber güvenlik gibi birçok alanı içerir. Ar-Ge departmanları, bu teknolojiyi geliştirmek ve optimize etmek için sürekli olarak çalışmalıdır.

Otonom sürüş sistemleri için simülasyon tabanlı ürün geliştirme, mühendislerin, araştırmacıların ve otomotiv endüstrisindeki profesyonellerin otonom araç teknolojilerini tasarlamak, test etmek ve optimize etmek için kullandığı önemli bir araçtır.

Simülasyon tabanlı ürün geliştirme şu şekilde özetlenebilir:

1. Modelleme ve Simülasyon:

Otonom araçların hareket dinamiği, algılama sistemleri ve kontrol algoritmalarının matematiksel modellerini geliştirebilir ve bu modelleri kullanarak sistemin nasıl davranacağını simüle edebilirsiniz.

2. Veri Analizi:

Simülasyon sonuç-

larını analiz etmek için geniş bir veri analizi ve görselleştirme gereklidir. Bu, sistem performansını değerlendirmenizi, hataları tanımlamanızı ve tasarımınızı iyileştirmenizi sağlar.

3. Deneme ve Hata Ayıklama: Algoritma ve yazılım tasarımlarını gerçek dünya senaryolarında test etmek için kullanılır. Bu, araçların çevresindeki nesneleri algılamaları, çevreyi anlamaları ve güvenli bir şekilde hareket etmeleri gibi karmaşık görevleri simüle etmek için kullanışlıdır.

4. Veri Toplama ve Eğitim: Otonom sürüş sistemleri için gereken büyük miktarda veriyi toplamak ve bu verileri kullanarak öğrenme algoritmalarını eğitmek için kullanılır.

Otonom sürüşün 3. seviyesi tedarikçiler için yeni fırsatlar

Otonom sürüşün 3. seviyesi tedarikçiler için yeni fırsatlar da sunmakta, otonom sürüş teknolojisi otomotiv endüstrisini kökten değiştirmektedir.

Bu teknoloji, yeni ürün fırsatları ve dijital hizmetler sunarken, Ar-Ge süreçlerini de dönüştürmekte ve tedarikçilere yeni iş fırsatları sunmaktadır. Otomotiv endüstrisi, bu değişimlere hızla adapte olmalı ve tüketicilerin beklentilerini karşılamak için yenilikçi yaklaşımlar geliştirmelidir.●





60 years, 7 continents, 100 countries.
 Looking forward to the next 60 years
 in the automotive industry.

60
Years



EKU

Araçlar Yazılım Teknolojileri İle Daha Fazla Donatılıyor

Otonom sürüş ile yazılım teknolojilerinin otomobile daha fazla ve daha yüksek önemde dahil olacağı ve sürekli bağlantılı biçimde yazılımların uzaktan eklenebilir ve güncellenebilir olacağı bir dünyada dijital servislerin öne çıkması kaçınılmaz olacaktır.

Dr. Serkan İmram

AVL Araştırma ve
Mühendislik Genel Müdürü

Otonom sürüşe geçişle beraber, gelişmiş sürücü destek sistemleri bağlantılı hale gelecek ve araç içi bilgi ve eğlence sistemleri iyice öne çıkan öğeler olacaktır. Bu sistemler, sürücü ve yolcular için ayrı ekranlar üzerinde olabilecek ve dijital servislerin daha yaygın kullanımını beraberinde getirecektir. Bilgi ekranları üzerinden araç durum bilgileri, sürüş sisteminin konfigürasyon ve kontrolü başta olmak üzere, bağlantılı servisler ve bulut bilişim desteği ile güncel bilgiler ulaşılabilir olacaktır. Ayrıca, medya içerikleri başta olmak üzere, akış üzerinden eğlence içeriklerinin bağlantılı servislerden edinilmesi ile reklamlar ve oyunlar gibi medya servisleri kullanıcılara sunulabilecektir.

Yazılım teknolojileri araçlara daha yüksek önemde dahil olacak

Yazılımların uzaktan eklenebilir ve güncellenebilir olacağı bir dünyada dijital servislerin öne çıkması kaçınılmaz olacaktır. Bu kapsamda, geleceğin otomobilini tekerlekler üzerinde taşınan büyük bir akıllı telefon gibi düşünebiliriz. Bugünün akıllı telefon dünyasında geçerli uygulamalar ve servislerin otomobile taşınacağı, konuma ve kişiye özel içerikler ile zenginleştirilebileceği öngörülmektedir. Bu kapsamda, müzik, film gibi eğlence içeriklerinin sunulmasının yanı sıra sürüş güzergahı boyunca araç ve sürücüye dair bilgiler de gözlemlenebilecek ve işlenebilecektir. Konfora yöne-

lik kabin içi uygulamalar da yazılım vasıtasıyla sunulabilir. Buna örnek olarak aracın önceden ısıtılmasının internet vasıtasıyla araca iletilmesi gösterilebilir. Üyelik sistemi ile servis alımları da yine bu kapsamda değerlendirilebilir. Araç yazılımları seviyesinde otonom fonksiyonların ileri veya daha kabiliyetli versiyonları araç uygulama marketlerinden alınabilir. Aynı şekilde, uzaktan kontrol veya takip uygulamaları da bu kapsamda düşünülebilir.

Ar-Ge çalışmaları değişim geçiriyor

Otomotiv sektörünün yeni talepler karşısında değişmesi ve çıktığı ürün olan otomobilin yazılım teknolojileri ile daha fazla donatılmış olması neticesinde Ar-Ge çalışma konularının kapsam ve beklentileri evrilmektedir. Söz konusu değişim, çalışılan konu-

ların daha disiplinler arası hale gelmesi ve yeni oyuncuların sektördeki projelere dahil olması sonucunu doğurmuştur. Bu çerçevede, günümüzde uygulamalı Ar-Ge çalışmaları daha bütünsel bir yaklaşımla şekillendirilmektedir. Örneğin, diğer disiplinlerde kullanılan çevik geliştirme süreçleri ve DevOps gibi kavramlar Ar-Ge süreçlerine yön vermiş olup günlük işleyişimizin parçası haline gelmiştir.●



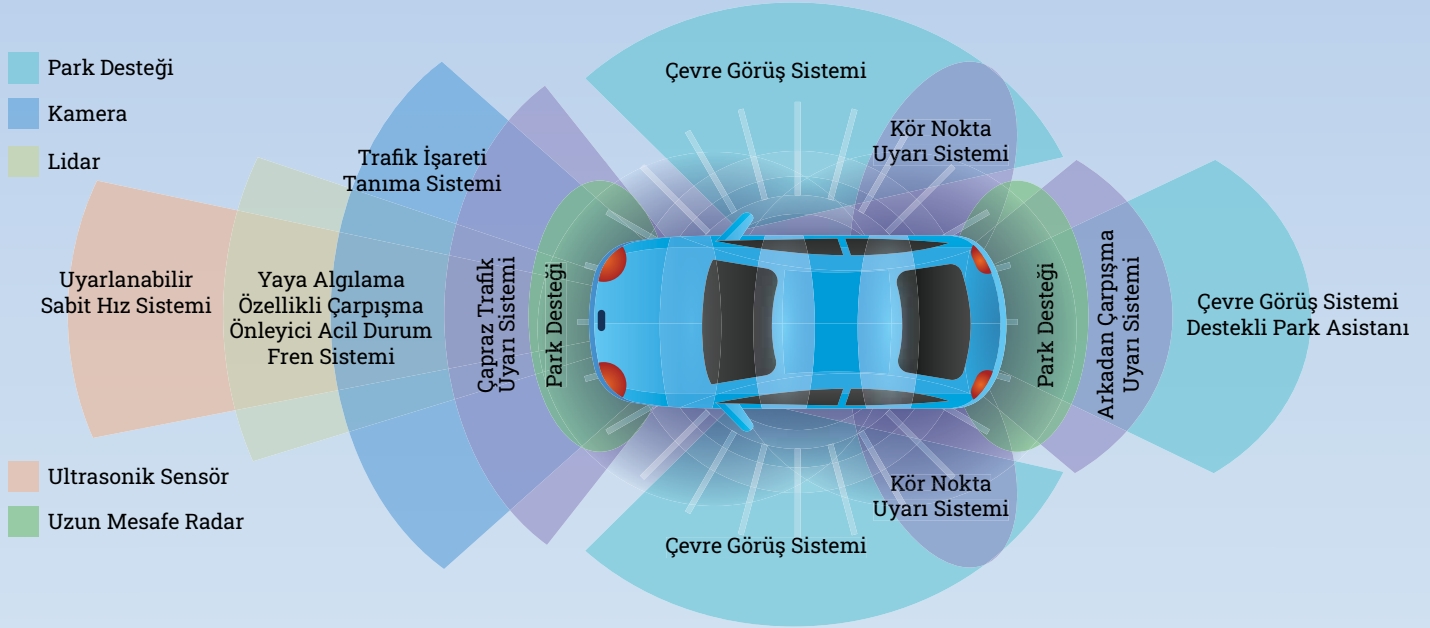
Otonom Sürüşün 3. Seviyesi Tedarikçiler İçin Yeni Fırsatlar

Günümüzde otonom araç geliştirme çalışmaları kadar bunların doğrulaması da çok kritiktir. Test ve validasyon süreçlerinin hızlı ve maliyet etkin yazılım tabanlı çözümler ile gerçekleştirilmesi önemlidir. Bu çözümlerle hem geliştirme hem de test süreçleri hızlandırılabilir. Bununla birlikte, mevcut test senaryolarının ötesinde olabilecek farklı durumların da sanal ortamda oluşturulması ve gerçeğe yakın simülasyonlarda gerçekleştirilmesi, Seviye 3 otonom sistemlerin doğrulanmasında önemli bir adımdır. Bu kapsamda tedarikçiler simülasyon, test ve validasyon hizmetleri ve bunlara yönelik yazılımlar geliştirerek pazara sunulabilir. Bir diğer temel başlık, bağlantılı araç donanım ve yazılımlarının geliştirilmesidir. Bu doğrultuda, araç içerisindeki donanım ve yazılımların siber güvenlik kapsamında değerlendirilmesine yönelik hizmetler ve yazılımlar tedarikçiler için yeni fırsatlar doğurmaktadır.



Daha yeşil, daha temiz bir dünya için
Çözümler üretiyoruz.





Eurotec'ten Sensör Bileşenlerine Terzi İşi Çözümler

Araçlar daha akıllı ve otonom hale geldikçe önemli değişiklikler geçirmektedir. Bu durum malzemeler için tasarım ve işlevsellik açısından yeni zorlukları ve fırsatları beraberinde getirmektedir.

Elektrikli araçların günümüzün en önemli trendlerinden biri olduğunu düşündüğümüzde, araç içi teknolojilerin bu trend artışında önemli bir payı olduğunu söylememiz kaçınılmazdır. Hatta zaman zaman elektrikli araçlar otonom sürüş ve araç içi bilgi/eğlence avantajları ile beraber düşünülmektedir. Bu doğrultuda araç içi uygulamalarda kullanılacak malzemelerin bu amaçlara hizmet etmesi de önemli talepler arasına girmiştir.

Araçlar daha akıllı ve otonom hale geldikçe önemli değişiklikler geçirmektedir. Bu durum malzemeler için tasarım ve işlevsellik açısından yeni zorlukları ve fırsatları beraberinde getirmektedir. Otomatik hız kontrolü, radar sistemi, park yardımı, trafik kontrolü gibi bilgilendirme-eğlence ve güvenlik sistemlerine yönelik, daha karmaşık ve çeşitli sensör sistemleri yer almaktadır.

Tüm bu ek sensörler, kablolar ve ekranlar da aracın ağırlığının artması-

Buket Turan

**Eurotec
Teknik Pazarlama Müdürü**



na sebep olmaktadır. Aynı zamanda otonom araçlar, aracı sürmek yerine yolcu kabiniinde yaşama ve dinlenme imkânı tanımaktadır. Bu nedenle kabin içinin estetik olması bu tip araçlarda geleneksel araçlara göre çok daha önemli bir unsurdur.

Bir diğer önemli parametre, sensörlerden gelen bilgileri tanımlamak için gelişmiş kontrol sistemleri aracılığı ile araç ve çevresi arasında iyi bir iletişim kurulmasıdır. Her türlü güvenlik sorununun önüne geçmek için sensörün içinde bulunduğu plastik malzemelerin iyi bir mekanik dayanıklılığa, sünme&yorulma direncine, boyutsal kararlılığa ve EMI/RF koruyucu kalınlığına sahip olması oldukça önemlidir. Elektrik iletken termoplastik malzemeler, otonom araçlarda önemli bir rol oynamaktadır. Elektrik iletken plastiklerdeki bilgi birikimi ile Eurotec, özellikle sensör bileşenlerine uygun elektrikselsel olarak iletken ve yapısal malzemeler sunmaktadır. ●



IN ALL CONDITIONS CONFIDENT FIXINGS





Otonom sürüş teknolojisi, otomotiv endüstrisini baştan sona değiştiriyor. Bu teknoloji, otomobilleri sadece bir ulaşım aracı olmanın ötesine taşıyor ve tüketicilere bir dizi yeni ürün ve hizmet fırsatı sunuyor.



İnovasyonun Kapıları Aralanıyor

Hasan Çilingir

Birinci Otomotiv
Ar-Ge ve İnovasyon Şefi

Otonom Sürüş ve Bilgi-Eğlence: Otonom sürüş, araç içi eğlence deneyimini devrimleştiriyor. Artık sürücüler ve yolcular, seyahatleri sırasında daha fazla bilgi ve eğlence arayışındalar. Bu, araç içi eğlence sistemlerinin geliştirilmesi için büyük bir fırsat sunuyor. Otonom araçlar, yolculara film izleme, oyun oynama, sanal gerçeklik deneyimleri ve daha fazlasını sunabilir. Bu, otomotiv sektörünü, eğlence endüstrisiyle daha yakından entegre hale getirerek yeni iş modellerini tetiklemektedir.

Dijital Hizmetlerin Geleceği: Otonom sürüşün yükselişi, tüketicilerin dijital hizmetlere olan talebini artırıyor. Tüketiciler, seyahatleri sırasında güncel trafik bilgileri, kişiselleştirilmiş seyahat planlaması, iş işlevleri, internet erişimi, güzergah üzerindeki keşfedilecek turistik bölgeler, etkinlik bilgileri ve hatta online alışveriş gibi hizmetleri bekleyebilirler. Bu, otomobil üreticilerini ve teknoloji şirketlerini, bu talepleri karşılayacak yenilikçi dijital hizmetler sunmaya teşvik ediyor. Aynı zamanda, tüketicilerin veri güvenliği ve gizliliğine daha fazla odaklanılması gerekiyor.

Ar-Ge'nin Yeniden Şekillendirilmesi: Otonom sürüş, otomotiv sektöründe Ar-Ge süreçlerini kökten değiştiriyor. Yapay zeka, sensör teknolojileri, akıllı kamera sistemleri, otonom yazılım ve siber güvenlik gibi yeni alanlara odaklanmak, Ar-Ge departmanlarını inovasyonla dolduruyor. Şirketler, bu yeni teknolojilere yatırım yaparak ve iş birliği yaparak rekabet avantajı sağlayabilirler. Aynı zamanda, otonom araçların karmaşık çevresinde güvenlik konusunda daha fazla çalışma gerektiğini unutmamalıyız.

Tedarikçiler İçin Yeni Fırsatlar: Otonom sürüşün 3. Seviyesi "Şartlı Otonom Sürüş" olarak da adlandırılır, bu seviye tedarikçilere çeşitli yeni fırsatlar sunuyor. Sensörler, iletişim sistemleri, otonom yazılım ve diğer bileşenlerin talebi artıyor. Tedarikçiler, bu teknolojik bileşenleri üretmek ve otomobillerde entegre etmek için önemli bir rol oynuyorlar. Otonom sürüşün bu seviyesi, tedarikçilere büyüme ve inovasyon için zengin bir zemin sunmaktadır.

Sonuç olarak, otonom sürüş, otomotiv endüstrisini bir dönüm noktasına taşıyor. Bu teknoloji, sadece ulaşımı kolaylaştırmakla kalmıyor, aynı zamanda yeni ürün ve hizmet fırsatlarıyla inovasyonun kapılarını açıyor. Otomotiv şirketleri, bu dönüşümü yakından takip ederek rekabetçiliklerini artırabilir ve tüketicilerin beklentilerini karşılamak için yenilikçi çözümler sunabilirler. ●



YILIN İÇİNDE
EMEK, BAŞARI VE GURUR VAR....



www.tirsankardan.com.tr



[/tirsankardan.com.tr](https://www.facebook.com/tirsankardan.com.tr)



[/tirsankardan](https://www.instagram.com/tirsankardan)



[/tirsan-kardan](https://www.linkedin.com/company/tirsan-kardan)

Konfor ve Güvenlik Geleceğin Önemli Konuları

Konfordan da öte aslında güvenliğin nasıl artırılabilceği de önemli bir konu olarak karşımıza çıkmaktadır. Ulaşımın elektrifikasyonu, sürücü-yolcu konforu ve güvenliğine daha fazla odaklanılması ve sistemlerde ileri düzeyde yapay zekâ uygulamalarında, güvenlik için düzenleyici standartların getirilmesi ve regülasyonların tanımlanması gereklilik arz ediyor.

Vatan Özgül

Bias Mühendislik
İş Geliştirme Müdürü

Otonom sürüş, tüketicinin bilgi-eğlence talebinin getireceği yeni ürün fırsatları

“4 tekerlekli cep telefonu yahut bilgisayar” gibi tarif edilen yeni mobilite sistemlerinin, tüketici elektroniği beklentilerinin değişmesine neden olmaktadır. Sürücülerin, sürüş ve yola dikkat yerine bilgi eğlence sistemi (infotainment) temelli yeni mobilite araçlarında kendilerine vakit ayırabilme, batarya veya yakıt dolumu gibi bekleme zamanlarını değerlendirebilme olanakları, otonom araçların cazibesini artırıyor. Tüketiciler, oturma odası deneyimlerini ve telefon deneyimlerini, yolda yanlarında taşımak istiyor. Konfordan da öte güvenliğin artırılması önem kazanıyor.

Otonom araçlar, yolculuk sırasında eğitim almak, çalışmak veya diğer üretken aktivitelerle ilgilenmek isteyen insanlar için bir fırsat yaratabilir. Bu, öğrenme uygulamaları, uzaktan çalışma platformları ve diğer üret-

kenlik araçları için talebi artırabilir. Ayrıca otonom araçlar, güvenlik ve acil durum hizmetlerini daha etkili bir şekilde entegre edebilir. Örneğin, araç içi sağlık izleme sistemleri veya acil durum çağrı sistemleri, sürücülerin ve yolcuların sağlığı ve güvenliği konusunda daha fazla güvenlik sağlayabilir. Bu fırsatlar, otonom sürüş teknolojisinin daha yaygın hale gelmesiyle birlikte otomotiv endüstrisinde ve ilgili sektörlerde yenilikçi ürünler ve hizmetler geliştirmek isteyen şirketler için büyük bir potansiyel taşıyacaktır.

Tüm bu unsurlar, 5G bağlantısı, şarj istasyonları, sürücü destek sistemleri gibi komşu teknolojilere talep oluşturan, bağlantılı araca olan ihtiyaçtan kaynaklanmaktadır. Yapay zekâ, bu alanda sürekli ilerlerken, sürüş otomasyonu seviyelerini destekleyen ve tamamen otonom otomobillere giden yolu açtığı düşünülmektedir. Araca paralel olarak sensörler ve bağlantılar sayesinde, araç sistemleriyle

etkileşim sağlanmaktadır. Kullanıcı deneyimini iyileştirmek için hem Bilgi-eğlence sistemi hem de otonom sürüş sistemleri, yapay zekâyı ihtiyaç duymaktadır. Bilgi ve Eğlence sistemleriyle ilgili yapay zekâ hedefleri, temelde, kullanıcı deneyimini ve kullanıcı arayüzünü kolaylaştırıcı ve işlevsel kılıcı geliştirmelere odaklanmış gibi görünmektedir. Otonom sürüşle ilgili hedefler ise güvenlik ağırlıklıdır denilebilir. Bu çerçevede; sürücü-yolcu ve sensör girişlerine yanıt, eğlence dosyaları, araç kamerası ve videolar, kablosuz yazılım güncellemesi dahil olmak üzere merkezi veri depolama, siber saldırılara karşı önlemler vb. alanlara odaklanıldığı görülmektedir.

Tüketicinin talep edeceği dijital hizmetler neler olabilir?

Yüksek memnuniyet uyandıran Bilgi-eğlence sistemi ile yüksek güvenlik unsurları entegre edilmiş ve fiyat açısından da rekabetçi yeni mobilite araçları, tercih nedeni olabilecektir. Ayrıca yarı iletken cihazlardan pasif elektromekanik bileşenlere ve komple güç kaynaklarından, alt sistemler ve dönüştürücüler (invertörler, test ve ölçüm ekipmanları ve daha fazlası dahil) dahil olmak üzere her türden modül ve bileşenlere kadar farklı yeni ürün fırsatları söz konusudur.

Araç üreticilerinin daha çok akıllı telefon üreticileri gibi bir yaklaşım sergilemesi gerektiği, araçların değerini en üst düzeye çıkaracak yazılım geliştirmeye daha fazla odaklanmaları gerektiği düşünülüyor. Günümüz tüketicisinin beklentisi; cep telefonundan ulaşabildiği tüm hizmetlere, yeni nesil mobilite araçlarından da

Yüksek kullanıcı memnuniyetini uyandıracak rekabetçi infotainment ürünleri ile yüksek güvenlik unsurları entegre edilmiş ve fiyat açısından da rekabetçi yeni mobilite araçları, tercih nedeni olacaktır.





13

COUNTRIES IN WHICH
OUR COMPANY
HAS BRANCHES



7000+

QUALIFIED QUALITY
CONTROLLERS



900+

PLANTS, WITH WHICH
WE COOPERATE

YOUR BEST OPTION AT QUALITY CONTROL OUTSOURCING WITH GLOBAL COVERAGE

OUR SERVICES

- Sorting & Rework
- Final Product Quality Control
- Sub – Assembly & Production Support
- CSL 2 Inspections
- Resident Engineering
- Process Improvements



İZMİR / Merkez

Akdeniz Mah. Vali Kazım Dirik Cad.
35210 No:32/32 Konak - İZMİR
Tel : +90 232 425 10 77 • Faks: +90 232 425 10 97
office.tr@exactsystems.com

BURSA / Ofis

Emek Zekaigümüşdiş Mah. Sanayi Cad.
No:610 K:3 D:12 Emek Osmangazi Bursa Turkey
Tel : +90 224 242 22 81 • Faks: +90 224 242 22 82
office.tr@exactsystems.com

KOCAELİ / Ofis

Hacı Halil Mah. Ali Rıza Efendi Cad.
Gökçe Plaza 1 No:25 K:4 D:402 Gebze Kocaeli Turkey
Tel : +90 262 641 71 39 • Faks: +90 262 641 71 38
office.tr@exactsystems.com

ulaşmaktır. Bu tür araçlara olan talep; hizmetleri ve yazılımı birleştirerek akıllı sistemlere geçişi de teşvik ediyor. İzleme, kontrol, optimizasyon ve otonom fonksiyon gibi temel dijital özellikler aracılığıyla değer yaratmayı ve yakalamayı mümkün kılıyor. Dijital hizmetlerin, Nesnelerin İnterneti'nin kullanımına ilişkin bir alt yapıyı kapsadığı, hatta birbirine gereksinim duyduğu söyleniyor. Gerçek zamanlı algılama, çalıştırma ve konum verileri akışını sağlamaktadır. IoT ile dijital servisleştirme arasındaki ilişkinin getirileriyle, ürün performansının ve operasyonlarının uzaktan izlenmesi mümkündür. Dijital hizmet; müşteriler ve diğer paydaşlarla etkileşim için bir platform sağlamaktadır. Bu da daha zengin ve daha güvenilir veri ve analitiklere dayalı karar desteğine olanak tanıdığı ifade edilmektedir.

Ar-Ge süreçlerini yeni teknolojilere göre şekillendirmek

Otonom araçlara yönelik Ar-Ge faaliyetleri artmaktadır. Otonom araçlar; otonom tanıma, karar verme ve operasyon sistemlerinden oluşmaktadır. Otonom araçların, trafik kazalarını önleyen çözümler içinde yer aldığı düşünülüyor. Otonom sürüş, bağlantılı araç teknolojisi, elektrifikasyon, akıllı yeni mobilite teknolojileri çerçevesinde; çarpışmayı önleme, şerit takibi, trafik asistanı, otomatik park etme gibi otonom sürüş, yapay zekâ temelli yazılımlar ve ilgili donanımların, sensörlerin geliştirilmesi, Bilgi-eğlence sistemi sistemleri, tüm bu yazılım unsurlarının koşacağı bilgisayar alt yapısı vb. yazılım ve donanım ağırlıklı sistemlerin geliştirilmesi ön plana çıkmaktadır. Dahası siber saldırılara karşı korunaklı bir sistem olması için yine yazılım-donanım temelli kurular da bulunuyor. Aslına bakılacak olursa, 4 tekerlekli gelişkin bir bilgisayarın geliştirilmesi söz konusudur. Otonom sürüş için; kamera, lidar, radar, muhtelif sensörler gibi donanımların geliştirilmesi gündeme gelmiştir. Bu minvalde; bilgisayar mühendisliği ve elektrik-elektronik mühendisliği ağırlıklı anlayış içinde, sektöre çözüm sunmak isteyen kuruluşların, yatırım yapmaları kaçınılmaz olmaktadır.

Otonom sürüş seviyelerinde de belirtildiği gibi tam otomatik çalışmanın



→ **Dijital hizmetlere olan talebin artması öngörüsüne bağlı olarak; araç üreticilerinin daha çok akıllı telefon üreticileri gibi bir yaklaşım sergilemesi gerektiği, araçların değerini en üst düzeye çıkaracak yazılım geliştirmeye daha fazla odaklanmaları gerektiği düşünülüyor**

gerçekleşmesi için "kontrol" ve "sistem" teknolojisi gerekiyor. Otomatik sürüş alanında kontrol sisteminin, aracın kendisinden daha önemli olduğu görülmektedir. Bilişim sektöründe "IoT" var. IoT, sensörler aracılığıyla bilgi toplayan, verileri bulutta saklayan, verileri yapay zekâ ile analiz eden ve ardından sonuçları aktif hale getiren bir teknoloji olarak tarif ediliyor. Bu teknolojinin otomatik sürüşe uygulanması değerlendiriliyor. Zira böylesi bir aracın çalıştırılması için "tahmin, tanıma ve muhakeme" alt yapıları gerekmektedir ve bunlar ise yazılımlarla kontrol edilmektedir.

Otonom sürüşün 3. seviyesi tedarikçiler için yeni fırsatlar

Otonom sürüş teknolojisinin 3. Seviyesi; sürücünün belirli durumlar için kontrolü araca devrettiği, ancak gerektiğinde sürücünün müdahale etmesi gereken bir seviyeyi temsil eder. Bu araçlarda kameralar, lidarlar, ADAS yazılımları, prosesörler, muhtelif sensörler ön plana çıkmaktadır. Dolayısıyla, konvansiyonel otomotiv imalatçı mantığından daha çok yazılım, elektrik-elektronik, kontrol mü-

hendisliği temelli ürünlerin ortaya çıkması için fırsatlar yaratmaktadır.

Araçların çevresini daha doğru bir şekilde algılaması gerekmektedir. Bu durum; radar, lidar, kamera ve ultrasonik sensörler gibi gelişmiş algılama teknolojilerine olan talebi artıracaktır.

Araçların karmaşık trafik durumlarını anlaması ve uygun/doğru şekilde tepki vermesi için yapay zekâ ve makine öğrenmesi çözümlerine büyük iş düşüyor. Bu alandaki gelişmeler, tedarikçilere yeni yazılım ve algoritmalar geliştirme fırsatı sunabilir.

Otonom araçlar, diğer araçlarla ve altyapıyla iletişim kurabilir. Bu tür iletişim, araçların birbirleriyle durumları paylaşması ve trafik akışını daha verimli ve güvenli hale getirmesi açısından önemlidir. Bu nedenle, V2V (Vehicle-to-Vehicle) ve V2I (Vehicle-to-Infrastructure) iletişim teknolojileri için talep artabilir.

Doğru yazılım ve algoritmalar aracılığıyla karmaşık sürüş senaryoları ele alınmalıdır. Bu durum, yazılım geliştirme ve entegrasyon uzmanları için yeni fırsatlar yaratabilir. Otonom sürüş yazılımlarını geliştirmek, test etmek ve entegre etmek için uzmanlık gerektirir.

Otonom araçlar, büyük miktarda veri üretir ve bu verilerin analizi, güvenliği ve mahremiyeti önemlidir. Bu alanda uzmanlaşmış şirketler, otonom araçların ürettikleri verileri güvenli bir şekilde analiz etmek, anlamak ve korumak için gelişmiş çözümler sunabilir.●

• Uçtan uca
Lojistik

• Global

• Dijital

• Güven

• Sürdürülebilirlik



Tüm dijitalleşme ve otonom sürüş deneyimlerinin altında yatan temel itici güç, mikroçip teknolojileridir. Bu zemin bir ülkede ne kadar sağlıklı olursa onun üstünde gelişecek bir otonom sürüş teknolojileri de o ölçüde sağlam olacaktır.



Gökhan Çal

Beycelik Gestamp
Tedarik Zinciri Direktörü

Otonom Sürüş Deneyiminin İtici Gücü Olarak Mikroçip Tasarımı ve İmalatı

Otomobil ağırlıklı olmak üzere, araçlardaki otonom sürüş seviyesi dünya genelinde 3. Seviyeye ulaşmış durumda (1- tümüyle manuel ve 6- tam otonom olarak tanımlandığında).

Mevcut araçlarda sürüş konforu ve rahatlığı sağlayan uygulamaların sayısı sistematik olarak yükseliş eğilimi gösteriyor.

Bunun en net göstergesi, otomotiv üzerinde çiplerin kullanıldığı alanların çokluğu ve en son 2021-2022 senesinde global çip krizinin otomotiv sektörüne etkisidir.

Araçların otonomluk seviyesindeki artış ivmelenerek devam ediyor ve elektrikli araçların kullanımı, dijital ve otonom araçların gelişimi ile el ele ilerledi.

Çip krizi döneminde düşük otonom sürüş seviyesine ve çip kullanımına sahip modeller en az etkilenseler de, araçların otonom kullanım seviyele-

rindeki artış kriz sonrası da hız kesmeden devam etti.

Araçların elektrikli motorlara dönüşmesi ve artan dijital kontrol ve otonom sürüş özellikleri, kullanıcıların araç içindeki eğlence ve zaman geçirme alışkanlıklarının değişmesi sadece otomotiv sektörü ile kısıtlı kalmadan ve onu da kapsayacak şekilde mikroçip bağlantılı sektörlerle ciddi gelişim potansiyeli sunmaktadır.

Bu gelişim trendi içerisinde Türkiye'de üretim ve Ar-Ge faaliyetleri açısından en makul yaklaşım otonom sürüş seviyesinin ileri basamaklarının ihtiyaçlarına dönük alt yapıya odaklanmak olabilir.

Bu başlık altında en kritik olarak görülebilecek nokta ise ham maddesinden, tasarım ve seri üretimine kadar mikroçip üretim ve tasarımıdır.

Tüm dijitalleşme ve otonom sürüş deneyimlerinin en altında yatan temel itici güç, mikroçip teknolojileridir. Bu zemin bir ülkede ne kadar sağlıklı olursa onun üstünde gelişecek bir otonom sürüş teknolojileri de o ölçüde sağlam olacaktır.

Otonom sürüş ve mobilitenin ağırlığının arttığı, kendi yerli aracımızın elektrikli araç olarak sahaya indiği bir ortamda, mikroçip üretiminin alt yapısından, tasarımına kadar tüm basamaklarına yapılacak yatırımların uzun vadede; hem şirketlerin katma değerli işler yapmasını sağlayacak, hem de otomotiv sektöründeki mikroçip kullanımının ve müşteri beklentilerin artış trendini destekleyebilecektir. ●

Tüm dijitalleşme ve otonom sürüş deneyimlerinin en altında yatan temel itici güç, mikroçip teknolojileridir.



CEMTAS

VASIFLI ÇELİK ÜRETİMİNDE

50 YILI AŞAN TECRÜBE

**Karbon
Saydamlık
Projesinde (CDP)
Türkiye’de Sayılı
Firmanın Alabildiği
Liderlik (A-) Notuna Sahibiz**

1970’ten bu yana otomotiv, yenilenebilir enerji, savunma sanayi ve makine imalat sektörleri başta olmak üzere birçok sektörün ham madde ve parça ihtiyacını karşılayarak geleceğe güç katıyoruz.



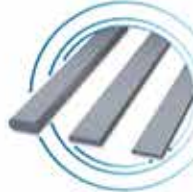
Yuvarlak

Round
Ø15-95 mm
(EN 10060)



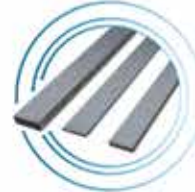
**Kabuk Soyulmuş
Yuvarlak**

Peeled Round
Bars Ø 13-80 mm
(EN 10278)



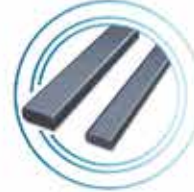
Yayık Lama

Spring Steel
Flat Bars Profile A
(EN 10092-1)



Yayık Lama

Spring Steel
Flat Bars Profile B
(EN 10092-1)



Yayık Lama

Spring Steel
Flat Bars Profile C
(EN 10092-1)



Denge Çubuğu

Stabilizer Bars

+90 224 243 12 30

+90 224 243 13 18

info@cemtas.com.tr

FABRİKA & MERKEZ
Organize Sanayi Bölgesi A.O.S. Bulvarı No: 3 16140 Bursa/TÜRKİYE

CEMTAS
ÇELİK MAKİNA SANAYİ VE TİCARET A.Ş.

www.cemtas.com.tr

Ar-Ge Süreçlerini Yeni teknolojilere Göre Şekillendirmek

Teknolojiye erişimin herkes için ulaşılabilir olması, farklı derinlikteki bilgiye maruz kalan şirketlerin Ar-Ge bölümlerindeki kazanılmış bilgilerin değişmesine/dönüşmesine neden oluyor.

Dr. Ali Erkin Kutlu

Standart Profil
Ar-Ge Direktörü

Sürecin değişimi ile iş yapışın değişmesi

Kurumsal değişiklikler ile beraber teknoloji düzgün düşünülüp süreçlere uygulanırsa bilginin genişlemesi ve derinleşmesi ile farklı düşünmeye yol açıyor. Örneğin, dijital görüşme ortamları geleneksel davranışları değiştirip bilginin genişlemesi kapsamında esnek bütünleşmeyi, açık inovasyon yapabilme fırsatlarını, teknolojiye erişimi herkes için ulaşılabilir kıldı. Bu iş birlikleri farklı pencerelere ve dolayısı ile farklı derinlikteki bilgiye maruz kalan şirketlerin Ar-Ge bölümlerindeki kazanılmış bilgilerin değişmesine/dönüşmesine neden oluyor. YZ (yapay zeka) destekli teknolojiler bu bilgilerin sistemli derlenip toplanmasına yardımcı olan sistemlere evriliyor. ML (makine öğrenmesi) ürün geliştirme- nin erken fazındaki tasarım konsepti, malzeme seçimlerinin yinelemelerini kolaylaştırarak tasarımın ilk aşamalarında %10-15 arası zamandan tasarruf sağlayabiliyor. Yeni bilgiler, yeni malzemelere, daha yüksek performanslı ve radikal ürünlere ve hizmetlere dönüşüyor. Ekiplerin çalışma yöntemleri ise yeni teknolojilerden etkilendi, MS Teams gibi ürünler Jira gibi yazılımları entegre ederek uzaktan çalışırken sürecin gerektirdiği görevleri takip etmeyi daha verimli hale getiriyor. Miro gibi uygulamalar



ise iş akışını görsel proje yönetimi ile birleştirip zamandan kazanımı artırıp verimliliği artırıyor.

Üründen beklentilerin değişimi ile şekillenen Ar-Ge ve Ar-Ge Ekibi

EV araçlarının geleneksel araçlardan farklı yapıdaki şasisleri ve gövdeleri; kesintisiz hatlar, farklı kapı açma yöntemleri, ışık dolu iç ortam, ekranların, kameraların entegrasyonu C sütunlarının değişmesi, araçların hacminin büyümesi gibi değişimler klasik gövde ve kapı tasarımlarının değişimine neden oldu. Bu değişimle bu bölgelerdeki komponent ve alt sistemlerin dönüşmesi tetiklendi. Böylelikle burarda kullanılan malzemelerin kullanım yerleri ve özelliklerinin değiştirilmesi ve farklılaştırılmasına yol açtı. Bu değişimin Ar-Ge süreçlerine adaptasyonu ve yönetilmesi ise yukarıda bahsettiğim bilgi derinleşmesi ve yatay genişlemenin sağladığı kolaylık ile mümkün olabildi/oluyor. İnsan kaynağı olarak bu değişiklik ve dönüşüm ise yaratıcı özgüveni yüksek ve öğren-

me zihniyeti farklı bireylerin Ar-Ge ekiplerinde ön plana çıkmasını sağlıyor. Süreci yöneten liderlerin ise "tasarım odaklı düşünme" gibi ilgi ve ilgi oluşturabilen, hikayenin anlatılışını ve anlamlandırılmasını farklı olarak dile getiren karakterlere dönüşmesini tetikliyor.

EV ve pandemi ile edindiğimiz çevresel kaygılar ise Ar-Ge süreçlerinde geri dönüştürülmüş, farklı/radikal (örn. Bio tabanlı) malzemelerin kullanımını, imalat sistemlerinin bu malzemelere göre değişmesini ön plana çıkardı. Tamamen bilgi derinleşmesi ve saf Ar-Ge isteyen bu malzemeler ve imalat süreçleri, malzeme karakterizasyonu ve işlemesi yetkinliğini ön plana çıkardı. YZ ve ML ile desteklenebilen bu yeniden düşünme, keşif ve devrim niteliğindeki veri yönetimi süreci insan kaynağı olarak uygulama yetkinlikleri kuvvetli konu uzmanlarının (subject matter expert) Ar-Ge ekiplerindeki önemini, çeşitliliğini ve sayısını artırdı. ●

Electronic Transformation
Elektronik Dönüşüm

Rotary Pedal
& Position
Sensors



Slope
Sensors



Urea
Quality
Sensor



Tire
Pressure
Control



Displays &
Electronic
Controls

Liquid&Gas
Detection
Sensors



Temperature
Sensors

Pressure
Sensors



Hall Effect
Sensors



Let the Change Begin...
Değişim Başlasın...



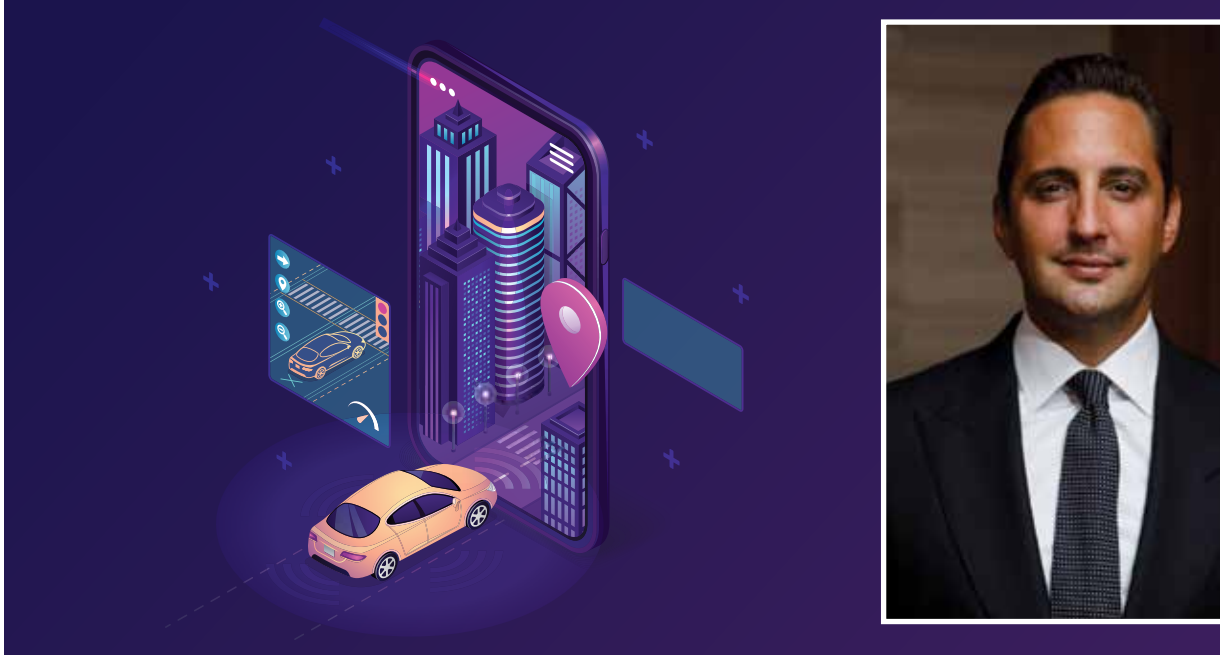
NESAN Otomotiv A.Ş.

İbrahim Turan Caddesi No:170
35470 Menderes / İZMİR

+90 232 782 56 00 (pbx)
+90 232 732 45 91

www.nesanotomotiv.com
info@nesan.com.tr





Ür-Ge'nin Yeni Kuralları

Yenilikçi fikirlerin benimsenmesi, teknolojik adaptasyonun hızlanması ve sürekli gelişim yaklaşımının benimsenmesi kritik önem taşıyor.

Ali Esat Kutmangil

Kutes İcra Kurulu Başkanı

Otonom sürüş, araç içi eğlence deneyimini devrimleştiriyor. Artık sürücüler ve yolcular, seyahatleri sırasında daha fazla bilgi ve eğlence arayışındalar. Bu, araç içi eğlence sistemlerinin geliştirilmesi için büyük bir fırsat sunuyor. Otonom araçlar, yolculara film izleme, oyun oynama, sanal gerçeklik deneyimleri ve daha fazlasını sunabilir. Bu, otomotiv sektörünü, eğlence endüstrisiyle daha yakından entegre hale getirerek yeni iş modellerini tetiklemektedir.

Otonom sürüş, teknolojinin hayatın her alanına gelişmesiyle birlikte karşımıza çıkan en yenilikçi konulardan biri. Bu konuda, tüketicinin talep ettiği bilgi-eğlence içeriğinin getireceği yeni ürün fırsatları çok fazla.

Tüketicilerin otonom sürüş sırasındaki vakitlerini daha verimli kullanmak için dijital hizmetlere yönelecekleri tahmin ediliyor. Sesli yanıt veren kişisel asistanlar, interaktif gezinme sistemleri veya eğitici/öğretici uygulamalar, bu alanda po-

tansiyel olarak talep görebilecek hizmetler arasında. İç mekan tasarımları, daha fazla bilgi-eğlence imkanı sunabilecek şekilde evrimleşebilir.

Otonom sürüş teknolojisinin hızla gelişmesi, Ar-Ge süreçlerini de yeni teknolojilere göre şekillendirmeyi gerektiriyor. Yenilikçi fikirlerin benimsenmesi, teknolojik adaptasyonun hızlanması ve sürekli gelişim yaklaşımının benimsenmesi kritik önem taşıyor. Tüm sektörlerin bu doğrultuda hareket etmesi, gelecekte karşılaşılabilecek sorunları önlemek ve teknolojik kapasiteyi maksimum düzeyde kullanmak için önemli.

Ayrıca, otonom sürüşün 3. seviyesinde, tedarikçiler için birçok yeni fırsatlar mevcuttur. Otonom araçların karmaşık sürüş durumlarıyla başa çıkabilmesi, daha gelişmiş sensör teknolojilerinin ve yapay zeka çözümlerinin önünü açıyor. Tüm bu çözümlerin üretimi ve tedarigi, sektörde yeni iş olanakları yaratabilecek.

Sonuç olarak, otonom sürüş teknolojisi, hem tüketiciler için daha fazla hizmet, hem de tedarikçiler için daha fazla ürün fırsatı sunan büyük bir potansiyele sahip. Ancak bu potansiyelin tam olarak kullanılabilmesi için, sürekli araştırma, geliştirme ve adaptasyon gereklidir. ●

SİZİ İLERİ TAŞIYAN HER YOLDA KALBİMİZ SİZİNLE ATAR

Türkiye'nin ve dünyanın en büyük araç üreticilerinin "A" sınıfı tedarikçisi

Ditaş Grup olarak, sistem parçaları üretiminde, Ar-Ge ve inovasyon gücümüzle yurt içi ve dünya pazarına yüksek kaliteli orijinal ürün sağlıyoruz.

Sizi ileri taşıyan her yolda tecrübemizle yanınızda olmaktan gurur duyuyoruz.



Otonom Araçlar Kullanışlı ve Bağlantılı

2035 yılına kadar, otonom sürüş 300 - 400 milyar dolar gelir yaratabileceği öngörülmüyor. İletişim, kontroller ve gömülü sistemlerdeki ilerlemeler artık akıllı araç gelişiminin önünü açıyor.



Gelişmiş sürücü destek sistemleri (ADAS), otomotiv pazarında en hızlı büyüyen teknoloji haline geliyor.

Otonom araç teknolojisinde başarılı olmak, OEM'lerin ve tedarikçilerin zihniyet değişikliği yapmasını gerektiriyor. Basitçe söylemek gerekirse, eski şeyleri yapmanın yolları artık geçerli değil. Otomotiv ekosistemi, yazılım geliştirmede mükemmellik gibi kurum içi yetkinlikler oluşturmaya odaklanmalıdır.



Yazılım otonom sürüş için kilit farklılaştırıcıdır. Bu nedenle tedarikçiler yeni alanlarda mükemmel olmalıdır. Bu alanlar, kodlama yeteneğini, geliştirme sürecini ve simülasyon ve doğrulama yeteneklerini çekmek.



Uzun vadeli başarıya ulaşmak, tedarikçilerin rekabet avantajlarını, değer önerilerini ve stratejilerini ifade etmelerini de gerektirebilir. En gelişmiş sistemler için tam yığın oynatıcı olup olmayacağına veya yığının donanım bileşenleri veya yazılım öğeleri olabilecek özel alanlarına konsantre olup olmayacağına karar vermelidirler.



Otonom sürüş tedarikçisi olarak lider bir pozisyonun sağlanması muhtemelen zor olacaktır. Maliyet lideri bir konuma ulaşmak için tedarikçilerin teknoloji ve ölçek ekonomilerinde güçlü yetenekler geliştirmelerini gerektirebilir.



İlk bakışta, yeni teknoloji şirketleri, aynı OEM'lerden iş için rekabet ettikleri için görevdeki birinci kademe otomobil tedarikçilerini tehdit ediyor gibi görünebilir. Ancak teknoloji şirketleri ve birinci kademe tedarikçiler, yazılım ve donanım geliştirmede otonom sürüş çözümlerinin sanayileşmesine yardımcı olacak tamamlayıcı yetenekler sağladıkları yeni ortaklık fırsatlarından potansiyel olarak yararlanabilirler.

Tedarikçilerin teknolojinin yeni kurallarına uyum sağlamaları gerekebilir. Muhtemelen oyuncuların konsolidasyonuna yol açabilecek tam yığın çözümler için şiddetli bir rekabetle karşı karşıyadırlar. Rekabet edebilmek için tedarikçiler odaklanmalı ve çevik olmalıdır.



PERFECT HARMONY SUPERIOR PERFORMANCE

Teknik Kimya with its strong technical infrastructure, environment-friendly and visionary approach, offers solutions that are fully compatible with the current and future needs of the sectors it serves. It adds the highest level of performance and power to its customers' products.

Teknik Kimya touches every aspect of life and creates value in every product it touches, in line with its goal of full harmony, high performance and perfection.



PERFORMANCE CHEMICALS + MOLD RELEASE AGENTS + LIQUID COLORANTS + DYE VARNISH AUXILIARY CHEMICALS

IATF 16949
BUREAU VERITAS
Certification



TeknikKimya®
PERFORMANCE CHEMICALS

Yenilik ve Ürün Geliştirme

Yenilik, en üst düzey büyümenin birincil itici gücüdür. İnovasyonu yaptıkları her şeye gömen şirketler daha hızlı büyür ve artımlı yeniliğe odaklanan şirketlerden daha değerlidir. Ancak inovasyon pek de kolay değildir. Bütünsel olarak incelenmesi ve yönetilmesi gereken karmaşık, birbirine bağlı bir sistemdir.

Geleceği 1 numaralı öncelik haline getirmek.

Yeniden icat görevi Ar-Ge ile sınırlı değildir. Bazı yönetim ekipleri acilen geleceğin temel işini yeniden tanımlamaya ve şirketlerinin rekabetten öne çıkma stratejilerine karar vermeye odaklanmıştır. Bu yaklaşımı başarılı bir şekilde uygulamak, yöneticilerin tüm şirket için bir geliştirme stratejisi belirlemelerini gerektirir.

Büyüme için bütçeleme

Temel stratejik yenilikleri ileriye taşımak için kaynaklar gerekir. Yeni nesil liderler, toplam Ar-Ge bütçesinin yüzde 30'una kadar yeni teknolojilere harcamanın gerekli olacağını kabul ediyorlar.

Maliyetleri düşürme baskısıyla acil olarak daha fazla inovasyon

gücüne duyulan ihtiyacı uzlaştırmak gerçekten yanlış bir ikilemdir: Önde gelen şirketler, bir pazarda farklılaşmayı sağlamak için gerçekten neyin gerekli olduğunu açıkça tanımlayarak ve yeniliğe daha verimli yaklaşımlar geliştirerek çözüyorlar.

Zor kararlar almak

Birçok şirket hala yenisiyle birlikte eskiyi geliştirmeye inanıyor. Önde gelen şirketler, portföyü neyin iteceğini ve neyin geçileceğini veya dış kaynaklardan elde edileceğini açıkça tanımlayan farklı bir yaklaşım benimsiyor.

Yeni yöntemler benimsemek

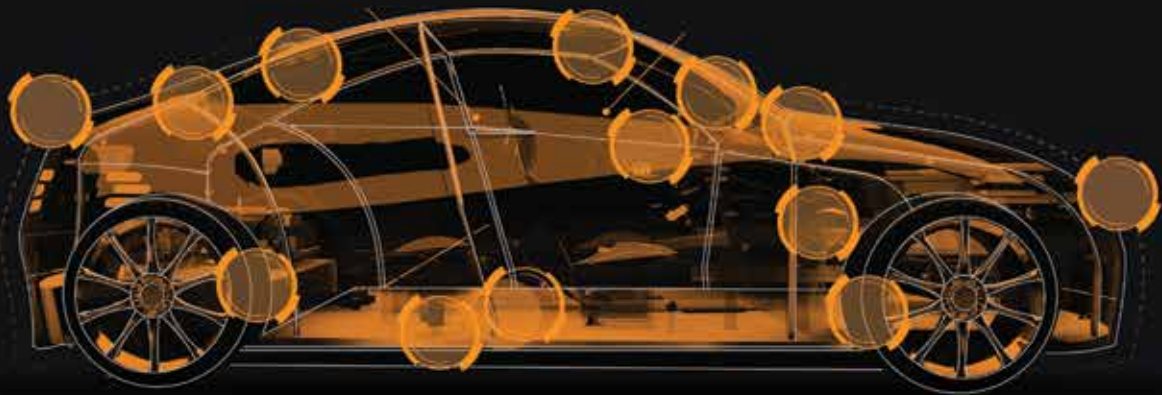
Birçok şirket hala verimli gelişme için tam potansiyellerinden yararlanmak için mücadele ediyor. Liderler, Ar-Ge'nin verimliliğini önemli ölçüde

artırmak için Çevik gelişim gibi yeni yaklaşımlarla deneyim geliştiriyorlar.

İş birliklerini geliştirmek

Sanayi hızla değiştikçe, hiçbir şirket yeni teknolojiler ve yöntemler konusunda tam bir beceriye sahip değildir. Gelişmekte olan liderlerin bilgi birikiminden yoksun oldukları şey, satın almalar, ağlar ve ortaklıklar aracılığıyla dolduruyorlar. Bu know-how'ın organik olarak büyümesini beklemenin yetersiz kaldığını ve çok uzun sürdüğünü kabul ediyorlar.

Zorlayıcı bir inovasyon stratejisi, sürdürülebilir bir temelde değer yaratmaktan veya bir şirketin rekabet gücünü artırmaktan çok daha fazlasını yapar. Ayrıca şirketlerde gerekli kültürel değişimi yönlendirir ve dışarıdan yeni yetenekler çeker. ●



GERÇEKTEN HER ŞEY YOLUNDA MI?

Daha iyi bir gelecek Akademi Çevre ile mümkün.
Akademi Çevre olarak Entegre Atık Yönetimimizle çalışmalarımızı
otomotiv sektöründe de hayata geçiriyor,
daha iyi bir gelecek için çalışmaya devam ediyoruz.
Çünkü bizim dünya kadar sorumluluğumuz var.

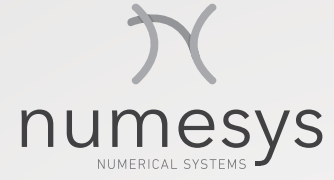
#İşinUcundaGelecekVar

Orta Mahalle, Demokrasi Cd.
No:92/1, 34956 Tuzla/İstanbul
0850 888 2845
www.akademicevre.com



AKADEMi
ÇEVRE

Simülasyon Tabanlı Ürün Geliştirmenin Dünü, Bugünü, Yarını



Otomotiv sektörü, sürekli gelişen teknolojiler ve yenilikçi tasarım anlayışlarıyla her zaman dikkat çekmiştir. Bu dinamik sektörde, fizik tabanlı simülasyon teknolojilerinin rolü, geçmişten günümüze sürekli olarak gelişmekte ve sektörün geleceğini şekillendirmekte büyük önem taşımaktadır. Simülasyon teknolojileri, otomotiv mühendisliğinin her aşamasında, tasarımdan testlere, güvenlikten verimliliğe kadar geniş bir yelpazede etkili olmuştur. Bu makalede simülasyonun yolculuğunu, başlangıcından günümüze ve geleceğe uzanan geniş bir perspektifle ele alacağız.

Simülasyon, bir sistemin modelinin ve ürünlerin tasarlaması ile sistemin davranışını anlamak veya sistemin işlemesi için çeşitli stratejileri değerlendirmek amacıyla bu model ile deneyler yapılması sürecidir.

Simülasyonun Dünü

1960'lar ve 1970'ler, fizik tabanlı simülasyonun ürün geliştirme sürecine entegre olduğu yolculuğun başlangıcını işaret ediyor. Bu dönemde simülasyon teknolojileri genellikle büyük, karmaşık ve maliyetli merkezi işlem birimlerinde (İng. mainframe computers) çalıştırılmaktaydı. Bu sistemlerin karmaşık programlama gereklilikleri ve kullanıcı dostu olmayan arayüzleri, onları sadece belirli uzmanlar tarafından kullanılabilir hale getiriyordu. Örneğin, günümüzde Ansys Mechanical olarak bilinen sonlu elemanlar yazılımı, 1960'ların sonlarında Westinghouse Astronükleer Laboratuvarı'nda henüz geliştirilmekteyken, kullanıcı girişi bilgisayarlara delikli kartlar (İng. punch card) aracılığıyla yapılıyordu. Bunun yerini, 1970'lerde Ansys'in kendi programlama dili kullanılarak tanımlanabilen "komut metinleri" aldı. 1980'lerde ise, bu komutların bir arayüz üzerinden daha kolay girilmesini sağlayan kullanıcı arayüzleri ortaya çıktı. Ancak hala bu kullanıcı

arayüzlerinde, model üzerinden bir seçim yapabilme yetkisi çok sınırlıydı. Ön işleme sürecinin büyük çoğunluğu, komut satırları üzerinden tanımlanıyordu.

Bu gelişmeler kullanım kolaylığı sağlasa da, analiz teknolojileri hala sınırlı sayıda mühendisin erişiminde olan bir araçtı. Ürün geliştirme sürecinin büyük çoğunluğu daha geleneksel mühendislik doğrulama yöntemleriyle, bazı analitik veya ampirik hesaplamalarla veya testler ile ilerlemekteydi.

Simülasyonun Kişisel Bilgisayarlara Geçiş ve Günümüzdeki Durumu

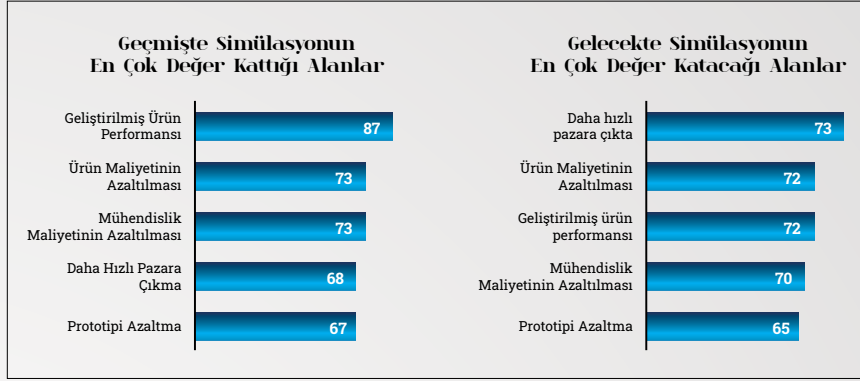
Özellikle 1980'lerin sonlarına doğru kişisel bilgisayarların kapasitesinin artması, hesaplama teknolojilerinin ve yöntemlerinin ilerlemesi, ticari mühendislik yazılımlarının yaygınlaşması ve kullanıcı arayüzlerinin gelişmesiyle simülasyon teknolojileri artık ürün geliştirme sürecinde çok daha yaygın kullanılmaya başlandı. Özellikle 1990'larda interaktif kullanıcı arayüzlerinin geliştirilmesiyle, mühendislerin bu araçları kullanmadaki öğrenme eğrisi çok daha hızlandı ve araçlar yaygınlaşmaya başladı.

Araçların yaygınlaşması ve donanımların hızlanması, artık mühendislerin nümerik modellerdeki kar-

maşıklığı da artırabilmelerine olanak sağladı. Ticari yazılımlarda farklı fiziksel etkileşimleri birleştirebilen eleman teknolojileri bulunsada (örneğin, Ansys Mechanical yazılımındaki 1-D Thermal Fluid elemanları), farklı çözücülerin veya yazılımların bir arada çalıştırılabilmesi (İng. co-simulation), 2000'lerin sonlarına doğru yaygınlaşmaya başladı. Mühendisleri tek bir fizikte simülasyon yapmaya zorlayan engellerin ortadan kalkmasıyla akışkan-yapısal etkileşimi, termomekanik yorulma, elektromekanik analizler gibi birçok çoklu fizik davranışı, tek bir iş akışı içinde çözücülerin birbirlerini geri beslemesi ve veri alışverişiyle gerçek zamanlı olarak çalıştırılabilme olanağı buldu. Bu iş akışlarına parametrik hassasiyet ve optimizasyon eklenerek, ürün geliştirme sürecinde birçok tasarım parametresinin ürün performansına olan etkisini (hassasiyet) ve belirli kıstaslar içinde istenen tasarım hedefini sağlayan tasarım noktasını (optimizasyon) görece kısa sürelerde belirleme imkanı ortaya çıktı.

Simülasyonun Geleceği

McKinsey ve NAFEMS'in Nisan 2023'te 176 firma arasında yapmış olduğu bir araştırmada¹, firmalara simülasyon kullanımının sağladığı ana faydalar sorulmuş. Firmalar, geçmişte bu faydalar arasında birinci



Şekil 1. Simülasyonun Kattığı Değer¹

sırada ürün geliştirme performansını artırmayı seçerken, gelecekte bunun yerini markete çıkış süresini hızlandırmanın alacağını söylüyorlar (bkz. Şekil 1). Bu odaktaki değişimin sebebi, firmaların geçmişte simülasyon için kısıtlı süre ve bütçesi varken bunun performansı artırmak için kullanması, ancak gelecekte tüm ürün geliştirme süreçlerine verimli bir şekilde entegre edileceği için firmanın iş akışını hızlandıran ana unsurlardan birisi olacağı öngörüsüdür.

Buradan yola çıkarak simülasyon teknolojilerinin geleceği, bu entegrasyonu hızlandıracak yapay zeka (AI) teknolojileri ve bu teknolojilerin bulut tabanlı olarak kolayca erişilebilmesiyle şekillenebilmektedir. Bulut tabanlı simülasyon platformları, her yerden erişim imkanı sunarak iş birliği ve verimliliği artıracak, sanal zeka ve makine öğrenmesi (ML) teknolojileri, simülasyon süreçlerini daha da pratik ve özelleşmiş hale getirecektir. AI/ML algoritmaları, ön işleme aşamalarını otomatikleştirecek, tasarım optimizasyonunu hızlandıracak ve karmaşık simülasyon sonuçlarını analiz ederek daha doğru ve hızlı kararlar alınmasını sağlayacaktır.

Yine aynı araştırmada otomotiv sektöründe faaliyet gösteren firmaların %76'sı, AI/ML teknolojilerini en azından belli mertebede deneyimlediklerini belirtmişler. Anket sonucuna göre otomotiv sektörü, bu konuda öncü sektör konumundadır. Bu sonuç, birinci soruya verilen cevap düşünüldüğünde pek şaşırtıcı değildir. Simülasyonun gelecekte katacağı en önemli değer, markete çıkış süresi olduğu düşünülürse, otomotiv gibi hızlı ve dinamik sektörün AI/ML tek-

nolojilerine ilgi duyması kaçınılmazdır.

AI ve ML, araçların aerodinamik özelliklerini optimize ederek, motor verimliliği ve emisyon seviyelerini geliştirirken yapısal güvenlik ve malzeme dayanıklılığını artırmak için kritik veri analizleri yapmaya destek olacak bir araç konumuna gelecektir. Hem ön işleme sırasında geometri temizleme, ağ yapısı örme gibi rutin işlerde mühendislere destek olacak, hem de sonuçların önceki tecrübelerle göre referans alınarak yorumlanmasında ve ilgili tasarım iyileştirmelerinin önerilmesinde önemli rol oynayacaktır.

Aynı zamanda, simülasyon çözümleri seviyesinde, spesifik ürünler ve analiz senaryoları ile oluşturulmuş sınır ağları destekli analiz yöntemleri, nümerik simülasyonları destekleyerek daha basit ve kısa süren analizlerle daha gerçekçi sonuçlara ulaşmaya olanak sağlayacaktır. Bu sayede birçok parametre hızlıca de-

nenerek, ürün geliştirme sürecini ciddi bir şekilde hızlandıracaktır.

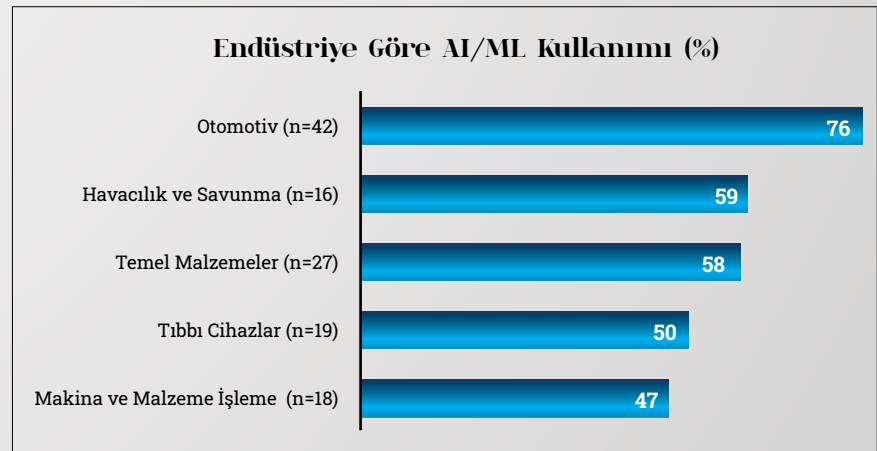
Özet

1960'lar ve 1970'lerdeki mainframe bilgisayarlarla başlayan fizik tabanlı simülasyon teknolojisinin evrimi, günümüzde erişilebilir ve kullanıcı dostu iş istasyonları ile yapay zeka ve bulut hesaplama teknolojilerine kadar uzanıyor. Bu süreçte simülasyonlar; araç tasarımı, test süreçleri ve güvenlik standartlarının geliştirilmesinde kritik bir rol oynarken, mühendislik ve tasarım süreçlerini de olumlu anlamda dönüştürdü. Gelecekte de AI ve ML entegrasyonu ile simülasyonlar, otomotiv sektörünün daha hızlı, etkili ve yenilikçi çözümler üretmesine imkan tanımaya devam edecek. Bu simülasyonlar yeni teknolojilerin, özellikle elektrikli ve otonom araçların gelişiminde önemli bir role sahip olacak. Bu teknolojik ilerlemeler, otomotiv sektörünün sürdürülebilir ve yenilikçi bir geleceğe doğru ilerlemesine katkı sağlayacak, sektörün sürekli değişen ihtiyaçlarına cevap verecek şekilde şekillenecektir.

Simülasyon mühendisliği alanında geleceğinizi şekillendirecek çözümler için, Türkiye'de tek, dünyada sayılı Ansys Elite Channel Partner ünvanına sahip Numesys ile iletişime geçin! ●

Daha fazla bilgi için
www.numesys.com.tr

¹McKinsey & Company, NAFEMS, "Unveiling the next frontier of engineering simulation", Haziran 2023.



Şekil 2. AI/ML Teknolojilerinin Sektörel Olarak Kullanımı¹

FİKİR
ÜRETİMİ

✓ Bir ürünün üretilmesinden önce, ürün fikrini oluşturmanız gerekir. Ürün fikri, ürünlerle ilişkili farklı olguları, nasıl çalıştığını ve diğer estetik yaklaşımları içerir. İyi bir fikir beyin fırtınası ile elde edilebilir. Bununla birlikte, daha iyi bir yaklaşım, pazar araştırması yapmak ve ürün optimize edilecekse müşteri geri bildirimlerini kullanmaktır.

PAZAR
ARAŞTIRMASI

✓ Fikir üretildikten sonra, ortaya çıkan ürün değerlendirilir. Üretimin fizibilitesini ve pazara sürülmesini kontrol etmek için taranır. Ürün şirketin hedefleri ve kaynakları ile uyumlu olması gerektiğinden bu oldukça zordur. Fikri pazar potansiyeline, ürün karlılığına ve müşteri kabulüne göre tarayabilirsiniz. Bir fikir değerlendirme testinde başarısız olduğunda, onu ortadan kaldırırsınız.

KAVRAM
GELİŞTİRME

✓ Kavram geliştirme, üreticinin ürünün işlevlerini, özelliklerini ve hedef pazarını özetleyen bir tasarım oluşturmaya olanak tanır. Sonuç olarak, organik müşterilere 'geri bildirim almak ve ürünü daha fazla doğrulamak mümkündür. Bu aşamada, henüz bir prototip yapmaya gerek yoktur. Ancak, ürünün tasarımı hazır olmalıdır.

ÜRÜN
GELİŞTİRMENİN
YEDİ AŞAMASI

Ürün geliştirme, başarıya ulaşmayı amaçlayan tedarikçilerin kritik bir parçasıdır.

TASARIM VE
PROTOTİPLEME

✓ Büyük ağır çalışma tasarım ve prototip aşamasında gerçekleşir. Ürünün tasarımını aldıktan sonra, ürünü test etmek ve hassaslaştırmak için prototip oluşturma gerçekleşir. Prototipleme büyük ölçüde ürünün işlevselliği açısından, ancak bazıları estetiği düşünebilir, özellikle estetik işlevi etkileyecekse. En yaygın prototipleme yöntemi 3D baskı ve CNC prototip işlemdir.

TEST VE
DOĞRULAMA

✓ Prototip, iyi performans gösterebilmesini sağlamak için çeşitli testlere ve değerlendirmelere tabi tutulur. Yaygın testler arasında güvenlik testleri, kullanılabilirlik testleri ve fonksiyonel testler bulunur. Ayrıca, otomotiv sanayisi için, otomotiv parçasıyla ilgili tüm düzenlemelerin gerekliliklerine ve standartlarına uyulup uyulmadığını kontrol etmeye ihtiyaç vardır.

İMALAT VE
ÜRETİM

✓ Ürünü test ettikten ve doğruladıktan sonra üretim başlar. Üretim, ürün kalitesini etkilemeden tutarlı olmalıdır. Yaygın üretim süreçleri enjeksiyon kalıplama, CNC işleme, sac levha imalatları ve dökümdür. Üretim sürecinin seçimi, birlikte çalıştığınız ürün ve malzemenin türüne bağlıdır.

ÜRÜN PAZARINA
GİRİŞ

✓ Ürün pazarına hazırlanmak için iyi pazarlama ve tanıtım stratejileri geliştirmeye, doğru tedarik zincirini ve dağıtım kanallarını güvence altına almaya ve ürünü piyasaya sürmeye ihtiyaç vardır. Ürünün geliştirilip iyileştirilemeyeceğini belirlemek için tüketicilerden geri bildirim alındığından, ürün pazara sürüldükten sonra ürün geliştirme devam eder.

INDEPENDENT FRONT AXLE **SUSPENSION** SYSTEM



DRIVE AXLE



Kemalpaşa Caddesi No:280
35060 Pınarbaşı-Izmir, TURKEY
P. +90 232 491 14 00
www.egeendustri.com.tr

Kırılma ve Dağılma Noktası

VAROL KARSLIOĞLU

Bir yılı daha geride bırakmak üzereyiz. TAY-SAD için 7 yıldır yazıyorum ve bu 52.yazım. Okyanusun öte yakasından yolladığım bu yazılar sayesinde kendimi TAYSAD ailesinin bir parçası gibi hissediyorum.

Sayın okuyucularımın hoşgörüsüne sığınarak bu defa, aklımdan geçenleri özgürce dile getirdiğim bir tür bir karalama kağıdı oluşturmaya çalıştım. Umarım anlayışla karşılırsınız.

Yirmibirinci yüzyılın ilk çeyreğini tamamlamamıza çok az kaldı. Ve hemen her alanda olduğu gibi otomotiv sektörü de hızlı bir değişim sürecinde. Hatta hiç abartmadan söyleyebiliriz ki, otomobilin icadından bu yana en önemli kırılma noktasındayız. Akülü, elektrikli araçlara (BEV) geçiş süreci özellikle endüstrinin kıdemli firmalarını müthiş zorluyor. Bazen trilyon dolarlık, küresel bir endüstri, Elon Musk denilen akıllı bir delinin peşine takılmış, ne yöne gittiğini bilmeden koşuyor mu, diye düşündüğüm olmuyor değil. Nedir bu elektrikli geçiş furyası?

Son günlerde Kanada ve Amerikan otomotiv medyası bir başka endişeyi dile getirmeye başladı. 2022'de BEV satışlarındaki artış bir önceki yıla göre neredeyse yarı yarıya azalmış durumda. Haziran 2022 itibarıyla yüzde 90 olarak artış oranı, bu yılın aynı döneminde yüzde 50'ye düştü.

ABD'ndeki 3900 otomobil bayisi, Başkan Joe Biden'a gönderdikleri mektupta, hükümetin, 2032 yılında BEV'lerin toplam otomobil satışlarının yüzde 67'sini oluşturması hedefini gerçekçi bulmadıklarını ve hedefi revize etmesi gerektiğini açıkça dile getirdiler.

Ayrıca tarafsızlığıyla bilinen Consumer Reports'un yaptığı son araştırmanın sonuçlarına göre, 2021-2023 arası satılan BEVler, aynı dönemin içten yan-

malı motorlu araçlarına göre yüzde 80 daha fazla problemlidir.

Gerçi bu farkın yıldan yıla azaldığını da yine aynı araştırma gösteriyor. Hem Tesla gibi yeni, hem klasik yüzyıllık otomobil üreticilerinin, BEV üretiminde bir öğrenme eğrisinde olduklarını ve giderek daha kaliteli araç ürettiklerini söyleyebiliriz.

Bu sıkıntıların en önemli kaynağı da aküler ve şarj sistemleri. Bu sorunlar nedeniyle, hem de yakın bir tarihte yeni katı maddeli aküler gibi, daha güvenilir ve ileri teknolojileri bekledikleri için, BEV almayı düşünenlerin 2026-27'ye alımlarını erteleme eğilimi birçok BEV'nin piyasaya çıktığı bu dönemde özellikle Tesla ile rekabet etmeye çalışan firmaları mali olarak fena sarsabilir.

Ayrıca, Dünya kamuoyu otomotive neden bu kadar yükleniyor, dünyayı iklim krizinden otomotiv tek başına mı kurtaracak diye soruyorum kendime. Sihirli bir değnek, bir anda dünyadaki tüm binek ve hafif ticari araçları sıfır emisyonlu hala getirirse bile bu toplam karbon emisyonlarını en fazla yüzde 15 kadar azaltır, bu da dünyayı kurtarmaz. Ayrıca bunun elli yıl sonra bile gerçekleşmesi neredeyse imkansız. Tabi, o sıfır emisyonlu araçların elektrikliğin nasıl üretildiği, o elektrik üretiminin ne kadar karbon emisyonuna neden olduğu ayrı bir konu. Ne de olsa dünyada pek az ülkenin, Kanada'nın Kebek Eyaleti gibi yüzde yüze yakın hidroelektrik enerji üretimi pek mümkün değil.

Güvenilir bir altyapıya, yolda kalmayacağına emin olduğumuz araçlara, çalıştığından emin olduğumuz şarj istasyonlarına daha epey zaman var diye düşünüyorum.

Dünyayı istila etmeye hazırlanan, Avrupa ve Kuzey Amerika'daki otomotiv endüstrisini tehdit eden Çinli markalar ise bir başka yazının konusu.

Yaşadığım ülke olan Kanada'dan bir örnek vermem gerekirse; Soğuk, karlı bir Cuma akşamı devrilen bir TIR'ın otoyolu bloke etmesi, sürekli çalışan ısıtma sistemleri nedeniyle yüzlerce, belki binlerce elektrikli aracın aküsünün tükenmesi, bu araçlardaki insanların soğuk ve karanlığa gömülmesi, onları kurtarmaya gelemeyen araçların yarattığı kargaşa, gerçekleşmesi imkansız bir senaryo diyebilir misiniz? ●



INNOVATING *For* SUSTAINABLE MOBILITY

Steering Columns - Access Controls - Motion Controls - Structural Systems



 **Vileri**
group

Batarya ve Atık Bataryalara İlişkin AB Yönetmeliği

Batarya ve Atık Bataryalara İlişkin Yönetmeliği, hem üye devletleri hem de üye devletlerle ticarete bulunan aktörleri ilgilendirecek kuralları da barındırmaktadır. Dolayısı ile bu tür düzenlemeler yalnızca Birlik üyelerini değil, Birlik ile ticaret yapan ithalatçı ve ihracatçı tüm ekonomik aktörleri de yakından ilgilendiriyor.

Avrupa Birliği tarafından; Emisyon Ticaret Sistemi (ETS), AB İklim Yasası, Avrupa Yeşil Mutabakatı ve Sınırdan Karbon Düzenleme Mekanizması (SKDM/CBAM)'ndan sonra çevre hukuku alanında bir yeni düzenlemeye daha imza atıldı. 2050 yılında iklim-nötr ilk kıta olma hedefine ulaşmak için bu kez de batarya ve atık bataryalara ilişkin önemli düzenlemeler yapıldı.

2008/98/EC sayılı Atık Direktifi ile Piyasa Gözetimi ve Ürünlerin Uygunluğuna ilişkin 2019/1020/EC sayılı AB Yönetmeliğini tadil eden ve bataryalar ile atık bataryalara ilişkin 2006/66/EC sayılı mevcut AB Direktifi yürürlükten kaldıran 12 Temmuz 2023 tarihli 2023/1542 sayılı Avrupa Parlamentosu ve Konsey Yönetmeliği 28 Temmuz 2023 tarihli ve L 191/1 sayılı AB Resmî Gazetesinde yayımlanmıştır.

Söz konusu Yönetmelik, hem üye devletleri hem de üye devletlerle ticarete bulunan aktörleri ilgilendirecek kuralları da barındırmaktadır. Dolayısı ile bu tür düzenlemeler yalnızca Birlik üyelerini değil, Birlik ile ticaret yapan ithalatçı ve ihracatçı tüm ekonomik aktörleri de yakından ilgilendirir.

Düzenlemenin Amacı Nedir?

Yönetmelik, bataryaların çevre üzerindeki olumsuz etkilerin önlenmesini, azaltılmasını, tüm bataryalar için güvenli ve sürdürülebilir bir batarya değer zinciri sağlanmasını hedeflemektedir.

Bu kapsamda Yönetmelik; batarya üretiminin karbon ayak izindeki artışı, ham madde kaynaklarını ve arz güvenliğini göz önünde bulundurarak aynı zamanda yeniden ve farklı amaçlarla kullanım ve geri dönüşümün kolaylaştırılmasını hedeflemektedir.



Özlem Kurt

Kurt & Partners

Bu kapsamda bataryaların çevresel performansında ve bataryaların yaşam döngüsünde yer alan üreticiler, distribütörler ve son kullanıcılar gibi tüm aktörlerin faaliyetlerinin iyileştirilmesi süreçleri göz önünde bulundurulmaktadır.

Hangi Tip Araç Bataryaları Yönetmelik Kapsamına Girer?

Yönetmelik, Birlik içinde üretilmesine veya ithal edilip edilmediğine bakılmaksızın Birlik içinde piyasaya sürülen veya hizmete sunulan tüm batarya kategorilerine uygulanacaktır. Bir başka deyişle; söz konusu Yönetmelik ile getirilen düzenlemeler, tüm atık taşınabilir bataryalar, elektrikli araç bataryaları, endüstriyel bataryalar, çoğunlukla araçlar ve makineler için kullanılan marş,



Rekabetçi, Sürdürülebilir, Terzi İşi
Ham Madde Çözümlerimizle
HAYATIN HER ALANINDA
FARK YARATIN

PA Tecomid®	PPA Tecomid® HT	PBT Tecodur®	PP Tecolen®	PC Tecotek®
PESU Tecotek®	TPU Tecoflex®	PC/ ABS Tecotek®	PET Tecopet®	PK Tecoket®
PPS Tecotron®	PEEK Tecopeek®	PA⁺ Tecomid ^{bio}	PPO Tecotek®	POM Tecoform®
Recycled PET Tecopet ^{eco}	Recycled PP Tecolen ^{eco}	Recycled PC Tecotek ^{eco}	Recycled PBT Tecodur ^{eco}	Recycled PA Tecomid ^{eco}

yıldırım ve ateşleme (SLI) bataryaları ile elektrikli bisiklet ve e-scooter gibi hafif araçlar için bataryalar dâhil olmak üzere tüm bataryalar için geçerli olacaktır.

Hangi Tedarikçiler Bu Yeterlilikleri Karşılmalıdır?

Bu Yönetmelik; bir bataryanın belirli bir ürün için özel olarak tasarlanmış olup olmadığına, genel kullanıma yönelik olup olmadığına, bir ürüne dahil edilip edilmediğine veya kullanılacağı ürünle veya ayrı olarak tedarik edilip edilmediğine bakılmaksızın uygulanacaktır. Dolayısı ile görüleceği üzere söz konusu düzenleme Avrupa Birliği pazarında ithalat, ihracat ya da tedarik zincirinde yer alan tüm aktörler için özel önem arz etmektedir.

Piyasaya Sürme Zamanına Göre Hangi Satışlar Bu Kapsama Girer?

Önemle belirtmek isteriz ki; bu anlamda "piyasaya sürme zamanı", karşılığında ödeme yapıp yapılmadığına bakılmaksızın bataryanın üretici veya ithalatçı tarafından ticari bir faaliyet kapsamında dağıtım, tüketim veya kullanım amacıyla Birlik pazarında ilk kez temin edildiği zaman olarak kabul edilecektir. Bu nedenle, Yönetmelik'te öngörülen yükümlülüklerin bu Yönetmeliğin uygulama tarihinden önce; toplamda Birlik içinde stokta bulunan bataryalar için dağıtıcılar, perakendeciler, toptancılar ve üreticilerin satış birimleri, bu gereklilikleri karşılamak zorunda değildir.

Yönetmelik, tüm üye devletlerde tamamen bağlayıcı ve doğrudan uygulanabilir olacaktır.

Yürürlük

Yönetmelik, 17 Ağustos 2023 tarihinde yürürlüğe girecek olup, 18 Şubat 2024 tarihinden itibaren uygulanacaktır.

Bununla birlikte; Yönetmeliğin Taşınabilir bataryaların ve LMT bataryaların çıkarılma ve değiştirilmesine ilişkin 11. maddesi 18 Şubat 2027 tarihinden itibaren uygulanacaktır.

Yönetmeliğin Uygunluk Değerlendirme Prosedürlerine ilişkin 17. Madde si ve İktisadi Teşebbüslerin yüküm-

Düzenleme ile Gelen Kurallar Nelerdir?



Avrupa Birliği'nin İşleyişi Hakkında Antlaşma'nın 114. Ve 192. Maddeleri dayanarak, AB ortak pazarında serbest dolaşım ve eşgüdümlü uygulama gereklilikleri ve çevre politikaları kapsamında bataryalar için de düzenleme yapılmıştır.

- Endüstriyel bataryalar ve elektrikli araç bataryalarının geri dönüşüm oranlarının, aktif malzemelerinde bulunan kobalt, kurşun, lityum veya nikel yüzdesinin ve bu malzemelerin atık malzemelerden geri kazanılan yüzdesini içeren belgelerle birlikte sunulması gerekmektedir.
- Üreticilerin, AB pazarına ilk kez sundukları bataryalara ilişkin Genişletilmiş Üretici Sorumluluğu (Extended Producer Responsibility-EPR) getirilmektedir.
- Bataryaların izlenebilmesi amacıyla, bataryaların modeli, içeriği ve geri dönüşüm koşulları gibi detaylı bilgilerin yer aldığı Dijital Batarya Pasaportu uygulamasına geçilecektir.
- Getirilen oran hedefleri şunlardır:
 - En geç 31 Aralık 2025 tarihine kadar, geri dönüşüm verimliliği hedefleri en az;
 - Kurşun-asit bataryaların ortalama

ma ağırlığının %75'i kadar,

- Lityum tabanlı bataryaların ortalama ağırlığının %65'i kadar,
- Nikel-kadmiyum bataryaların ortalama ağırlığının %80'i kadar;
- Diğer atık bataryaların ortalama ağırlığının %50'si kadar olarak belirlenmiştir.
- En geç 31 Aralık 2030 tarihine kadar geri dönüşüm hedefleri en az;
- Kurşun-asit bataryaların ortalama ağırlığının %80'i ve
- Lityum tabanlı bataryaların ortalama ağırlığının %70'i kadar olarak belirlenmiştir.
- En geç 31 Aralık 2027 tarihine kadar geri kazanım hedefleri en az;
 - Kobalt için %90, Bakır için %90, Kurşun için %90, Lityum için %50 ve Nikel için %90 olarak belirlenmiştir.
- En geç 31 Aralık 2031 tarihine kadar tüm geri dönüşüm işlemleri en az; Kobalt için %95, Bakır için %95, Kurşun için %95, Lityum için %80 ve Nikel için %95 olarak belirlenmiştir.

lülüklerinin düzenlendiği 6. Bölüm ise 18 Ağustos 2024 tarihinden itibaren uygulanacaktır.

Sonuç ve Değerlendirmeler

Atık yönetimi ve sürdürülebilirlik, günümüzün en büyük küresel zorluklarından biridir. Atık bataryaların doğaya yeniden kazandırılması ve karbon ayak izinin azaltılması, çevresel ve ekonomik açıdan büyük öneme sahiptir. Avrupa Birliği politikaları içinde de çevre politikaları özel bir yer tutmakta ve uluslararası alanda çevre konularında öncü rol

oynamaktadır. Bununla birlikte; kararlaştırılacak çevre politikalarında ve özellikle de çevre standartlarında farklı uygulamalara gidilmesi, ekonomide haksız rekabetin yaşanmasına sebep olabileceğinden, bu tür düzenlemelerde hem üye devletleri hem de üye devletlerle ticarete bulunan aktörleri ilgilendirecek kurallar yer almaktadır.

Dolayısı ile bu tür düzenlemeler yalnızca Birlik üyelerini değil, Birlik ile ticaret yapan ithalatçı ve ihracatçı tüm ekonomik aktörleri de yakından ilgilendirmektedir. ●



fabio®
Air Springs

FABIO HAVA SÜSPANSİYON SİSTEMLERİ VE YEDEK PARÇA SAN. TİC. A.Ş.

KÖRÜK ÜRETİM FABRİKASI
Hasanağa Organize Sanayi Bölgesi 10. Cad. No:6 16280 Nilüfer | Bursa
T. +90 224 484 20 55
info@fabio.com.tr



fabio®
Air Springs

**FABIO HAVA SÜSPANSİYON SİSTEMLERİ
VE YEDEK PARÇA SAN. TİC. A.Ş.**

METAL PARÇA ÜRETİM FABRİKASI
Doğankaya Organize Sanayi Bölgesi 3. Cad. No:7 55400 Bafra | Samsun
T. +90 224 484 20 55
metal@fabio.com.tr



www.fabioairsprings.com



6. Yetenek Yönetimi Konferansı Gerçekleşti

TAYSAD ev sahipliğinde bu yıl altıncısı düzenlenen Yetenek Yönetimi Konferansı'nda, insan kaynakları, ücret yönetimi, sürdürülebilirlik, çalışan bağlılığı ve istihdamdaki kadın oranı gibi önemli konular gündeme geldi.

Değişen dünyada performans yönetimindeki yeni yaklaşımları ve farklı örnekleri ortaya koymak amacıyla düzenlenen Yetenek Yönetimi Konferansı, Taşıt Araçları Tedarik Sanayicileri Derneği'nin (TAYSAD) ev sahipliğinde gerçekleştirildi. Bu yıl altıncısı düzenlenen ve ana teması "Sürdürülebilir Çalışan Bağlılığı" olarak belirlenen konferansta insan kaynaklarından ücret yönetimine,

sürdürülebilirlikten çalışan bağlılığı ve istihdamdaki kadın oranına kadar çok sayıda önemli konu gündeme geldi. Konferansın açılışında konuşan TAYSAD Yönetim Kurulu Üyesi Hakan Konak, "Hedefleri çalışanlar, yani o hedefleri gerçekleştirecek asıl kişiler koyarsa ne olur? Ya da şöyle sorayım. Onlar koyarsa bu hedefleri tutturmak için; çalışanlar daha fazla motive olur mu, olmaz mı" dedi.

Sürdürülebilirlik demek denge demek

Albert Saydam
TAYSAD Başkanı

"Sürdürülebilirlik, kaynakların verimli kullanılması ve dünyadaki, evrendeki dengenin bozulmaması. Ne yazık ki bu denge bozuldu. Nasıl bozuldu, biz bozduk. Kaynakları tüketiyoruz, etik kurallar zaman zaman baktığımız, eleştirdiğimiz olgular haline geldi. Biraz işneyi kendimize batırmamız gerekiyor.

"Sürdürülebilir Çalışan Bağlılığı" olarak belirlenen konferansta insan kaynaklarından ücret yönetimine, sürdürülebilirlikten çalışan bağlılığı ve istihdamdaki kadın oranına kadar çok sayıda önemli konu gündeme geldi.



TAM USTANIN İSTEDİĞİ GİBİ KALİTELİ VE SAĞLAM



KANCA
DESIGN • FORGE • SAFETY

"Ustanın sıkı dostu"

İşinizin sıkı dostu,
bütçenizin sıkı dostu,
imalatınızın sıkı dostu,
el emeğinizin sıkı dostu,
ustasının sıkı dostu.



www.kanca.com.tr

Değer verilen çalışanın şirket bağlılığı artıyor

Bunu öğrenmek için Türkiye'de 1.000 kişilik bir şirketlerinde denediklerini ifade eden Hakan Konak, "Orta vadeli stratejik planımızı belirledikten sonra bu stratejiyi operatör arkadaşımından genel müdüre kadar hepsiyle paylaştık. Bir A4 kağıt verdik hepsine. Ve dedik ki, "Rekabet ve rekabetçilik ile ilgili bir stratejik önceliğimiz var. Hemen bu sene ne yapmalıyız ve hedefimiz ne olmalı?" Herkesten tek tek böyle dosyalar dolusu yanıt aldık. Hepsini de tek tek okuduk. İnanmayacaksınız; yöneticilerin koyduğu hedeflerle yüzde 80'i tutuyor. Aslında aklın yolu bir. Ve sonuç ne oldu? O hedefler tuttu. Hepsi tek tek gerçekten tuttu. Çünkü hedefleri ben koymadım. Onlar koydu. Zaten tutturacak olan onlar. O hedeflerin tutması için gereken adımları atacak olanlar onlar" dedi. Yapılan çalışma sonucunda çok daha önemli bir sonuca ulaştıklarını vurgulayan Hakan Konak, "Benim çok daha fazla önemseydiğim, çok daha önemli bir şey



oldu. Çalışan memnuniyeti anketinde bağlılık çok hissedilir bir şekilde arttı. Çalışan, kendine değer verildiğini hissettiği zaman, performans arttı gibi, şirkete bağlılığı da artıyor. Herkesi dahil etmeye başladığımız zaman, şirketimizin sahiplenilmesi daha kolay" diye konuştu.

Arz eksikliğinden iş dünyasında denge bozuldu!

Otomotivde teknoloji çağının şirketleri basit çözümlerden uzaklaştırdığını belirten TAYSAD Yönetim Kurulu Başkanı Albert Saydam ise, "Bağlanabilirlik, otonom sürüş, araç paylaşımı, yapay zekâ ve elektrifikasyon gündemimiz, hepimiz bunlara konsantre olduk ve 3 sene evvel bir baktık ki dünyada en fazla bulunan materyallerden biri en büyük problemimiz oldu; kum. Yani silisyum veya çip yokluğu. Tabi ki yüzyılların teknolojik gelişmesi çipi, kum diye tasvir etmek belki biraz basitleştirmek oluyor ama belki konularda işe çok genel ve sofistike yaklaştığımızdan çözemediğimiz de oluyor" dedi.

Hedefleri çalışanlar koyarsa ne olur?

Hakan Konak
TAYSAD Yönetim Kurulu Üyesi

“Çalışan, kendine değer verildiğini hissettiği zaman, performans arttı gibi, şirkete bağlılığı da artıyor. Herkesi dahil etmeye başladığımız zaman, şirketimizin sahiplenilmesi daha kolay.



Duxinaroe Ltd. Ortağı David Bovis

SEKTÖR LİDERLERİ KATILIMCILARIN SORULARINI YANITLADI

TAYSAD üyelerinin ve sektör temsilcilerinin yoğun ilgisiyle gerçekleşen konferansta Duxinaroe Ltd. Ortağı David Bovis, Konuşmacı Yazar Mentor Hülya Mutlu, Kincentric İnsan Kaynakları Çözümleri Ülke Lideri Evin Doğan, Willis Towers Kıdemli Danışmanı Belen Başkan, Türkiye Çalışan Deneyimi Topluluğu Kurucu Başkanı Orçun İrfan, İcrypex İnsan Kaynakları Müdürü Hazel Şeren Tetik, Coşkunöz Eğitim Vakfı Genel Müdürü Biçe Tınmazsoy Susuzlu ve Mercedes-Benz Türk İnsan Kaynakları Direktörü Betül Çorbacıoğlu sunumlar yaparak katılımcıların sorularını cevapladı. Ayrıca konferansta Edenred firması sponsor olarak katılım gösterdi.

HER ŞEY DAHA İYİ BİR DÜNYA İÇİN



alpplas.com



Alpplas olarak faaliyetlerimizi sürdürüp, ekonomik başarımızı geliştirmeye devam ederken gelecek nesiller için daha iyi bir Dünya bırakmak için çalışıyoruz. 2016 yılında imzaladığımız **Birleşmiş Milletler Küresel İlkeler Sözleşmesi** çerçevesinde faaliyetlerimizi sürekli gözden geçiriyor ve sonuçlarımızı tüm paydaşlarımız ile paylaşıyoruz.

Sürdürülebilirlik raporlarımıza web sitemizden ulaşabilirsiniz:
<https://www.alpplas.com/tr/surdurulebilirlik-raporlari>

ALPPPLAS



Sürdürülebilirliğin denge anlamına geldiğini vurgulayan Albert Saydam, şöyle devam etti: "Kaynakların verimli kullanılması ve dünyadaki, evrendeki dengenin bozulmaması. Ne yazık ki bu denge bozuldu. Nasıl bozuldu, biz bozduk. Kaynakları tüketiyoruz, etik kurallarsa zaman zaman baktığımız, eleştirdiğimiz şeyler haline geldi. Biraz iğneyi kendimize batırmamız lazım. Dengede bozulma riski var demiyorum denge bozuldu ve sürdürülebilirlik ciddi olarak tehdit altında. Peki bir şeyin kıymetini nasıl belirleyebilirsiniz, çok basit bir kural var. Kıymet arz talep dengesinde olur, bir de bu denge bozuldu. Şu anda düşünün ki dünyada kısıtlı sayıda araç var ve bunu ki-

ralayan firmalar da kısıtlı. O zaman bunun kıymeti doğru bedelle mi olur, o aracın bedeli ile mi olur? Hayır, kim daha yüksek parayı verirse, kıymeti belirleyen de o olur. Şu anda ne yazık ki iş piyasasında bir arz eksikliğinden dolayı denge bozulmuş durumda. Nasıl bir bozulma var, Türkiye'deki işsizlik rakamları yüzde 9,3. Çok iyi ama işe katılım 85 milyonda 31 milyon. Aynı rakam Almanya'da 45 milyon. Kadınlarda katılım yüzde 50, Türkiye'deki kadının işe katılımı yüzde 30. Biz bunu değiştirmedığımız sürece ne kıymetin değerini biliriz ne kıymet doğru değerini bilir ne de bir dengeyi ve sürdürülebilirliği sağlayabiliriz."●



Konuşmacı Yazar Mentor
Hülya Mutlu



Mercedes-Benz Türk İnsan Kaynakları Direktörü
Betül Çorbacıoğlu



Coşkunöz Eğitim Vakfı Genel Müdürü
Bige Tınmazsoy Susuzlu



Stock Systems

- a. Standard Steel Pallet
- b. Special Steel Pallet



ISO 9001:2000
DIN 18800-7
ISO 3834-2

ERTANLAR MAKİNA SAN. VE TİC. LTD. ŞTİ.

Organize Sanayi Bölgesi 8. Cadde No:17 Eskişehir / TURKEY Tel: +90 222 236 05 53 Fax: +90 222 236 05 55

e-mail: info@ertanlar.com web: www.ertanlar.com



Konferans Başkanı ve Galatasaray Üniversitesi Öğretim Üyesi
Prof. Dr. Tankut Acarman

“Ürünlerin çevre ile dost, emisyon salımının azaltılması hatta sıfırlanması açısından çevreci yani yeşil, üretimi aşamasında aynı miktarda çıktının ekolojik etkisini azaltmak üzere yeniden dönüşümü hedefleyen eko-verimli süreçlere tabi olması hedeflenmektedir.”

Her yıl alanında uzman yerli ve yabancı isimleri Türkiye’de bir araya getiren “Uluslararası Otomotiv Mühendisliği Konferansı – IAEC”nin sekizincisi İstanbul’da gerçekleştirildi. Bu yılki ana teması “Yeşil ve Dijital Gelecek” olan ve iki gün süren konferansa, Bekir Okan Kültür, Sanat ve Gösteri Merkezi ev sahipliği yaptı. Uludağ Otomotiv Endüstrisi İhracatçıları

IAEC 2023’te Yeşil ve Dijital Gelecek Tartışıldı

Otomotiv mühendisliği alanında en yeni teknolojilerin ve gelişmelerin mercek altına alındığı “Uluslararası Otomotiv Mühendisliği Konferansı – IAEC”, Yeşil ve Dijital Gelecek temasıyla gerçekleştirildi. Bu yıl sekizincisi düzenlenen IAEC 2023’e alanında uzman yerli, yabancı sektör temsilcileri ile, dünyanın önde gelen şirketlerin yöneticileri katıldı.

Birliği (OİB), Otomotiv Sanayii Derneği (OSD), Otomotiv Teknoloji Platformu (OTEP), Taşıt Araçları Tedarik Sanayicileri Derneği (TAYSAD) tarafından Amerikan Otomotiv Mühendisleri Birliği’nin (Amerikan Society of Automotive Engineers-SAE International) iş birliği ile düzenlenen organizasyon, Türkiye ve dünyadan alanında uzman çok sayıda ismi ağırladı.

Ekim ayında satılan 5 araçtan 1’i elektrikli

IAEC 2023’ün açılışını, konferans başkanı Galatasaray Üniversitesi Öğretim Üyesi Prof. Dr. Tankut Acarman yaptı. Yeni nesil araçların çok yüksek teknolojiye sahip olduğunu söyleyen

Tankut Acarman, “Günümüzdeki araçların yazılımı ve donanımı dağıtık gömülü sistem olarak gerek sürüş açısından gerekse yazılımsal olarak sunulan ileri seviye sürüş destek sistemleri, buna otonom sürüş de dahil edilebilir güvenilir olmalıdır. Çevre ile dost, emisyon salımının azaltılması hatta sıfırlanması açısından çevreci yani yeşil, üretimi aşamasında aynı miktarda çıktının ekolojik etkisini azaltmak üzere yeniden dönüşümü hedefleyen eko-verimli süreçlere tabi olması hedeflenmektedir. Avrupa Birliği Yeşil Mutabakat girişimi doğrultusunda 2050 yılına gelindiğinde neredeyse tüm otomobiller, kamyonetler, otobüsler ve kamyonların sıfır emisyonlu olması hedeflenmektedir.



Türkiye'nin
**En İyi Yönetilen
Şirketiyiz***



*45 ülkede ve Türkiye'de yüksek standartta yönetim performansı gösteren şirketlerin ödüllendirildiği En İyi Yönetilen Şirketler ödülünü kazanan 4 firmadan biri olduk.

YEŞİLOVA



Konferansın ana konuşmacısı SAE International® (SAE), Performance Review InstituteSM (PRI) ve SAE ITC ortak girişimi olan Fullsight'in CEO'su David Schutt ise, "Türkiye otomotiv endüstrisi, lokal ekonomideki rolünün yanı sıra araç üreticilerinin ve sektör uzmanlarının küresel network'ünün de bir parçası. Gelecek için Türk otomotiv endüstrisinin araç üretimi, tasarımı konusundaki değerli katkılarını bekliyoruz. Bu organizasyonun mobilite sektörünün içerisindeki paydaş ve uzmanlarımızın bilgi ve deneyimlerinden faydalandığı değerli bir organizasyon olduğunu düşünüyorum. Bir arada bulunarak sektöre yönelik bilgi ve deneyimimizi paylaşmak çok önemlidir" diye konuştu.

SAE International® (SAE), Performance Review InstituteSM (PRI) ve SAE ITC ortak girişimi olan Fullsight'in CEO'su **David Schutt**



Daha yakın bir tarih olarak 2030'a kadar Avrupa yollarında en az 30 milyon sıfır emisyonlu araç kullanılacak, otonom sürüş de büyük ölçekte yaygınlaşacaktır" dedi. Bu hedeflerin Türkiye'de de takip edildiğine işaret eden Tankut Acarman, "Ekim 2023'te satılan her 5 araçtan biri elektrikli araç olmuştur. Daha enerji verimli, daha güvenli ve hızlı ulaşımı sağlamak üzere dijitalleşme önemli bir rol üstlenecektir. Yapay zekâ kullanımı gerek otonom sürüş gerekse siber güvenlik uygulamaları için kullanılacaktır. Araçlarla ilgili her bir dijital veri ayrı bir değer olacaktır. Ve nihai olarak tecrübeye dönüşerek dijitalleşme otomotiv mühendisliğini her alanda destekleyecektir" diye konuştu.

Türkiye çevre dostu dönüşümün öncü ülkelerinden

Konferansın açılışında bir konuşma yapan Bilgi Teknolojileri ve İletişim

Kurumu (BTK) Başkanı Ömer Abdullah Karagözoğlu ise, tüm dünyada otomotiv sektöründe önemli değişim ve dönüşüm yaşandığını, elektrikli araçlara geçişin hızlandığını kaydetti. Küresel elektrikli araç pazarının hızla büyüdüğünü vurgulayan Ömer Abdullah Karagözoğlu, "2022 yılında küresel elektrikli araç satışında bir önceki yıla göre yüzde 108'lik bir artış olduğunu görüyoruz. Otonom araç teknolojisinde ise istatistikler 2022 yılında küresel olarak 100 milyar doların üzerinde yatırım yapıldığını gösteriyor. Bu yeni otomotiv çağında şüphesiz yazılımın önemi göz ardı edilemez. Yazılım çözümleri ile gelişmiş sürücü destek sistemleri, bilgi eğlence sistemleri ve bir dizi

bağlantılı araç sistemleri destekleniyor. 2022 yılında otomotiv yazılımına yapılan küresel harcamanın 50 milyar doların üzerinde olduğu kaydediliyor.

Otomotiv endüstrisinin dünya ekonomisine büyük katkı sağladığını ve hem doğrudan hem de dolaylı olarak 100 milyondan fazla insanın gelir kaynağı olduğunu belirten Ömer Abdullah Karagözoğlu, "Türk otomotiv sanayisinin önemli başarılarına imza attığını görmek bizleri mutlu ediyor. Türkiye 2022 yılında 1,35 milyon adet üretimi ile dünyanın en büyük 13. otomotiv üreticisidir. Aynı yıl ihrac ettiği 970 bin araçla ülkemiz Avrupa'nın en büyük otomotiv ihracatçılarından biri konumunda yer alıyor. Özellikle Türk otomotiv üreticilerinin 2022 yılında 30 binden fazla elektrikli araç üretecek geleceği kucakladığını ve sürdürülebilir mobiliteye doğru bir rota çizdiğini görüyoruz." dedi.

Yaşanan dijital dönüşümün otomotiv üreticilerine yeni inovasyon alanlarının da kilidini açtığını belirten Ömer Abdullah Karagözoğlu, şöyle devam etti: "Otonom araçlar mobilitenin geleceğine uzanan bir köprü vazifesi görüyor. Dijital dönüşüm ile araçlar kontrol üniteleri ve sensörlerin yardımıyla bulunduğu ortamı algılayarak sürücünün daha rahat ve güvenli yolculuk yapmasını sağlıyor. Akıllı araçlar kablosuz iletişim ağları,



S

SARIGÖZOĞLU



TRADITION
TRUST
TECHNOLOGY



www.sarigozoglu.com.tr • info@sarigozoglu.com.tr

uydular ve şehrin altyapısını kullanıyor. Bu anlamda ülkemizde alternatif ve her geçen gün gelişen alt yapılar ile tüm sektörlerin gelişimine güç veriyoruz.

Fiber altyapı uzunluğu 536 bin km'yi aşmış durumda. Güçlü, sabit, mobil ve uydu teknolojilerimiz ile her an her yerde bağlantılı hayatlar yaşıyoruz. 2022 yılında yapılan toplam yatırım tutarının 31,1 milyar TL olduğunu görüyoruz. Bu yatırımlar gerek vatandaşımıza daha iyi hizmet sunabilmek gerekse ülkemizi gelmekte olan yeni teknolojilere hazırlamak için oldukça önem arz ediyor. Bu başarılar devletimizin kararlı politikaları ve desteği ile ve özel sektörümüzün çabaları ile yapılan yatırımların birer sonucudur."

Otonom ve bağlantılı sürüş için 5G'nin öneminden bahseden Ömer Abdullah Karagözoğlu, "5G güvenilir bağlantı sağlaması ile araçların iletişim zafiyeti olmadan araçların güvenli bir şekilde etkileşimde olmasına olanak tanıyor. BTK olarak ülkemizde yerli ve milli 5G altyapısının kurulmasına büyük önem veriyoruz ve çalışmalara devam ediyoruz." dedi. Cumhuriyetimizin 100. yılının kutlandığı bu günlerde konferansın gelecek yüzyıllara yaşanabilir bir dünya bırakmak noktasında önemli katkıları olacağına inancını belirten Ömer Abdullah Karagözoğlu, "Konferansta iki gün boyunca paylaşılacak görüşler ve kurulan ortaklıklar hiç şüphesiz otomotiv endüstrisinin geleceğini şekillendirecektir" dedi.



Türk endüstrisinden değerli katkılar bekliyoruz

Bu yılki konferansın ilk gün ana konuşmacısı olan SAE International® (SAE), Performance Review Institute SM (PRI) ve SAE ITC ortak girişimi olan Fullsight CEO'su David Schutt,



SAE Sürdürülebilir Mobilite çözüm grubunun taşımacılık sektörünü sıfır emisyonla doğru yönlendirdiğine vurgu yaparak, "Analojik araç altyapısına odaklanarak ve aynı zamanda iş gücünün geliştirilmesine yönelik partnerlerle birlikte çalışarak önümüzdeki yüzyılda liderlik yolculuğumuza hep birlikte hareket etmeyi umuyoruz.

Bu bağlamdaki sıfır emisyon amacımızı gerçekleştirmeyi taahhüt ediyoruz. Misyonlarımızdan bir tanesi yeni batarya teknolojilerine adanmış olmamız. Avrupa batarya pasaport programının katılımcısıyız. Bu program kapsamlı ve çok disiplinli bir program olmasının yanı sıra mühendisler, teknisyenler, akademisyenlere başta batarya ve altyapı konuları olmak üzere çeşitli imkanlar sağlıyor. Bu bağlamda elektrikli araçla alakalı kanun ve yönetmeliklere de uyumluluğu sağlıyoruz" diye konuştu.

Türkiye otomotiv endüstrisinin, lokal ekonomideki rolünün yanı sıra araç üreticilerinin ve sanayi uzmanlarının küresel iş ağının da bir parçası olduğunu ifade eden David Schutt, şunları söyledi: "Gelecek için Türk otomotiv endüstrisinin araç üretimi, tasarımı konusundaki değerli katkılarını bekliyoruz. Bu organizasyonun mobilite sektörünün içerisindeki paydaş ve uzmanlarımızın bilgi ve deneyimlerinden faydalandığı değerli bir organizasyon olduğunu düşünüyorum. Bir arada bulunarak sektöre yönelik bilgi ve deneyimimizi paylaşmak çok önemlidir" diye konuştu.

BİLGİ TEKNOLOJİLERİ VE İLETİŞİM KURUMU (BTK) BAŞKANI ÖMER ABDULLAH KARAGÖZOĞLU



"Otonom araçlar mobilitenin geleceğine uzanan bir köprü vazifesi görüyor. Dijital dönüşüm ile araçlar kontrol üniteleri ve sensörlerin yardımıyla bulunduğu ortamı algılayarak sürücünün daha rahat ve güvenli yolculuk yapmasını sağlıyor. Akıllı araçlar kablosuz iletişim ağları, uydular ve şehrin altyapısını kullanıyor. Bu anlamda ülkemizde alternatif ve her geçen gün gelişen alt yapılar ile tüm sektörlerin gelişimine güç veriyoruz. Fiber altyapı uzunluğu 536 bin km'yi aşmış durumda. Güçlü, sabit, mobil ve uydu teknolojilerimiz ile her an her yerde bağlantılı hayatlar yaşıyoruz. 2022 yılında yapılan toplam yatırım tutarının 31,1 milyar TL olduğunu görüyoruz. Bu yatırımlar gerek vatandaşımıza daha iyi hizmet sunabilmek gerekse ülkemizi gelmekte olan yeni teknolojilere hazırlamak için oldukça önem arz ediyor. Bu başarılar devletimizin kararlı politikaları ve desteği ile ve özel sektörümüzün çabaları ile yapılan yatırımların birer sonucudur."

Yapay zeka ile veriye dayalı karar verin

Festo AX

#higherproductivity

FESTO



Dijitalleşmede komple sistem çözümüne ihtiyacınız var ve daha az karmaşa istiyorsanız, güvenilir çözüm ortağınız olarak yanınızdayız.

Yapay Zeka ile daha yüksek verimlilik.

Festo Otomasyon deneyimi, yapay zeka (AI) ve makine öğrenimi ile tesisleriniz tarafından üretilen verilerden yüksek katma değer elde etmenizi sağlayan, kullanımı kolay bir yazılım platformudur. Verilerinizi Festo AX ile analiz ederek verimliliği artırabilir, enerji maliyetlerini azaltabilir, kalite kayıplarını önleyebilir, fabrikanızı optimize edebilir ve yeni iş modelleri yaratabilirsiniz. **Kestirimci bakım, kestirimci enerji ve kestirimci kalite** ile birlikte bireysel çözümünüzü uygulayacağız. Bizimle iletişime geçebilirsiniz!



444 1 378
www.festo.com.tr

Sanayinin karbonsuzlaştırılması ele alındı

IAEC 2023, daha sonra "Elektrikli Araçlar ve Yeni Yakıt Teknolojileri" başlıklı oturumla devam etti. İstanbul Teknik Üniversitesi öğretim üyesi Prof. Dr. Özgül Keleş'in moderatörlüğünü üstlendiği oturumda; Tofaş Türk Otomobil Fabrikaları Araç Mühendisliği Direktörü Sabri Erkan Polat, Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı Dijital Teknolojiler Dairesi Başkanı Emre Dabak ve TEMSA Kuzey Amerika/Avrupa Pazar Ürün Pazarlama ve Yönetimi lideri Osman Dündar panelist olarak yer aldı. Öğleden sonraki ilk etkinlik, Koç Üniversitesi öğretim üyesi Prof. Dr. Sinem Çöleri'nin moderatörlüğünü yaptığı "Otomotivde Siber Güvenlik ve Bağlanabilirlik" oturumu oldu. Bu oturumda, Oyak Renault Bağlantılı Araçlar & Servisler Program Müdürü İrem Koçelli, Otomotiv Siber Güvenlik Bağımsız Danışmanı Orhun Süzer ve Numesys İş Geliştirme Ekibi Direktörü Tahsin Öztürk panelist olarak görev aldı. Konferansın birinci günü, "Sanayinin Karbonsuzlaştırılması" başlıklı oturumla son buldu. Moderatörlüğünü Sabancı Üniversitesi Nanoteknoloji Araştırma ve Uygulama Merkezi Direktörü Prof. Dr. Fazilet Vardar Sukan'ın üstlendiği son oturumun panelistleri ise Ford Otosan Sürdürülebilirlik Lideri Dicle Kocaoğlu, Yazaki EMEA Global Maliyet Mühendisliği Başkanı Mehmet Ali



Öztopçu, Kordsa Sürdürülebilirlik ve Pazarlama İletişimi Direktörü Nevra Aydoğan Gürsoy ve Toyotetsu Enerji Yönetimi Müdür Yardımcısı Onur Bademci oldu.

IAEC 2023'te ikinci gün

IAEC 2023'ün ikinci günü Konferans Başkanı Galatasaray Üniversitesi Öğretim Üyesi Prof. Dr. Tankut Acarman'ın konuşmasıyla başladı. Ardından ana konuşmacı olarak Boğaziçi Üniversitesi Kimya Bölümü Öğretim Üyesi, Aspilsan Enerji AŞ Yönetim Kurulu Üyesi ve TÜBİTAK RUTE Başuzman Araştırmacı Dr. Mehmet Nurullah Ateş elektrikli araçlar ve menzilleri üzerine bir değerlendirme yaptı. Akabinde moderatörlüğünü INNODARE'in kurucusu Prof. Dr. Orhan Alankuş'un üstlendiği, "Otonom Araçlar" başlıklı oturum gerçekleşti-

rildi. Bu oturumda, Kuartis CEO'su ve Kurucu Ortağı Dr. Ahmet Saraçoğlu, AVL Küresel Segment Müdürü Andreea Leitner, Otokar Otonom Sürüş Teknolojileri Müdürü Elif Toy Azizagham ve Galatasaray Üniversitesi Öğretim Üyesi ve Konferans Başkanı Prof. Dr. Tankut Acarman panelist olarak yer aldı.

Öğleden sonraki ilk oturumda, Sabancı Üniversitesi Kompozit Merkezi Akademik Direktörü Doç. Dr. Burcu Saner Okan moderatörlüğünde, "Döngüsel Ekonomi" tartışıldı. Oturumda BASF İnovasyon Teknoloji Merkezi Genel Müdürü Mübahat Akın, Ford Otosan Ürün Sürdürülebilirlik Lideri Özak Durmuş ve Eurotec Yönetici Ortağı ve Yönetim Kurulu Üyesi Reha Gür panelist olarak değerlendirmeler yaptı. İkinci günün ve konferansın son oturumu ise "Akıllı Üretim Teknolojileri" başlığında gerçekleştirildi. Farklı üretim yöntemleri, yapay zekâ algoritması gibi konu başlıklarının tartışıldığı oturumda moderatörlüğü EVER İnovasyon ve Teknoloji Kurucu Ortağı Kerim Can Bayar üstlendi. Bu oturumda panelist olarak Fraunhofer Enstitü Dijital Üretim bölümünden Prof. Dr. Carmen Constantinescu, KUKA Türkiye ve Orta Doğu CEO'su Kağan Abidin, TÜBİTAK BİLGEM Yapay Zekâ Enstitü Müdürü Dr. Mehmet Haklıdır ve Microsoft TR Üretim ve Enerji Endüstrisi Teknoloji Stratejisti Onur Günday yer aldı. Konferansın kapanışını ise Konferans Başkanı Prof. Dr. Tankut Acarman gerçekleştirdi. ●



Kusursuz Dengenin Mimari



Türk Traktör ile TAYSAD Üyeleri Bir Araya Geldi

Sektörün öncü firmalarından Türk Traktör ile TAYSAD üye firmalarımız Türk Traktör'ün Sakarya Erenler ve Ankara Yenimahalle fabrikalarında bir araya geldi.



15 Kasım Çarşamba günü Türk Traktör'ün Sakarya Erenler fabrikasında düzenlenen etkinlikte açılış konuşmaları sonrası fabrika turu gerçekleştirildi. Ardından 15 TAYSAD üye firmamız Türk Traktör yetkilileri ile B2B görüşmeler gerçekleştirerek yeni iş birliği fırsatlarını değerlendirdi.



22 Kasım Çarşamba Günü ise Türk Traktör'ün Ankara Yenimahalle fabrikasında düzenlenen etkinlikte, açılış konuşmaları sonrası 11 TAYSAD üye firmamız Türk Traktör yetkilileri ile B2B görüşmeler gerçekleştirdi. Görüşmeler sonrası etkinliğimiz fabrika turu ile son buldu.

Extrusion Processing 4.0

"Always innovation by NOVOMA..."



**Otomotiv sektörü Hortum – Profil – Trim – Fitol
üretimlerine yönelik;**

- + Kauçuk Hortum Hatları (Örgülü – Örgüsüz)
- + Kauçuk Conta ve Profil Hatları
- + TPE- TPV Ekstrüzyon Hat ve Üniteleri
- + PA Ekstrüzyon Hat ve Üniteleri
- + Diğer Termoplastik Hat ve Üniteleri



Detaylı bilgi için; 212 879 09 30, novoma.com.tr

#novoma



Tetraco
Group

Plast Eurasia
 Istanbul

K⁺



NOVOMA

Yeni Teknolojiler ve OEM'lerin Tedarikçilerden Beklentileri KARSAN Etkinliği



Yeni Teknolojiler ve OEM'lerin Tedarikçilerden Beklentileri serisinin 2023 yılı içerisindeki ikinci konuğu KARSAN CEO'su Okan Baş oldu.



Karsan CEO'su Okan Baş'ın sunumunda KARSAN'ın EV dönüşümünde ilerlediği yolu, hidrojen teknolojisine dair trendleri, otomotiv sektörünün ve KARSAN'ın tedarikçi beklentilerinin neler olduğuna dair detayları TAYSAD üyeleri dinlediler.



BİZİM İÇİN HER ZAMAN DAHASI VAR!

Daha az su tüketerek yüksek teknoloji ile
ürettiğimiz jantlarımız; daha çevreci, daha hafif,
daha güçlü, daha dayanıklı.



- 🏆 Sektör Lideri
- ⚖️ Hafif
- 🌿 Çevreci
- ♻️ Sürdürülebilir
- 💪 Güçlü

AISIN Avrupa ile Tedarikçi Günü Gerçekleşti



AISIN firması ve TAYSAD üyeleri TOSB Konferans Salonu'nda bir araya geldi.

AISIN



TAYSAD Yönetim Kurulu Üyesi Murat Ayabakan'ın açılış konuşması ile başlayan programımız, AISIN Avrupa OEM Satınalma Müdürü Cemalettin Söker'in sunumu sonrası gerçekleştirilen soru-cevap bölümü ile son buldu. Öğleden sonra AISIN yetkilileri üyelerimiz ile B2B görüşmeler gerçekleştirdiler. 28 üye firmamız AISIN Avrupa Satın alma ekibi ile birebir temas sağlayarak iş birliği fırsatlarını değerlendirdi.



NORMFSP

İHTİYAÇLARINIZA ÖZEL BÜTÜNCÜL ÇÖZÜMLER

C-Parça yönetim desteği ile ICE, Hibrit ve BEV araçları için onaylı resmi iş ortağınız.





Mehmet Kürümlüoğlu
Fraunhofer Enstitü İleri
Sistemler Araştırma Merkezi
Başkanı

Öğretmenler Günü'nde 20 Bin Kariyer Buluşması

TAYSAD'ın 2015 yılından beri sürdürdüğü; 65 üye firmadan 100 katılımcı ve 80 eğitim modülü ile 4 üniversitede toplam 1400 öğrenciye ulaşan 20Bin Kariyer projesinin tüm paydaşları 24 Kasım Öğretmenler Günü'nde bir araya geldi.



Prof. Dr. Zafer Cantürk
Kocaeli Üniversitesi Rektörü



Albert Saydam
TAYSAD Başkanı



Berke Ercan
TAYSAD
Başkan Yardımcısı





Triggering Motion Since 1984

CAVO AUTOMOTIVE NA INC

Faaliyet/Scope: Kalite ve Mühendislik Ofisi/
Engineering and Quality Office
Lokasyon/Location: Kanada/Canada

Kuzey Amerika/
North America

Almanya/
Germany

CAVO AUTOMOTIVE ENGINEERING GmbH

Faaliyet/Scope: Kalite ve Mühendislik Ofisi
Lokasyon/Location: Almanya/Germany

CAVO AUTOMOTIVE SLOVAKIA S.R.O

Faaliyet/Scope: Üretim Tesisi/Production Facility
Lokasyon/Location: Slovakya/Slovakia

Slovakya/
Slovakia

Türkiye/
Turkey

CAVO OTOMOTİV TİC.VE SAN. A.Ş.

Faaliyet/Scope: İdari Merkez, Üretim Tesisi/
Headquarter-Production Facility
Lokasyon/Location: Türkiye/Turkey



ABB Robotik ve Porsche Consulting İş birliği

ABB Robotik ve Porsche Consulting inşaat sektöründe otomasyonu teşvik etmek amacıyla iş birliği yapacak.

ABB Robotik ve Porsche Consulting, inşaat sektöründe otomasyonu teşvik etmek amacıyla modüler konut üretiminde yenilikçi uygulamalar geliştirmeye yönelik bir pilot proje eşliğinde iş birliklerini duyurdu. İş birliği, yaygın iş gücü ve beceri eksikliğinin var olduğu sektörde daha uygun fiyatlı

ve sürdürülebilir binalara olan ihtiyacın karşılanmasına ve inşaatların çevresel etkilerini azaltmaya yardımcı olacak.

Porsche Consulting Yönetim Kurulu Başkanı Eberhard Weiblen "İnşaat sektörü birçok zorlukla karşı karşıya. Binalara yönelik yüksek düzeyde otomasyona sahip fabrikalar, daha kaliteli ve daha uygun fiyatlı konutlar sunabilir. ABB'nin önde gelen robotik çözümleri ile Porsche Consulting'in son teknolojiye sahip fabrikaları planlama ve işletme konusundaki bilgisini birleştirerek, bu önemli sektörün dönüştürülmesine yardımcı olmak istiyoruz" dedi. ●



ABB Akıllı Binalar ve Samsung C&T Enerji Verimliliği İçin Anlaşmaya Vardı

Samsung C&T'nin mülk yönetim sistemi, ABB ev otomasyonu ile entegre olarak akıllı bağlantıyı tüm binalardan bağımsız ünitelere kadar genişletecek.

ABB Elektrifikasyon Akıllı Binalar Bölümü ve Samsung C&T Mühendislik ve İnşaat Grubu Şirketi, büyük konut, ticari ve çok konutlu binaların yaşanabilirliğini ve enerji verimliliğini artırmak için bugün entegre, bütünsel bina otomasyonu, güvenilir enerji dağıtımı ve enerji yönetimi çözümlerini birlikte sunmak üzere yeni bir küresel anlaşma imzaladı. Bu anlaşma, ABB-free@home® ve Samsung SmartThings'in entegrasyonu



yoluyla bütünsel akıllı bina teknolojisini teşvik etmek için Nisan 2022'de Samsung Electronics ile imzalanan diğer küresel anlaşmayı takiben hayata geçti. ●

ABB, OptiFact™'i Pazara Sürdü

ABB Robotik, fabrika verilerinin tüm potansiyelini ortaya çıkarmak için veri toplama, görselleştirme ve analizi kolaylaştıran yeni modüler OptiFact™ yazılım platformunu pazara sürdü.

ABB Robotik, otomatik üretim tesislerinde veri toplama, görselleştirme ve analizi kolaylaştıran yeni modüler OptiFact™ yazılım platformunu piyasaya sürdü. Platform, kullanıcıların ABB robotları dahil yüzlerce fabrika cihazından veri toplamasına, yönetmesine ve analiz etmesine, çevrim süresi ve genel ekipman verimliliği (OEE) gibi temel performans göstergelerini belirleyebilmesine olanak tanıyor. OptiFact, teşhis ve karar vermeyi hızlandırarak üretim hattının çalışma süresini daha az mühendislik çalışmasıyla artırırken, üretimin müşteri talebini karşılamasına imkan sağlıyor.

ABB Robotik Başkanı Marc Segura, "Şirketler, değişen tüketici davranışları ve uzun vadeli küresel vasıflı işgücü kıtlığı karşısında operasyonlarının esnekliğini, verimliliğini ve sürdürülebilirliğini artırmaya çalışırken, sektörler genelinde üretimin dijitalleşmesinde çarpıcı bir artış görüyoruz. ABB Robotik olarak, günümüzün hızla değişen pazarında işletmelerin büyümelerini hızlandırabilmeleri için ihtiyaç duyduğu yazılım ürünleriyle bu değişime imkan sağlıyoruz." dedi. ●





TURKISH LEADING MANUFACTURER OF COLD FORMED BOLTS, SCREWS AND DRAWING PARTS.

TECDE
group

MADE IN TURKEY

Çetin Cıvata Sanayi ve Tic. AŞ.

Muratbey Merkez Mah., Fabrikalar cad., No:17, 34540 Çatalca - Istanbul Turkey

Tel: +90 212 778 1100 Fax: +90 212 778 1109

Web: www.cetin.com.tr E-mail: info@cetin.com.tr

 CETIN_CIVATA



Borçelik Sürdürülebilir Gelecek Büyük Ödülü'nün Sahibi Oldu

Türkiye Kalite Derneği'nin (KalDer), Cumhuriyetimizin 100. yılına ithafen 'Su Gibi' temasıyla düzenlediği 32. Kalite Kongresi'nin ilk gününde bu sene ilk kez düzenlenen Türkiye Sürdürülebilir Gelecek Ödülleri sahiplerini buldu. TAYSAD üyesi Borçelik, büyük ödülün sahibi oldu.

Türkiye Kalite Derneği (KalDer) tarafından, İstanbul Lutfi Kırdar Uluslararası Kongre ve Sergi Sarayı'nda düzenlenen 32. Kalite Kongresi'nin ilk gününde bilim, akademi, medya ve iş dünyasının önde gelen temsilcileri buluştu. "Su Gibi" temasıyla hayata geçirilen kongrenin açılış konuşmasında KalDer Yönetim Kurulu Başkanı Yılmaz Bayraktar, "Gelecek 100 yılda ülkemizin birikmiş ve donanımlı insan sermayesinin toplumsal ve bireysel yetenek ve yetkinliklerinin gelişimi için her alanda yüksek kalite bilinci oluşturmamıza olanak sağlayan teknolojik gelişmelerin ve bilimin izinden gitmemiz gerekiyor.

Evrensel hukuk ve adalet ışığında etik davranış, saygı ve güç birliği gibi değerler ülkemizi gelecek 100 yıla taşıyabilir. Ülkemizin 100 yıllık geçmişinden dersler çıkararak gelecek 100 yılın fırsat ve risklerini bilimin ışığında tüm açıklığıyla görebilir, bu yönde atılacak stratejik adımlarla önümüzdeki yüzyılda her açıdan daha da güçlü bir Türkiye inşa edebiliriz" dedi.

KalDer tarafından 'Su Gibi' temasıyla

32. kez gerçekleştirilen Kalite Kongresi'nde bir ilke imza atılarak sürdürülebilir geleceğe değer katan kurum ve kuruluşlar ödüllendirildi. Cumhuriyet'in 100 yıllık geçmişinin analiz edildiği kongrenin ilk gününde gerçekleşen Türkiye Sürdürülebilir Gelecek Ödülleri töreninde konuşan KalDer Genel Sekreteri Sabri Bülbül, "32 yıldan bu yana düzenlediğimiz Türkiye Mükemmellik Ödülleri ile çok ciddi deneyim ve birikimimiz oluştu. Bu deneyim Türkiye Sürdürülebilir Gelecek Ödülleri'ni tasarlamak için bize güç verdi. Sürdürülebilirliğin doğru anlaşılması hedefi ile hayata

geçirdiğimiz ödül programımızı World Economic Forum'un dört metriği olan yönetim, gezegen, insan ve refah üzerine temellendirdik. Sürece katkıda bulunan tüm kuruluşlarımıza teşekkür ediyoruz" dedi.

Ödül sistematığı ile ilgili bilgi veren KalDer Ödül Sekreteri Esra Karakaş Kurşun, "Ödül programını ilk duyurduğumuz andan itibaren tüm kuruluşlarımız bizleri büyük bir heyecanla destekledi. Bin puan üzerinden yaptığımız değerlendirmede, beş yüz puan ve üzerinde puan alan kuruluşlarımız saha ziyaretine hak kazanıyorlar. Saha ziyaretinin ardından altı yüz ila sekiz yüz arasında puan alan kuruluşlar başarı ödülü, sekiz yüz ila bin arası puan alanlar büyük ödül, World Economic Forum'un dört metriğinde iyi uygulaması olan kurumlar ise iyi uygulama ödülünün sahibi oluyorlar. Süreçteki üstün gayretlerini takdir ettiğimiz kuruluşlar için bir de jüri teşvik ödülümüz bulunuyor. Ödül alan tüm kuruluşlarımızı tebrik ediyoruz" diye konuştu.

TÜRKİYE SÜRDÜRÜLEBİLİR GELECEK ÖDÜLLERİ

➔ Türkiye Sürdürülebilir Gelecek Ödülleri kapsamında büyük ödülü Akçansa ve Borçelik kazandı. Ödül beratını Akçansa adına Akçansa Büyükçekmece Fabrika Müdürü Mustafa Erhan Aslan ve Borçelik adına Borçelik Yönetim Sistemleri Direktörü Serkan Ürkmez aldı. Başarı Ödülü'nü Borusan Lojistik ve Migros A.Ş. aldı.



We pioneer motion

Nothing is more impressive than a clever idea that no one expected.

Making complete electric motors ourselves may have been a surprise decision, but it was a logical one, too. We have comprehensive experience of mechanical components, production processes, and winding technology, as well as an understanding of how vehicles work as a whole. This enabled us to create a range of exceptionally efficient engines, something that surprised many people.

www.schaeffler.com

SCHAEFFLER

Canel Otomotiv Busworld Fuarı'nda

Yeşilova Holding'in otomotiv kanadındaki şirketi Canel Otomotiv, dünya markaları ve sektör profesyonellerinin önemli buluşma noktası olan Busworld Fuarı'na katıldı.



Belçika'nın başkenti Brüksel'de düzenlenen Busworld Europe Fuarı, 7-12 Ekim tarihleri arasında gerçekleştirildi. Türkiye'nin de aralarında bulunduğu 40'a yakın ülkeden 500 dolayında katılımcının

yer aldığı fuarda, elektrikli otobüs ve minibüsler başta olmak üzere, otomotiv ekipmanları, yedek parça ve dekorasyon alanlarındaki yeni ürün ve çalışmalar görücüye çıktı.

Canel Otomotiv, ticari ürün gruplarına yönelik yeni ürün ve teknolojileri ile otomotiv sektörünün geleceğini şekillendirecek alüminyumdan yenilikçi çözümlerini Busworld Fuarı'nda sergiledi.

"FUAR ÖNEMLİ FIRSATLAR SUNUYOR"

Fuar ile ilgili değerlendirmelerde bulunan Canel Otomotiv Genel Müdürü Umut Özdeş şunları söyledi: "Busworld 2023 fuarında otobüs imalatçısı müşterilerimiz için ürettiğimiz motor kapağı, acil

çıkış kapısı, klapeli çerçeve gibi ürünlerimizi sergiledik. Bunun yanında özel amaçlı üretilen kabin kapısı ve hafif ticari araçlar için batarya taşıyıcı ürünün 6082 Yova malzemesi ile ürettiğimiz yan profilinin kesitini sergiledik. Busworld fuarı, hem halihazırda çalıştığımız müşterilerimize yeni ürünler için hem de potansiyel çalışmak istediğimiz uluslararası müşterilerimizin ilgili kişilerine ulaşabilmek için fırsat sunmaktadır. Ayrıca, rakiplerimizin ürünlerini artışı ve eksisi ile değerlendirmemize ve müşterilerimizin ürün tercihleri ve trendleri hakkında fikir edinmemizi sağlıyor. Fuara katılım yüksek düzeydeydi. Ve fuar beklentilerimizi karşıladı." ●

Bosch Ventures, Yapay Zeka Start-up'ı Aleph Alpha'nın Yatırım Turuna Eş Liderlik Ediyor

Bosch Grubu'nun kurumsal girişim sermayesi birimi Bosch Ventures, Schwarz Grubu'na ait şirketler ve Heilbronn, Almanya'daki Yapay Zeka İnovasyon Parkı (Ipai) ile birlikte yapay zeka start-up'ı Aleph Alpha'nın Seri B yatırım turuna eş liderlik ediyor.

Aleph Alpha, yedi yeni yatırımcıdan oluşan güçlü bir endüstri konsorsiyumundan 500 milyon dolardan fazla fon alacak. Mevcut yatırımcılar da aşırı talep gören tura katılıyor. Bu finansal destek sayesinde start-up, yapay zeka araştırmalarını daha da ileriye taşımak ve üretim, sağlık, finans, hukuk, hükümet ve güvenlik gibi alanlarda karmaşık ve kritik uygulamalarda üretken yapay zekanın geliştirilmesini ve ticarileştirilmesini hızlandırmak için daha iyi fırsatlara sahip olacak.

Aleph Alpha kurucusu ve CEO'su Jonas Andrulis, "Üretken Yapay Zeka, insanlar ve makineler arasında yeni bir iş birliği çağını başlatıyor. Ortaklarımız, inovasyon ve ölçeklendirme için muazzam bir potansiyel sunan endüstri liderleridir



ve bu ortaklıkları kendi sektörlerinde lider konuma getirmeye kararlıyız. Benzersiz teknolojinin açıklanabilirliği ve güvenilirliği bunda çok önemli bir rol oynuyor." dedi. Büyük dil modellerinin tescilli araştırma ve geliştirmesine dayanan Aleph Alpha, şirketler ve kamu kurumlarındaki kritik ve karmaşık uygulama alanları için üretken yapay zeka çözümleri sunuyor. ●



Yıldız Kalıp A.Ş.

www.yildizkalip.com

yildizkalip@yildizkalip.com



Otomotivin Ar-Ge Şampiyonları

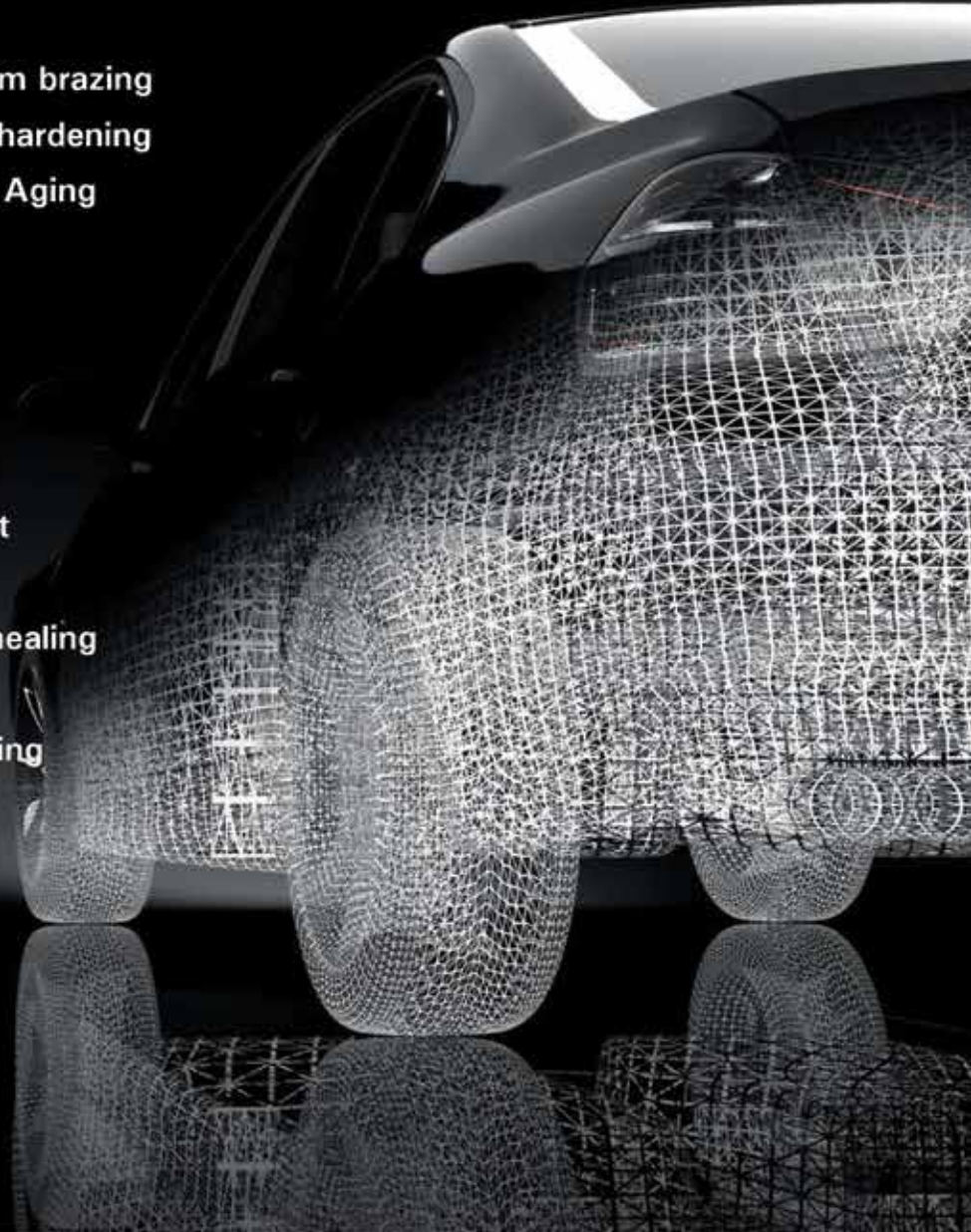
“Türkiye Ar-Ge 250 Araştırması”nı bu yıl 10. kez gerçekleştirdi. Araştırmada yer alan 500 firma, Ar-Ge harcamalarını bir önceki yıla göre iki kat artırarak 52 milyar 958 milyon TL’ye çıkardı. 500 firma içerisinde 73 TAYSAD üyesi firma yer aldı.

TAYSAD ÜYESİ	SIRA
AKA OTOMOTİV SAN. VE TİC. A.Ş.	247
AKIM METAL SAN. VE TİC. A.Ş.	69
AL-KOR MAKİNA KALIP SAN. VE TİC. A.Ş.	98
ALPPLAS ENDÜSTRİYEL YATIRIMLAR A.Ş.	327
ANGST PFISTER GELİŞMİŞ TEKNİK ÇÖZÜMLER A.Ş.	193
ASAŞ ALÜMİNYUM SANAYİİ VE TİCARET A.Ş.	67
ASSAN HANİL OTOMOTİV SAN. VE TİC. A.Ş.	135
BELGİN MADENİ YAĞLAR TİC. VE SAN. A.Ş.	338
BİRİNCİ OTOMOTİV SAN. A.Ş.	242
BORÇELİK ÇELİK SAN. TİC. A.Ş.	117
BORUSAN MANNESMANN BORU SAN. VE TİC. A.Ş.	132
BOSCH SAN. VE TİC. A.Ş.	33
COŞKUNÖZ METAL FORM MAKİNA END. VE TİC. A.Ş.	27
DİTAŞ DOĞAN YEDEK PARÇA İM. VE TEKNİK A.Ş.	464
DOĞU PRES OTOMOTİV VE TEKNİK SAN. TİC. A.Ş.	301
DÖKTAŞ DÖKÜMCÜLÜK TİC VE SAN AŞ	122
DÖNMEZ DEBRİYAJ SAN. VE TİC. A.Ş.	388
EGE ENDÜSTRİ VE TİC. A.Ş.	437
EKOL LOJİSTİK A.Ş.	83
ELATEK KAÇUK SAN. TİC. A.Ş.	424
EPSAN PLASTİK SAN. VE TİC. A.Ş.	385
ESTAŞ EKSANTRİK SAN. VE TİC. A.Ş.	96
EUROTEC MÜH. PLASTİKLERİ SAN. VE TİC. A.Ş.	228
FARPLAS OTOMOTİV A.Ş.	110
FEKA OTOMOTİV MAMÜLLERİ SAN.VE TİC. A.Ş.	172
GRAMMER KOLTUK SİSTEMLERİ A.Ş.	361
HAKSAN OTOMOTİV MAMÜLLERİ SAN. VE TİC. A.Ş.	450
HATKO TEKNİK DONAN. MÜMESSİLLİK VE TİC. A.Ş.	314
HEKSAGON MÜHENDİSLİK VE TASARIM A.Ş.	42
HEMA ENDÜSTRİ A.Ş.	200
İNCİ GS YUASA AKÜ SAN. VE TİC. A.Ş.	223
JANTSA JANT SANAYİ VE TİC. A.Ş.	59
KANSAİ ALTAN BOYA SANAYİ VE TİC. A.Ş.	72
KAREL ELEKTRONİK SANAYİ VE TİCARET AŞ	31
KAREL KALIP SANAYİ A.Ş.	393
KENTPAR OTOMOTİV YEDEK PARÇA AŞ	474

KIRPART OTOMOTİV PARÇALARI SAN. TİC. A.Ş.	137
KORDSA TEKNİK TEKSTİL A.Ş.	41
MARELLİ MAKO TURKEY ELEKTRİK SAN.VE TİC. A.Ş.	156
MAYSAN MANDO OTOMOTİV PARÇ. SAN. VE TİC. A.Ş.	279
MERT YAZILIM BİLG. ELEKTR. MAKİNA SAN.TİC. A.Ş.	304
NORM CİVATA SAN. VE TİC. A.Ş.	201
NURSAN KABLO DONANIMLARI SANAYİ VE TİCARET AŞ	78
ODELO OTOMOTİV AYDINLATMA AŞ	56
OTTONOM MÜHEN. ÇÖZ. TASARIM OTOMASYON DAN. A.Ş.	206
ÖZLER PLASTİK SAN. VE TİC. A.Ş.	139
PARSAN MAKİNA PARÇALARI SAN. A.Ş.	398
PİMSA OTOMOTİV A.Ş.	262
PROMETAL HAFİF METALLER DÖKÜM SAN. TİC. LTD. ŞTİ.	445
RAVAGO PETROKİMYA ÜRETİM A.Ş.	199
SAMPA OTOMOTİV SAN. VE TİC. A.Ş.	227
SANEL SANAYİ ELEKTRONİĞİ İMALAT VE TİCARET A.Ş.	234
SİRENA MARİNE DENİZCİLİK SAN. TİC. A.Ş.	164
SİSTEM ALÜMİNYUM SANAYİ VE TİCARET A.Ş.	159
SİSTEM GLOBAL - SG YEMİNLİ MALİ MÜŞA. VE BAĞ.DEN. AŞ	159
SİSTEM MEKATRONİK VE FIRIN İMALAT SAN. VE TİC. A.Ş.	159
SİSTEM TEKNİK OTOMOTİV YAN SAN. MÜH. HİZ. A.Ş.	159
SKT YEDEK PARÇA MAKİNA SAN. VE TİC. A.Ş.	326
ŞAHİNKUL MAKİNA VE YEDEK PARÇA SANAYİ TİCARET A.Ş.	434
TEKKAN PLASTİK SANAYİ VE TİCARET A.Ş.	371
TEKNO KAÇUK SANAYİİ AŞ	325
TEKNOROT OTOMOTİV ÜRÜNLERİ SAN. VE TİC. A.Ş.	89
TIRSAN TREYLER SAN.TİC.A.Ş.	44
TİSAN MÜHENDİSLİK PLASTİKLERİ SAN. VE TİC. LTD ŞTİ	411
TOYOTETSU OTOMOTİV PARÇ. ÜRETİM VE TİC. A.Ş.	95
ÜNSPED GÜMRÜK MÜŞAVİRLİĞİ	447
ÜNVER GRUP OTOMOTİV SAN. VE TİC. A.Ş.	360
VESTEL ELEKTRONİK SAN. VE TİC. A.Ş.	10
YAMAS YAŞAR MAKİNA KALIP OTO YEDEK PARÇA A.Ş.	330
YILDIZ KALIP SAN. VE TİC. A.Ş.	85
YİĞİT AKÜ MALZEMELERİ NAKLİYAT TUR. İNŞ. SAN. VE TİC. A.Ş.	208
ZF LEMFÖRDER AKS MODÜLLERİ SAN. VE TİC. A.Ş.	113

The **vital link** in the manufacturing supply chain your **heat treatment partner in Turkey...**

- Vakum altında sert lehimleme / **Vacuum brazing**
- Vakum altında sertleştirme / **Vacuum hardening**
- Vakum altında yaşlandırma / **Vacuum Aging**
- **Corr-I-Dur®**
- Karbonitrasyon / **Carbonitriding**
- Sementasyon / **Carburising**
- Normalizasyon / **Normalising**
- Gerilim giderme / **Stress relieving**
- Sıfırlı işleme / **Sub-zero treatment**
- İndüksiyon / **Induction hardening**
- izotermal tavlama / **Isothermal annealing**
- Islah / **Hardening & tempering**
- Nitrokarbonizasyon / **Nitrocarburising**



ACCREDITED
Heat Treatment

GLOBAL ŞİRKET, LOKAL DESTEK

■ İZMİR	■ BURSA	■ GEBZE
IATF 16949	IATF 16949	NADCAP / AS 9100D
ISO 140001	ISO 140001	ISO 140001



"NADCAP ve AS/EN9100D Havacılık Kalite Yönetim akreditasyonlarımız ile sektöre hizmet veriyoruz"

"AMS2750, AMS2759, AMS2770, AMS2774, AWPS007T, AMS-H-6875, STA-100-81-40, TPS382 havacılık standartlarına uygun ısıtma işlemi hizmeti veriyoruz"

"IATF16949 akreditasyonlarımız ile Otomotiv sektörüne CQI-9 normlarında ısıtma işlemi hizmeti veriyoruz."

Bodycote İstaş Isıl İşlem Sanayi ve Ticaret A.Ş.

Merkez: Kemalpaşa OSB, İzmir Kemalpaşa Asfaltı No:17/1 Kemalpaşa / İZMİR

Tel: +90 232 877 03 00 Faks: +90 232 877 03 01

e-mail: info-tr@bodycote.com

www.bodycote.com

Bodycote
İSTAŞ



Türkiye'nin İlk zırhlı SUV'u "TULGA" 2025'te Görevde Olacak

BMC İcra Kurulu Üyesi ve Üst Yöneticisi Murat Yalçıntaş, BMC tarafından üretilen Türkiye'nin ilk yerli ve milli, doğuştan zırhlı SUV'u "TULGA"nın 2025 yılı başında güvenlik güçlerine teslim edileceğini bildirdi.

BMC İcra Kurulu Üyesi ve Üst Yöneticisi Murat Yalçıntaş, BMC'nin yürüttüğü projelerle ilgili açıklamalarda bulundu.

Yaşanan son savaşlardan elde edilen tecrübelerle yeni araçlar üzerinde çalıştıklarını dile getiren Yalçıntaş, sözlerini şöyle sürdürdü: "Bu savaşlarda edinilen tecrübeler de yeni ihtiyaçlar doğurdu. Bu ihtiyaçlar doğrultusunda Türk Silahlı Kuvvetlerinin taleplerinde hem bazı değişiklikler hem de bazı daha evvel olmayan noktalar oluştu. Bu çerçevede Türk Silahlı Kuvvetleri ile geliştirmekte olduğumuz araçlar var. Bunların çok fazla detaylarını vermeyeyim, gelişme aşamasında olduğundan dolayı ama şunu söyleyebilirim; çok hızlı hareket kabiliyetine sahip, otonom özellikleri olan, uzaktan kullanma özellikleri olan akıllı araçlara bir yöneliş var. Bu anlamda da bizlerin geliştirmekte olduğu yeni araçlar var."

"TULGA" 2025'te yollarda olacak

İlk kez İzmir'de düzenlenen TEKNOFEST'te sergilenen Türkiye'nin ilk yerli ve milli, doğuştan zırhlı SUV'u TULGA'ya ilişkin bilgi veren Yalçıntaş, aracın pikap versiyonunun da bulunduğunu söyledi. Aracın doğuştan zırhlı olarak tasarlandığını belirten Yalçıntaş,

şunları ifade etti: "Şu anda TULGA aracımızın hedef kitlesi jandarma ve emniyet. Onların ihtiyaçlarına göre tasarlandı, onların ihtiyaçlarına göre üretildi. Şu anda prototiplerin üretilmesi bitti, test aşamasındalar. Bu testin en az 6 ay, çıkacak olan sonuçlara göre belki biraz daha uzun 8 veya 10 ay süreceğini düşünüyoruz. Dolayısıyla test aşaması herhalde 2024 sonuna doğru biter. 2025 başında da inşallah bunu hem Emniyet Genel Müdürlüğü'müze hem de jandarmamıza vermiş oluruz. "

BMC olarak geçen yıl savunma sanayi kara aracı ihracatında Türkiye birincisi olduklarını belirten Yalçıntaş, şunları kaydetti: "Türk Silahlı Kuvvetleri dünyanın en iyi ordularından bir tanesi.

Bu çerçevede Türk Silahlı Kuvvetlerinin kullandığı araçlar tüm ordular tarafından kullanılmak isteniyor ve büyük talep görüyor. Bu yüzden Türk savunma sektörünün ihracatı da her geçen gün artıyor. 2022 yılında biz Türk savunma sanayi kara aracı ihracatında Türkiye birincisiydik. Tüm Türkiye'nin savunma sanayii kara aracı ihracatının yüzde 45'ini biz gerçekleştirdik. Tüm üretimimizin yaklaşık yüzde 85'ini ihraç ettik. 2023 yılında bu rakamlar artarak

devam etti. Dolayısıyla 2023'ü çok daha iyi rakamlarla kapatacağımıza inanıyorum. 2024'te de yeni ürünlerimizin devreye girmesiyle hem Türk Silahlı Kuvvetlerine hem de dost ve müttefik ülkelerin silahlı kuvvetlerine hizmet etmeye devam edeceğiz."●



BMC İcra Kurulu Üyesi ve Üst Yöneticisi **Murat Yalçıntaş**

BMC'nin 4 tip yerli motor üzerinde çalıştığını, 400 beygirlik "Tuna" ismini verdikleri motorda seri üretime başladıklarını anlatan Yalçıntaş, "Bu motorun hem tüm tasarımı bize ait hem de yerli olarak üretiliyor. Dolayısıyla tüm hakları da bizim. Hiçbir lisans altında değildir. Bunu şu anda 'Kirpi' ve 'Vuran' gibi zırhlı araçlarımıza takıyoruz." dedi.



TOSB BİAS
OTOMOTİV TEST MERKEZİ



TOSB BİAS
OTOMOTİV
TEST MERKEZİ

TOSB BİAS Otomotiv Test Merkezi, Türkiye'nin en büyük özel test merkezidir. Muhtelif standartlar, normlar ve regülasyonlara uygun şekilde birçok çevresel test, homologasyon test, yorulma test hizmetleri ile saha testleri, ölçüm hizmetleri ile teste yardımcı yan hizmetler verilmektedir.

TOSB BİAS Otomotiv Test Merkezimiz, TÜRKAK tarafından akreditedir.

● TEST HİZMETLERİ

- Titreşim-Şok Testleri
- İklimlendirme Testleri
- Termal Şok Testleri
- Çevrimsel Korozyon Testleri
- Toz Testleri
- SRS Testleri
- Motor Dinamometre Testleri
- Dinamik Yol Simülasyonları
- Statik Dayanım ve Yorulma Testleri
- Elastomer Parça Testleri
- Homologasyon Testleri
- ROPS/FOPS Testleri
- Performans Testleri
- Akustik Ölçümler
- İvme Ölçer Kalibrasyon
- Modal Test

● YARDIMCI HİZMETLERİMİZ

- Bilgisayar Destekli Analiz
- Yol Verisi İşleme
- Hızlandırılmış Test Şartnamesi Geliştirme
- Test Spesifikasyonu Oluşturma
- Test Edilen Parçalarda Ölçüm Hizmetleri
- Test Sırasında Eğitim

● SAHA HİZMETLERİ

- Yol Datası Toplama
- Araç Enstrümantasyon (analog, digital, CAN)
- PEMS ile Egsoz Emisyon Ölçümü

TOSB BİAS Otomotiv Test Merkezi
TOSB 2. Cadde, 17. Sokak, No:2, C Blok
Şekerpınar - Çayırova
Kocaeli - Türkiye

Test Merkezi Web: www.blastest.com.tr
BIAS Web: www.bias.com.tr
E-mail: info@bias.com.tr

BIAS
MÜHENDİSLİK

Ford Otosan Lideri Güven Özyurt, "Transit Courier ve Tourneo Courier'nin başarılarının devamını dilerken, yeni kilometre taşlarına ulaşacağına ve yeni rekorlar kıracağına olan inancım tam" dedi.

• • •
Ford Otosan, mühendislik ve üretim sorumluluğunu üstlendiği yeni nesil Ford Transit Courier ve Tourneo Courier'i Romanya'daki Craiova fabrikasında düzenlenen törenle hattan indirdi.

Ford Otosan, yeni nesil Ford Courier'nin seri üretimine başlıyor

Hattan indirme töreninde konuşma yapan Ford Otosan Lideri Güven Özyurt, "Courier, Ford Otosan olarak bizim için büyük değer taşıyor. Tasarımından üretimine kadar her aşamasında Ford Otosan imzasını taşıyan Courier'nin küresel üretim sorumluluğu yaklaşık on yıldır bize emanet. Şimdi de Craiova fabrikamızda üretim bandından indirdiğimiz ilk araç olmasından büyük gurur ve sevinç duyuyorum.

Craiova'nın son teknoloji üretim kabiliyetleri, Ford Otosan'ın ticari araç tasarımı, mühendisliği ve üretimindeki kapsamlı deneyimiyle tamamlanıyor. Yeni nesil Courier ürün ailesine yaptığımız yatırımlar, Craiova'ya ve ülkeye olan inancımızın bir kanıtı. Transit Courier ve Tourneo Courier'nin başarılarının devamını dilerken, yeni kilometre taşlarına ulaşacağına ve yeni rekorlar kıracağına olan inancım tam" dedi.

Koç Holding CEO'su Levent Çakıroğlu, Topluluk şirketleriyle uluslararası pazarlardaki konumlarını güçlendirdiklerini vurgulayarak, dünyanın farklı ülkelerinde 90'dan

Ford Otosan Lideri Güven Özyurt

→ Ford Otosan Lideri Güven Özyurt, tasarımından üretimine kadar her aşamasında Ford Otosan imzasını taşıyan Courier'nin küresel üretim sorumluluğunun yaklaşık on yıldır Ford Otosan'a emanet olduğunu vurguladı.

fazla üretim ve satış şirketleri olduğunu aktardı.

Ford Otosan, yepyeni Courier serisinin dünyadaki tek üretim üssü

Ford Otosan, ilk kez 2014 yılında Yeniköy fabrikasında hattan indirdiği Ford Courier serisinin hâlâ dünyadaki tek üretim merkezi konumunda. Şirketin yatırım stratejisinin bir parçası olarak Courier'nin üretimi Yeniköy'den Romanya'daki Craiova fabrikasına taşındı.

Geçtiğimiz yıl Temmuz ayında Ford Otosan, Puma ile birlikte tamamen elektrikli versiyonlarını üreteceği yeni nesil Courier serisinin Craiova fabrikasında üretimini desteklemek

için 490 milyon avro yatırım yapacağını duyurdu. Yatırımla birlikte fabrikanın kapasitesi yılda 250.000 araçtan 272.000 araca yükselecek. Ford Otosan ayrıca Craiova fabrikasındaki üretim ihtiyaçlarını desteklemek için 1300 yeni istihdam yaratan büyük bir işe alım kampanyası yürüttü.

Ford Otosan'ın Dunton ve Köln'deki Ford ekipleriyle birlikte tasarladığı, tüm mühendislik ve üretim sorumluluğunu üstlendiği Courier serisinin tam elektrikli ve bağlantılı versiyonu da Craiova fabrikasında üretilecek ve 2024 yılında müşterilerle buluşacak. E-Transit Courier, Ford Otosan'ın 2035 yılına kadar tamamen elektrikli hafif ve orta ticari araç portföyüne sahip olma hedefine ulaşmasında önemli bir kilometre taşı olacak. ●





**Dijital üretimde potansiyelin
ötesine geçmek için en doğru zaman**

Şimdi TEZMAKSAN

Süreçlerinizin verimini artıran, üretim potansiyelinizi geliştiren Tezmaxsan çözümleriyle tanışmanın tam zamanı. Dünyanın dört bir köşesinde kaliteyi ve mükemmelliği yaşatan ekibimizle hedeflerinizi gerçekleştirmek için buradayız.



www.tezmaxsanrobotik.com

tezmaxsan.com / bilgi@tezmaxsan.com / [212] 674 60 10



TEZMAKSAN
ROBOT TEKNOLOJİLERİ

Otokar'dan Alternatif Yakıtlı ve Otonom Sürüşe Sahip 3 Yeni Otobüs

Otokar, üretimine başladığı alternatif yakıtlı ve otonom sürüşe sahip 3 yeni otobüsünü tanıttı. Otokar fabrikasında düzenlenen tanıtım toplantısında, elektrikli yeni modeller e-Kent ve e-Territo'nun yanı sıra otonom sürüşe sahip e-Centro'nun özellikleri basınla paylaşıldı.

Otokar Genel Müdürü Serdar Görgüç, Cumhuriyet'in 100'üncü, Otokar'ın ise 60'ıncı yılını kutladıklarını söyledi. Görgüç, 60 yıl önce ülkedeki otobüs durumuna ilişkin bilgi verdi. Otobüsle başlayan üretimlerin birçok alana yayıldığını aktaran Görgüç, bütün otobüslerin şeklinin, güc

kaynaklarının değişerek elektrikli ve otonom araçlara doğru yavaş yavaş evrildiğini kaydetti. Bu değişimin içerisinde kendi güçleri, mühendislikleri ve imkanlarıyla dünyaya araçlarını satarak büyüdüklerini aktaran Görgüç, 2022 yılında ihracatın ciro içindeki payının yüzde 73 olduğunu dile getirdi.

İhracat payını artırmaya çalıştıklarını vurgulayan Görgüç, "Otobüs ihracatı yaptığımız ülke sayısı 60'ı geçti. İrili ufaklı bir sürü yerde filolarımız var. Müşteri portföyümüz 60'tan daha büyük çünkü askeri araç sattığımız bazı ülkelere otobüs satmıyoruz. Dolayısıyla 60'tan fazla ülkeyle uğraşıyoruz." dedi. ●



e-KENT

Daha temiz bir çevre, daha sessiz trafik, daha düşük işletme maliyetleri ve daha yüksek verimlilik sağlamak hedefiyle tasarlanan %100 elektrik ile çalışan yeni şehir içi otobüsü e-Kent; tasarımının yanı sıra konforu, sahip olduğu teknolojiler ve güvenlik alanındaki yenilikçi çözümleriyle ön plana çıkıyor



e-TERRITO

Tasarımı, yüksek yolcu kapasitesi, sahip olduğu özellikler, bagaj bölmeleriyle Avrupalı operatörlerin ilgisini çeken "Mükemmel Tasarım" ödüllü Otokar TERRITO, elektrikli versiyonuyla Busworld'de yer aldı.



e-CENTRO

Otokar'ın çevre dostu %100 elektrikli otobüsü e-CENTRO, sıfır emisyon değeri ve sessiz sürüş imkanı ile şehirlerin yeni gözdesi.

"ALTERNATİF YAKITLI OTOBÜSLERE TALEP ARTACAK"

Otokar Ticari Araçlar Genel Müdür Yardımcısı Kerem Erman: "Türkiye'de ve dünyanın dört bir yanında operatörlerin ihtiyaçlarını uygun maliyetli, çevre dostu ve sürdürülebilir ulaşım çözümleri ile karşılıyoruz. Ciromuzun yüzde 7'sini araştırma geliştirme faaliyetlerine ayırıyoruz. Son 10 yıllık Ar-Ge harcamamız 2,1 milyar TL'ye ulaştı. Küresel iklim değişikliği ve karbon ayak izini azaltma hedefiyle 2012'de ilk elektrikli otobüsümüzü tanıttık. Bugün itibarıyla 6 metreden 19 metreye kadar geniş bir şehir içi elektrikli otobüs ailesine sahibiz. Bugünün satış trendleri, alternatif yakıtlı otobüslere olan talebin arttığını gösteriyor.



SMALL THINGS MAKE BIG THINGS HAPPEN



obel[®]
CIVATA

WWW.OBEL.COM.TR



“Elektrikli kamyonlar 2027’de gelecek”

→ MAN Kamyon ve Otobüs Ticaret AŞ Genel Müdürü Tuncay Bekiroğlu MAN’ın da satış rakamını 2 bin 200’den 2 bin 400’e çıkaracaklarını vurguladı. Gelecek yıl inşaat kamyonu pazarında talep artışı öngördüklerini söyledi. Otobüs satışında da 1550 ile geçen yılı yakalayacaklarını ifade eden Bekiroğlu, “Türkiye’deki varlığımız güçlü bir şekilde devam ediyor. 34 servis noktası ve 9 bayimizle hizmet veriyoruz” diye konuştu. MAN’ın seri üretimine başladığı elektrikli kamyonların 1 Ekim itibarıyla Avrupa pazarında hizmete sunulduğunu belirten Bekiroğlu, Türkiye pazarında ise 2027 yılında satışa başlanacağını altını çizdi.

Almanya Ekonomi ve İklim Koruma Bakanı Robert Habeck, kısa süre önce gerçekleştirdiği Türkiye ziyareti sırasında, MAN Test ve Ürün Geliştirme Merkezi’nde inceleme yaptı. CEO Alexander Vlaskamp ile birlikte elektrikli otobüslerin test sürüşüne katılan Bakan Habeck, iklim hedeflerine ulaşabilmek için taşımacılığı hızlı ve tutarlı şekilde karbondan arındırmak gerektiğini bildirdi.

MAN, Ankara Tesisinde, Elektrikli Otobüs Üretmeye Başlayacak

MAN, Ankara tesisinde, iki sene içinde elektrikli otobüs üretmeye başlayacak. MAN Truck & Bus CEO’su Alexander Vlaskamp, şirketin ürettiği elektrikli kamyonların ise 2027’den itibaren Türkiye pazarına gireceğini bildirdi.



MAN, Almanya dışındaki ilk yatırımını yaptığı Türkiye’de yatırımlarını sürdürüyor. Ankara’da yatırıma 1966 yılında kamyon üretimiyle başlayan şirket, 2004 yılından bu yana otobüs üretimi de yapıyor. Fabrikada üretilen otobüslerin yüzde 95’ini ihraç eden MAN’ın 45 milyon Euro yatırımla kurduğu Test ve Ürün Geliştirme Merkezi kısa süre önce faaliyete geçti. Bu yatırımla yaratılan bin kişilik istihdamla birlikte toplam istihdamı 4 bine yükselen şirket, günde 18 otobüs üretiyor. Fabrika 2 yıl sonra elektrikli otobüs üretimine de başlanacak. MAN’ın elektrikli kamyonları ise 2027 yılından itibaren Türkiye pazarına giriş yapacak.

“İki yıl içinde elektrikli otobüs üreteceğiz”

MAN Truck&Bus CEO’su Alexander Vlaskamp, MAN Truck&Bus Otobüs Birimi Başkanı Barbaros Oktay ile MAN Kamyon ve Otobüs Ticaret AŞ Genel Müdürü Tuncay Bekiroğlu; MAN’ın yeni yatırımı, elektrikli

otobüs ve kamyon üretimine ilişkin planlarını anlattılar. Alexander Vlaskamp, şehir içi ve seyahat otobüsü ürettikleri Ankara tesisinde çok önemli deneyimlere sahip olduklarını söyledi. Test ve Ürün Geliştirme Merkezinde otobüs dışında kamyonlara da standart testler yapıldığını dile getiren Vlaskamp, bu yatırımın Türkiye’ye olan inancın simgesi olduğunu bildirdi. MAN’ın elektrikli araçlarının iklim krizinin çözümünün bir parçası olduğunu altını çizen Vlaskamp, güneş enerjisi parklarına da yatırım yaptıklarını, Güney Afrika Cape Town bölgesinde böyle bir yatırımı hayata geçirdiklerini kaydetti.

Şirketin 2030 yılında ürettiği kamyonların yüzde 30-40’ının, seyahat otobüslerinin yüzde 20-30’unun elektrikli olacağını söyleyen Vlaskamp, şehir otobüslerinin ise yüzde 70-80’inin elektrikli olacağı bilgisini verdi. ●

TEKNOLOJİDEN İLHAM ALAN

Mükemmeliyetçi Performans

Yüksek teknoloji, dijitalleşme ve endüstri 4.0 ile harmanlanan üretim gücümüz ve müşteri memnuniyeti odağında mühendislik birikimimizle kusursuz kalite ve performans için çalışıyor, otomotiv sektörüne değer katıyoruz.



Fethiye OSB Mh. Mavi Cd.
No: 5 16215 Bursa / TURKEY



Mercedes-Benz Türk, 350 bininci Kamyonunu Üretti

Mercedes-Benz Türk Aksaray Kamyon Fabrikası 350 bininci kamyonunu banttan indirerek önemli bir başarıya imza attı. Türkiye’de üretilen her 10 kamyonun 6’sına imza atan fabrika, çatı şirketi Daimler Truck’ın dünyadaki en önemli üretim tesislerinden biri konumunda yer alıyor.

Mercedes-Benz Türk, Aksaray Kamyon Fabrikası’nda ürettiği 350 bininci kamyonunu banttan indirdi. Açıldığı 1986 yılından bu yana hem Türkiye’nin hem de Daimler Truck’ın en önemli kamyon üretim tesislerinden biri olan Aksaray Kamyon Fabrikası, Cumhuriyet’in 100. yılında 350 bininci kamyonunu da üreterek önemli bir dönüm noktasına ulaştı.

Fabrika bantlarından inen 350 bininci kamyon çekici ailesinin en donanımlı araçlarından biri olan Mercedes-Benz Actros 1851 oldu. Mercedes-Benz Türk Aksaray Kamyon Fabrikası üretimin yanında istihdamıyla, AR-GE faaliyetleri ve ihracatı ile Türkiye’nin ekonomik ve sosyal kalkınmasına katkı sağlamayı sürdürüyor. Kapılarını açtığı ilk günden bu yana Ak-

saray Kamyon Fabrikasını bir Daimler Truck üssü haline getiren üretim tesisinden bugüne kadar ihraç edilen toplam araç sayısı 101 bini aştı.

Mercedes-Benz Türk Aksaray Kamyon Fabrikası Direktörü / İcra Kurulu Üyesi Ulf Raese, “Aksaray Kamyon Fabrikamızda ürettiğimiz araçlar ve gerçekleştirdiğimiz ihracat ile ülke ekonomisine katkı sağlamaya devam ediyoruz. Cumhuriyetin 100. yılına denk gelen bu yılda 350 bininci kamyonumuzu üretmenin gururunu yaşıyoruz. Teknoloji, kalite ve verimlilikte dünyada örnek olan fabrikamızda bu başarının elde edilmesinde emeği geçen tüm çalışma arkadaşlarımıza teşekkürlerimi sunuyorum. Bu başarıyı daha da yukarıya taşımak için elimizden gelenin en iyisini yapmaya devam edeceğiz.” dedi. ●



ÇENMAK

MOTOR PARÇALARI

MOTORUNUZDAKİ
GÜÇ



Yeni Toyota C-HR'ın Sakarya'daki Üretimi Başladı

Toyota Otomotiv Sanayi Türkiye (TMMT), üretim faaliyetlerini gerçekleştirdiği Sakarya'daki fabrikasında Türkiye otomotiv endüstrisine ve sürdürülebilir geleceğe yönelik büyük bir adım atıyor. Yeni nesil Toyota C-HR ile Toyota'nın Avrupa'daki tesislerinde ilk şarj edilebilir otomobil ve batarya üreten fabrikası unvanını alan şirket, Türkiye'yi hibrit otomobil üretim üssü haline getiriyor.



Tüm proje hazırlık süreci TMMT mühendisleri ve çalışanları tarafından yürütülen ve C-SUV segmentinde Toyota'nın yeni dizayn anlayışını en çarpıcı şekilde yansıtan yeni Toyota C-HR, Toyota Yeni Global Platformu (TNGA-2) üzerinde Hibrit ve Şarj Edilebilir Hibrit (PHEV) versiyonlarıyla üretilmeye başlandı.

308 milyon Euro ilave yatırım ile üretimine başlanan yeni nesil Toyota C-HR ve PHEV batarya üretimi ile Toyota Otomotiv Sanayi Türkiye'nin ülkemizdeki toplam yatırımı 2,5 Milyar Euro'ya ulaştı. Yeni Toyota C-HR, ihracat pazarlarına Avustralya ve Yeni Zelanda'yı da dahil ederek Okyanusya Bölgesine ihracata başlamış oldu.

Toyota, bu yılın kalan 2,5 aylık sürecinde 35-40 bin adet, önümüzdeki yıl ise 140 bin adet C-HR üretmeyi hedefliyor. Tam oran verilmesi de

yapılan açıklamalardan üretilen otomobillerin yüzde 90'a yakınının dış pazarlara ihraç edileceği anlaşıyor. Yeni Toyota C-HR'ın yerlilik oranının ise değer bazında yüzde 50'nin üzerinde olduğu belirtildi.

Avrupa'da Toyota için bir ilk

Toyota Otomotiv Sanayi Türkiye, öncü fabrika rolünü daha da pekiştirmeye devam ediyor. Yeni nesil Toyota C-HR'ın üretimiyle birlikte, Toyota Avrupa tesislerinde ilk ve tek şarj edilebilir otomobil üretimini gerçekleştirerek bu alandaki liderliğini bir kez daha kanıtıyor. Ayrıca, Sakarya'daki tesis bünyesinde kurulan yıllık 75 bin adet kapasiteli yeni batarya üretim hattı ile şirket, Toyota'nın Avrupa operasyonlarında elektrifikasyon dönüşümünün merkezi haline geliyor. ●

Geri dönüştürülmüş malzeme kullanımı artırılıyor

→ 1,8 Hibrit, 2,0 Hibrit, 2,0 Hibrit 4 Çeker ve 2,0 Şarj Edilebilir Hibrit versiyonları ile müşterilerine 4 farklı elektrifikasyon çözümü sunan yeni Toyota C-HR'da eskisine göre geri dönüştürülmüş malzeme kullanımı iki katına çıkarılırken araç içi pek çok kaplama malzemesi ve plastik parçalardan oluşan 100'den fazla parça geri dönüştürülen malzemelerden üretiliyor. Hayvansal deri ürünleri kullanımı en aza indirilen yeni Toyota C-HR'da tasarım ve yeni teknoloji ile araç ağırlığı azaltılarak iklimlendirme ihtiyacı da en aza indirildi.

Ürettiği çevre dostu hibrit teknolojisine sahip otomobiller ile üretimin yanı sıra her alanda sürdürülebilir çevre hedeflerine de katkı sağlayan Toyota Otomotiv Sanayi Türkiye, sınıfının en iyisi konumundaki Şarj Edilebilir Hibrit yeni nesil Toyota C-HR ile sunmuş olduğu 66 km batarya menzili ve 19 gr/km CO2 emisyonu ile karbon dioksit azaltımına önemli oranda katkı sağlıyor

SİSMAK

GIVE DIRECTION TO LIFE

Give Direction to Green Energy

We are using our energy and technology for electric vehicle.



sismak.com

Otomotivin Geleceği Tasarım Yarışması'nda Ödüller Sahiplerini Buldu

OİB'in düzenlediği Otomotivin Geleceği Tasarım Yarışması'nda (OGTY) yılın şampiyonu seçilen Newky, yapay zeka ve sensörler sayesinde dijital anahtara dönüştürdüğü cep telefonu ile araçları siber saldırılardan koruyor.

U ludağ Otomotiv Endüstrisi İhracatçıları Birliği (OİB) tarafından Türkiye otomotiv sektöründe katma değerli ürün ve teknolojileri geliştirmek amacıyla düzenlenen Otomotivin Geleceği Tasarım Yarışması'nda (OGTY) ödüller sahiplerini buldu. Bu yıl 12.si "Sürdürülebilirlik" teması ile gerçekleştirilen OGTY'de yılın birincisi Newky projesi ile Çetin Kosifoğlu oldu.

Büyük ödül olan 360 bin TL'nin sahibi olan Newky, yapay zeka ve sensörlerle donatılan bir araç siber güvenlik kutusu özelliği taşıyor. Yapay zeka ile kullanıcının biyometrik verilerini cep telefonunda çok faktörlü doğrulamadan geçiren ve telefonu güvenli bir dijital anahtara dönüştüren Newky, böylece QR kod okutularak bağlanılan araçları siber saldırılardan koruyor. Aracın elektronik kontrol ünitesini koruyan proje, aynı zamanda paylaşımlı araçlardaki parça değişim ve hırsızlık teşebbüslerini de tespit ederek müdahale için bilgilendirme yapıyor.

OİB'in Ticaret Bakanlığı desteği ve Türkiye İhracatçıları Meclisi (TİM) koordinatörlüğünde düzenlediği yarışma, OİB Yönetim Kurulu Başkanı Baran Çelik ile OGTY Yürütme Kurulu Başkanı Ömer Burhanoğlu ev sahipliğinde Bilişim Vadisinde gerçekleştirildi. Sektör profesyonellerinden



akademisyenlere, girişimcilerden öğrencilere kadar çok sayıda katılımcıya ev sahipliği yapan yarışmada, sektörde fark yaratacak yenilikçi projeler toplam 1 milyon 200 bin TL nakdi ödülün yanı sıra, İTÜ Çekirdek Erken Aşama Kuluçka Merkezinde proje geliştirme, İTÜ Big Bang sahnesinde yarışma ve otomotiv sanayinin deneyiminden ve geniş ağından faydalanma gibi ayrıcalıklar da elde etti.

İkinci Wyseye, üçüncü ise Driven AVS oldu

OGTY'de ikinci seçilen Enes Koşar'ın projesi Wyseye, görüntü işleme ve yapay zeka algoritmaları ile araçların üretim hattında, son kullanıcıya teslim noktalarında, yetkili ve özel servislerde son durum tespiti üzerinde çalışıyor. Araç üzerindeki küçük hasarları

hızla ve hassas bir şekilde tespit eden proje, üretim hatlarının verimliliğini artırmak, kalite kontrol süreçlerini optimize etmek ve araçların müşterilere sorunsuz bir şekilde teslim edilmesini sağlamak için kullanılabileceği gibi, sigorta ve mobilite sektörlerinde de büyük bir dönüşüm yaratmayı amaçlıyor.

OGTY'de üçüncü olan Josef Karaburun'un Driven AVS firmasının geliştirdiği dijital antrenör Point 3S, yarış araçlarına kolaylıkla montajlanabilen, araca yerleştirilmiş sensörler ile sürüşü tur tur analiz eden bir cihaz özelliği taşıyor. Yarış pilotlarını hedefleyen proje, pisti mini sektörlere bölüp en çok zaman kaybedilen mini sektörü tespit ediyor ve kullanıcıya mini bir analiz sunuyor. ●

KALİTENİN BULUŞTUĞU NOKTA

*HellermannTyton Kardeş Elektrik güvencesiyle
siz değerli müşterilerimize hizmet vermektedir.*



Türkiye Girişimcilik Ekosistemi 2023 3. Çeyrek Raporu

Türkiye Start-up Ekosistemi 3. Çeyrek Yatırım Raporu'nu yayınladı. Türk teknoloji şirketlerine toplamda 150 milyon dolar yapılan bu çeyrekte, StartupCentrum tarafından yapılan analiz sonucunda en çok yatırım alan girişimler; Fazla Gıda, Tiktak, Alotech, Büyütech, Colendi, Intenseye, Akınon, Tarabios oldu.

\$59,7Mn

Toplam Yatırım Miktarı

2023-3.Ç'de teknogirişimler 59,7 milyon dolar yatırım aldı.

81

Yatırım Turu

81 yatırım turunda 81 teknogirişim yatırım aldı.

\$393.600

Medyan Yatırım Miktarı

Yatırımların medyan(ortanca) değeri 393 bin dolar oldu.

Sektör

\$115Mn

Dijital Pazarlama
& Satış

\$109Mn

Yapay Zeka &
Makine Öğrenimi

\$27Mn

Oyun

29 startup

Oyun

19 startup

Finans

16 startup

Yapay Zeka &
Makine Öğrenimi

%25

Kadın Kurucu Ortaklı

2023-3.Ç'de yatırım alan girişimlerin %25'inin en az 1 kadın kurucu ortağı vardı.

\$7,5Mn

Yatırım Miktarı

En az 1 kadın kurucu ortağı olan girişimler toplam 7,5 Milyon Dolar yatırım aldı.

Our Roadmap to A Better World

As Birinci, we are developing our strategic roadmap by integrating following sustainability-related goals.

- Sustainable Development
- Zero Waste
- Human Rights In Business
- Circular Economy
- Renewable Energy Technologies
- Sustainable Procurement



info@birinci.com



2. Cd. No:1 41420 TOSB Organize Sanayi Bölgesi
Çayırova/Kocaeli



www.birinci.com

ZF Yeni Elektrikli Fren Sistemini Tanıttı

 ZF, yeni tamamen elektromekanik fren sistemini tanıttı. Yeni fren sisteminde fren kuvveti hidrolik sistem yerine her bir tekerlek için elektrikli motorlar vasıtasıyla uygulanıyor. Geleneksel fren sistemine kıyasla yeni kablolu frenleme ile daha kısa fren mesafesi, fren enerjisinin daha iyi geri kazanımı ve daha düşük bakım maliyeti gibi avantajlar sağlanıyor.



Valeo, Mahindra'ya Elektrikli Güç Aktarma Organları Tedarik Edecek

 Valeo, Mahindra & Mahindra (M&M) tarafından seçildi, Hindistan'ın önde gelen SUV üreticisi, "Born Electric" binek araç platformlarının belirli bir aralığı için elektrikli güç aktarma organı ve elektrikli araçları için araç şarj cihazı kombinasyonunu sağlayacak.

Polestar 4, Güney Kore'de Renault Tarafından Üretilecek

 Polestar'ın sahibi olan Geely, geçen sene yaklaşık 190 milyon dolar yatırımla Renault'nun Güney Kore'deki faaliyetlerinden yüzde 34 hisse satın almıştı. Bu ortaklık kapsamında Polestar 4 modeli 2025'te Renault'nun Güney Kore tesisinde üretilecek. Daha önce Renault Samsung Motors ismiyle anılan Busan'daki fabrika, yıllık 300 bin araç üretim kapasitesine sahip.



Hyundai'den Yeni Elektrikli Araç Fabrikası

 Hyundai Motor Company, Kore otomotiv endüstrisinin kalbi olan Ulsan'daki mevcut kompleksine yeni bir elektrikli araç fabrikasının temel atma törenini gerçekleştirdi.



Siemens ve Microsoft Yapay Zekâ İçin Anlaştı

 Siemens Endüstriyel Yardımcı Pilot Programı, iki şirketin üretim, ulaşım ve sağlık sektörlerinde üretken yapay zekâyı kullanmak için birlikte çalışmasını sağlayacak. Proje, yeni ürünler tasarlarırken, üretim ve bakımı organize ederken müşteri şirketlerindeki personele yardımcı olmak için yapay zekâ kopyalarını oluşturacak.



Scania, 2030 Yılına Kadar Çelik Kullanımını Karbondan Arındıracak

 Scania ve SSAB 2030'da SSAB'dan Scania'nın ağır vasıta araçlarına yapılan tüm çelik teslimatlarını karbondan arındırmak için bir niyet mektubu imzaladıklarını açıkladılar. SSAB, Scania'nın araçları için ana çelik tedarikçisidir. SSAB'nın Fosil içermeyen çelik teslimatlarının 2026'dan başlayarak daha küçük miktarlardan hızla artması hedefleniyor.

FANUC ve Volvo Cars Küresel Sözleşme İmzaladı

 FANUC ve Volvo Cars, dünyanın dört bir yanındaki Volvo tesislerine robot tedarik programı belirleyen küresel bir sözleşme imzaladı. İlk aşamada FANUC, Kosice, Slovakya'da planlanan yeni bir üretim tesisine 700'den fazla robot tedarik edecek, burada Volvo Cars, ilk araçların 2026'da üretim hattından çıkmasını bekliyor. Bu tesis Volvo Cars için sadece elektrikli araç üreten ilk fabrika olacak.

TAYSAD EĞİTİM VE SEMİNERLERİ DEĞER KATIYOR



6000+

KİŞİ



520+

EĞİTİM ALAN
KURULUŞ



300+

EĞİTİM
PROGRAMI

Sektörün insan kaynağını dönüştürüyoruz.



Ayrıntılı Bilgi: Tülay Şimşek, 0 262 658 98 18, tulay@taysad.org.tr



ABB'nin yeni robotlu üç boyutlu (3D) kalite kontrol sistemi

Üretilen ürünler üzerinde ölçümü
basitleştirir

ABB'nin 3 boyutlu (3D) kalite kontrol robotunun sunduğu yüksek doğruluk, hızlı performans ve esneklik, hatalı ürünlerin veya komponentlerin hızlı bir şekilde tanımlanması gereken herhangi bir uygulamada kullanımı için ideal hale getirir.

Otomotiv ve Tier 1 uygulamalarında robotik üç boyutlu görüntü denetimi (3D) ve kalite kontrol sistemini kullanmak, çevrim sürelerini önemli ölçüde azaltmaya, kalite kontrolünü iyileştirmeye ve kalite kontrol hatası riskini azaltmaya yardımcı olabilir.

Milyonlarca üç boyutlu (3D) nokta, parçaya dokunmadan incelenebilir ve aynı zamanda tek bir noktayı incelemek için geleneksel bir CMM tabanlı teknoloji gerekir ve bu da kalite kontrol sürecini hızlandırmaya yardımcı olur. Muayene sürelerini kısaltarak, bitmiş parçaların % 100 kalite kontrolü sağlanabilir.