



taysad

Hayatta Kalmanın Yeni Adı: Dijitalleşme



Üretimde lideriz,
şimdi sıra yazılımda

Kemal Yazıcı
Otomotiv Endüstrisi
İhracatçıları Birliği
Yönetim Kurulu Başkanı



Dijitalleşme bir
teknoloji meselesi değil,
bir inanç meselesi

Ahmet Arıkan
Arıkan Automotive
Genel Müdürü
TAYSAD Yönetim
Kurulu Üyesi



Veri artık raporlama
değil, üretimin
bir parçası

Nilay Işıklar
Kalkancı
Sürdürülebilirlik ve
Enerji Müdürü



Kros Otomotiv'de hedef:
Sapmayı olduğu anda
görünür kılmak

Elif Ocak
Kros Otomotiv
Montaj Üretim Yönetmeni

TAŞIT ARAÇLARI TEDARİK SANAYİCİLERİ DERNEĞİ

Temmuz-Ağustos 2026 · Sayı 151 · Yıl: 28

FROM MATERIAL TO MOBILITY

WHERE PRECISION MEETS
STEEL & ALUMINUM

R&D Driven
Engineering

Carbon Footprint
Reduction



Kalibre Holding



Kalibre Boru



Kalibre Alüminyum



ALTEKA
ALUMINIUM FORGING



Kalibre Poland



KALGIN



Kalibre Germany



Pipe GmbH

**Sahibi:**

TAYSAD Adına Yönetim Kurulu Başkanı
YAKUP BİRİNCİ

Yazı İşleri Müdürü
SEVGİ ÖZÇELİK

Yayın Kurulu
YAKUP BİRİNCİ
TÜLAY HACIOĞLU ŞENGÜL
SEVGİ ÖZÇELİK

Editör
NUR GÜREL
editor@mavitanitim.com.tr

Yayın Yönetmeni
SEVGİ ÖZÇELİK
sevgi@taysad.org.tr

Yayın Sorumlusu
İRFAN ÖZHAN
irfan@taysad.org.tr

Görsel Editör
İLTER ÇITAK
grafik@mavitanitim.com.tr

Reklam Yönetmeni
FIRTINA ARISOY
firtina@mavitanitim.com.tr

Yönetim Yeri
Taşıt Araçları Tedarik
Sanayicileri Derneği
TOSB Otomotiv Tedarik Sanayi ihtisas
Organize Sanayi Bölgesi 1. Cadde No: 10
41420 Şekerpınar / Çayırova
Kocaeli/ TÜRKİYE
Tel: + 90 262 658 98 18
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



TAYSAD Avrupa Otomotiv Tedarik
Sanayicileri Derneği üyesidir.

HAYATTA KALMANIN YENİ ADI: DİJİTALLEŞME



Sevgi Özçelik
TAYSAD Genel Sekreteri

B

u sayımızı hazırlarken karşımıza çıkan ortak bir gerçek vardı: dijitalleşme artık bir tercih değil, sektörümüzün nefes alma biçimi haline geldi. Otomotiv tedarik sanayisinde rekabetin kuralları hızla yeniden yazılıyor; veri artık raporlama sonrasına eklenen bir adım değil, üretimin kendisinin bir parçası.

Bu sayıda okuyacağınız onlarca perspektif, aynı soruyu farklı açılardan yanıtlıyor: Topladığımız veri gerçekten bir kararı değiştiriyor mu, yoksa yalnızca pahalı bir raporlama katmanı olarak mı kalıyor? Yanıt, sahadan geliyor, kimi zaman bir mikro duruşu yakalayan bir sensörden, kimi zaman kendi yazılımını sıfırdan kuran bir mühendislik ekibinden, kimi zaman da hukukun artık dönüşümün sonunda değil başında yer alması gerektiğini savunan bir bakış açısından.

Ortak payda şu: teknoloji satın alınabilir, ama veriye güvenen bir kurum kültürü ancak inşa edilir. Bu sayımızda yer alan hikayeler, sektörümüzün bu inşayı nasıl sahiplendiğinin kanıtı niteliğinde.

Bu özel sayımızın İngilizce dijital versiyonunu, 8-12 Eylül tarihlerinde gerçekleşecek Automechanika Frankfurt'ta uluslararası ziyaretçilerle buluşturacağız. Standımızda QR kod üzerinden erişilebilecek bu dijital yayınlı, Türk otomotiv tedarik sanayisinin dijitalleşme yolculuğunu yabancı okurlarımıza da aktarmayı, sektörümüzün yalnızca üretim gücüyle değil, veri yönetimi ve dijital olgunlukla da güvenilir bir küresel ortak olduğunu göstermeyi hedefliyoruz.

Tek bir pazara ya da tek bir stratejiye bağlı kalmak artık güvenli bir liman olmaktan uzaklaşıyor. Bu nedenle bu sayımızda yalnızca mevcut riskleri değil, bu değişimin beraberinde getirdiği fırsatları da ele alıyoruz.

Keyifli okumalar dileriz.

Sevgi Özçelik

Topladığımız veri gerçekten bir kararı değiştiriyor mu, yoksa yalnızca pahalı bir raporlama katmanı olarak mı kalıyor? Bu sayımızda yer alan hikayeler, teknolojinin satın alınabildiğini ama veriye güvenen bir kurum kültürünün ancak inşa edilebildiğini gösteriyor.

26

Üretimde lideriz, şimdi sırayızda



Kemal Yazıcı
Otomotiv Endüstrisi
İhracatçıları Birliği
Yönetim Kurulu Başkanı

30

Distribütörden mobilite sağlayıcısına: Sektör yeniden konumlanıyor



Hakan Tiftik
Otomotiv Distribütörleri ve
Mobilite Derneği
Yönetim Kurulu Başkanı

34

Dijitalleşme bir teknoloji meselesi değil, bir inanç meselesi



Ahmet Arıkan
Arıkan Automotive
Genel Müdürü
TAYSAD Yönetim Kurulu Üyesi
Dijital Dönüşüm Çalışma Grubu Lideri



Hayatta Kalmanın Yeni Adı: Dijitalleşme

**Temmuz-Ağustos 2026
Sayı: 151**

72

Bitmeyen bir yolculuk: Dijital mükemmellik



Başak Berk
Olgun Çelik BT Lideri

40

Üretim artık sadece çalışmakla kalmıyor, kendisini sürekli geliştiriyor



Emre Tural
ABB Robotics Türkiye
Ülke Müdürü

54

Hazır sistem yetmeyince kendi yazılımını yaratan fabrika



Emre Dalgıç
Dalgıç Kalıp
Genel Müdürü

76

Özler Plastik'te beş işletme tek dijital omurgada buluştu



Bertan Özadam
Özler Plastik
Dijital Dönüşüm Sorumlusu

42

Alpplas'ta dijitalleşme ve sürdürülebilirlik



Demet Erol
Alpplas Endüstriyel Yatırımlar
Genel Müdür Yardımcısı
Ar-Ge, Dijitalleşme ve
Sürdürülebilirlik

60

Veri artık raporlama değil, üretimin bir parçası



Nilay Işıklar
Kalkancı Pres Döküm ve Kalıp
Sürdürülebilirlik ve Enerji Müdürü

80

RTC'nin dijital dönüşüm yolculuğu



Mısra Toprak
RTC-TEC Bağlantı Elemanları
İş Zekası ve Dijitalleşme
Mühendisi

SINIRLARIN VE BEKLENTİLERİN ÖTESİNDE



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!



Dijitalleşme Çağında Güvenilir Bir Ortaklık

Yakup Birinci

TAYSAD Yönetim Kurulu Başkanı

Marifet, çalışan sayısını azaltıp cirosunu yerinde tutmak değil. Aynı çalışan sayısı ile daha çok katma değer üretebilmeye odaklanmalıyız. Yapay zeka ve otomasyon, insanı ikame eden değil, güçlendiren bir enstrüman olarak kullanılmalı.

Değerli okuyucular,

TAYSAD Dergi'nin bu özel yayını, Automechanika Frankfurt'ta sizlerle buluşturmak büyük mutluluk duyuyoruz.

Otomotiv sektöründe artık yalnızca ne ürettiğiniz değil; veriyi ne kadar iyi kullandığınız, değişime ne kadar hızlı uyum sağladığınız ve müşterilerinizle ne kadar güçlü bir dijital entegrasyon kurabildiğiniz de rekabet gücünüzü belirliyor. Bu nedenle bu sayımızın ana temasını "Dijitalleşme" olarak belirledik. Çünkü otomotiv tedarik zincirinde rekabetin kuralları hızla yeniden yazılıyor ve Türk otomotiv tedarik sanayisi bu dönüşümde aktif bir taraf olmaya kararlı.

Türkiye, Avrupa'nın en büyük beş otomotiv ihracatçısından biri ve dünyada 11. sırada yer alan bir üretim üssü. Bu pozisyonu tesa-düfen kazanmadık. Avrupa Birliği ile ticaretimiz, sektörün her katmanında dikkat çekici derecede dengeli ve entegre bir yapıda ilerliyor. Bu, yıllar boyunca aynı standartlara, aynı regülasyonlara ve aynı yeşil dönüşüm takvimine uyum göstermenin sonucu. Elektrifikasyon konusunda da Avrupa ile eş zamanlı bir ivme yakalamış durumdayız. Bu bize göre tesadüf değil, tercih.

Ancak bugün güvenilir bir tedarik ortağı olmanın tanımı da değişiyor. Dün kaliteyi, maliyeti ve teslimatı doğru yönetmek temel beklentiyken, bugün bunlara veri güvenliği, izlenebilirlik, gerçek zamanlı veri paylaşımı, karbon verilerinin yönetimi ve dijital entegrasyon da ekleniyor. Bugün üyelerimizle birlikte odaklandığımız asıl soru şu: Dijitalleşme ve yapay zekâ, bu yetkinlikleri nasıl daha da güçlendirebilir?

Bizim yaklaşımımız net: Dijital dönüşümün amacı insanı sistemin dışına çıkarmak değil, insanın ürettiği değeri artırmak olmalı. Otomasyon ve yapay zekâ, çalışanı ikame eden

değil, onu güçlendiren araçlar olarak kullanılmalı. Çünkü asıl başarı, çalışan sayısını azaltıp cirosunu yerinde tutmak değil; aynı insan kaynağıyla daha fazla katma değer üretebilmektir.

Bu anlayışla TAYSAD olarak dijital dönüşümü yalnızca takip edilmesi gereken bir teknoloji gündemi olarak değil, üyelerimiz için somut bir rekabet avantajına dönüştürülmesi gereken stratejik bir alan olarak görüyoruz. Üyelerimize dijital dönüşüm yol haritaları sunuyor, iyi uygulamaları paylaşıyoruz. Aynı zamanda, sektörümüzün bugün ihtiyaç duyduğu ancak henüz yeterli ölçekte yerli çözümlerin bulunmadığı kritik teknolojilerde de yeni bir ekosistemin oluşmasını destekliyoruz. TAYSAD olarak Fark Labs ve Boğaziçi Ventures ile birlikte hayata geçirdiğimiz, 25 milyon dolar hedef bütçeli Mobilite Teknolojileri Fonu da bu yaklaşımın somut bir örneği. Batarya teknolojilerinden yapay zekâ ve yazılıma, enerji verimliliğinden akıllı ulaşım çözümlerine kadar stratejik alanlarda yerli girişimlerin gelişmesini destekleyerek sektörümüzün teknolojik yetkinliğini ve rekabet gücünü ileri taşımayı hedefliyoruz.

Bu sayıda, Catena-X uyumundan karbon ayak izi raporlamasına, dijital ikiz teknolojilerinden yapay zekâ destekli kalite yönetimine kadar üyelerimizin sahada attığı somut adımları bulacaksınız. Bu örnekler, sektörümüzün yalnızca üretim gücüyle değil; veri yönetimi, dijital olgunluğu ve değişime uyum kabiliyetiyle de uluslararası partnerlerine güvenilir bir çözüm ortağı olma iddiasını ortaya koyuyor.

Frankfurt'ta bizi ziyaret eden herkese şunu söylemek isterim: Türk otomotiv tedarik sanayisi, yalnızca bugünün ihtiyaçlarını karşılayan bir üretim gücü değil; veriyi, teknolojiyi ve insan kaynağını bir araya getirerek geleceğin mobilite dönüşümünü birlikte şekillendirmeye hazır bir ortaktır. ●

Saygılarımla,



ENERJİMİZ GÜNEŞTEN. SERTİFİKAMIZ I-REC'TEN.

Çatı ve arazi GES yatırımlarımızla
yenilenebilir enerji üretiyoruz.

2025 yılında tesislerimizin

50,5 milyon kWh
elektrik ihtiyacını I-REC sertifikasıyla
belgeliyoruz.



2026 yılının ilk 7 aylık döneminde otomotiv üretimi 767 bin 216 adet olarak gerçekleşti

Otomotiv Sanayii Derneği (OSD) 2026 yılının ilk 7 aylık dönemine ilişkin verilere göre, toplam üretim 767 bin 216 adet, otomobil üretimi ise 424 bin 667 adet olarak gerçekleşti.

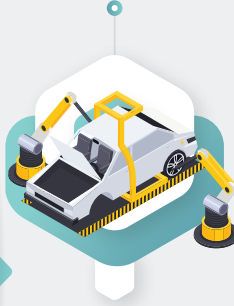
767 BİN
216 ADET



TOPLAM ÜRETİM

2026 yılı Ocak-Temmuz döneminde toplam otomotiv üretimi bir önceki yıla göre yüzde 8 azalarak 767 bin 216 adede ulaştı.

424 BİN
667 ADET



OTOMOBİL ÜRETİMİ

2026 yılı Ocak-Temmuz döneminde toplam otomobil üretimi bir önceki yıla göre yüzde 19 azalarak 424 bin 667 adet olarak gerçekleşti.

661 BİN
249 ADET



OTOMOTİV PAZARI

2026 yılı Ocak-Temmuz döneminde toplam pazar geçen yılın aynı dönemine göre yüzde 11 daralarak 661 bin 249 adet düzeyinde gerçekleşti.

Ocak-Temmuz 2026
%62



KAPASİTE KULLANIMI

Ocak-Temmuz döneminde Otomotiv Sanayiinin toplam kapasite kullanım oranı yüzde 62 oldu.

OTOMOTİV SANAYİİ FİRMALARININ OCAK-TEMMUZ 2026 ÜRETİM RAKAMLARI

	OTOMOBİL	%	K.KAMYON	%	B.KAMYON	%	KAMYONET	%	OTOBÜS	%	MINİBÜS	%	MINİBÜS	%	TRAKTÖR	%	TOPLAM
A.I.O.S.			1.822	59,9			383	0,1	286	3,9			959	30,3			3.450
FORD OTOSAN					5.381	31,9	197.582	77,1			55.696	99,9					258.659
HATTAT TRAKTÖR															302	2,5	302
HYUNDAI M. TÜRKİYE	91.101	21,5															91.101
KARSAN									165	2,2	65	0,1	167	5,3			397
MERCEDES-BENZ TÜRK					11.497	68,1			2.562	34,8							14.059
MAN TÜRKİYE									2.504	34,1							2.504
OTOKAR			754	24,8			28	-	1.017	13,8			1.377	43,4			3.176
OYAK RENAULT	187.434	44,1															187.434
TEMSA			468	15,4					819	11,1			667	21			1.954
TOFAŞ	27.646	6,5					58.350	22,8									85.996
TOYOTA	118.486	27,9															118.486
TÜRK TRAKTÖR															11.820	97,5	11.820
TOPLAM	424.667	100	3.044	100	16.878	100	256.343	100	7.353	100	55.761	100	3.170	100	12.122	100	779.338



Geleceğin
araçları

alüminyum ile
daha hafif ve daha çevreci

YEŞİLOVA

OİB verilerine göre, Türkiye ihracatının lideri otomotiv endüstrisinin Temmuz ayı ihracatı 3 milyar 586 milyon dolar olarak gerçekleşti. Türkiye ihracatında birinci sıradaki yerini koruyan endüstrinin toplam ihracattan aldığı pay ise yüzde 14 oldu.

Ocak-Temmuz 2026 Türkiye Otomotiv İhracatı

24,4 Milyar Dolar

TEDARİK SANAYİ
OCAK-TEMMUZ 2026

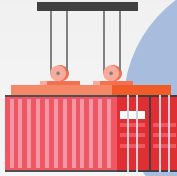
9,473
Milyar Dolar

BİNEK OTOMOBİL
OCAK-TEMMUZ 2026

7,009
Milyar Dolar

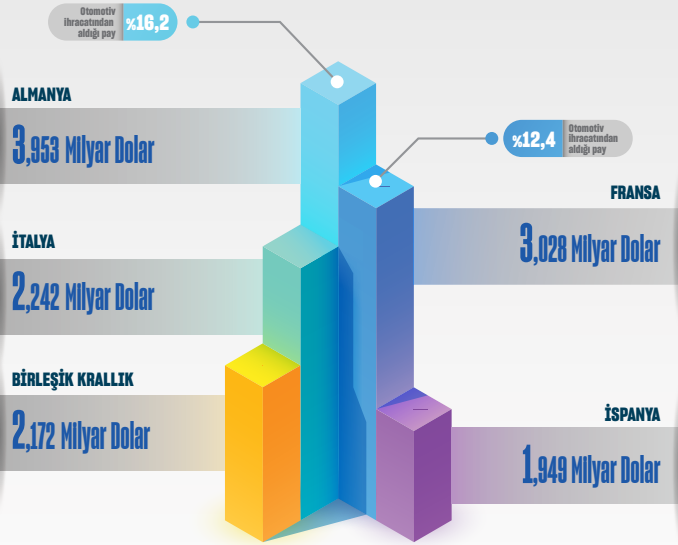
Temmuz ayında tedarik sanayisi ihracatı 1 milyar 390 milyon dolar olarak gerçekleşti. Yılın Ocak-Temmuz döneminde ise tedarik sanayisi ihracatı 9 milyar 473 milyon dolara ulaştı ve toplam otomotiv ihracatından yüzde 38,8 pay aldı.

Türkiye Otomotiv Sektörü Ocak-Temmuz 2026 İhracatı



ALMANYA

Temmuz ayında Almanya, 602 milyon dolarlık ihracat rakamı ile en fazla ihracat yapılan ülke konumunu sürdürdü.



Avrupa Birliği

18,119
Milyar Dolar

Bağımsız Devletler Topluluğu

735
Milyon Dolar



899
Milyon Dolar

Kuzey Amerika

Afrika Ülkeleri

877
Milyon Dolar

Orta Doğu

384
630 Milyon Dolar

%71

Temmuz ayında Avrupa Birliği ülkeleri yüzde 71 pay ve 2 milyar 537 milyon dolar ile ülke grubu bazında ihracatta ilk sıradaki ağırlığını korudu.



2,711
Milyar Dolar

Diğer Avrupa Ülkeleri



From Local Forge to Global Force



EXPORT TO MORE THAN +20 COUNTRIES
4 DIFFERENT LOCATIONS



Production Site



Sales Office / Warehouse

www.birinci.com

Since 1980



BAĞLANTI SİSTEMLERİ A.Ş.

ARMA BAĞLANTI SİSTEMLERİ,

initially established as a molding workshop in 1980, is an innovative and dynamic company serving its customers in various sectors such as automotive, home appliance, machinery, agriculture, marine, heating, ventilation, air conditioning and construction with continuous focus on producing the strongest and most reliable fixing systems.

Headquartered in Istanbul, Türkiye with 8.000 m² covered area, we serve various markets globally.

We are the right partners in the field of fastening and fixing technology for integrated solutions from development to production.

We participate in various global fairs and we would be delighted and honored to meet you there.

We have IATF 16949, ISO 9001, ISO 14001, ISO 45001 and ISO 27001 system certificates which completes our strong infrastructure.

Our main principle is to provide unmatched quality and timely delivery with optimum price for %100 customer satisfaction. Our workmanship is visible and flawless.

Our products include,

- DIN 3016-1 retaining clamps,
- DIN 3017-2 hose and pipe clamps,
- Pre-positioned locking type clamps,
- Rubber lined clamps,
- Ear clamps,
- Worm drive clamps,
- V band and heavy duty clamps,
- Special metal spring clips,
- Screw clips,
- Cage nuts,
- Metal fasteners and metal stampings,
- Plastic fasteners and other plastic products.



Ömerli Mahallesi, Adnan Kahveci Caddesi, No: 34/1, 34555, Arnavutköy - İstanbul - TÜRKİYE



www.armafixing.com



expo@armafixing.com



+ 90 (212) 549 57 31

YENİ
ÜRÜN

YÜKSEK PERFORMANS, KESİNTİSİZ SOĞUTMA!

Optimum verim, uzun ömürlü kullanım ve mükemmel
soğutma kapasitesi,

Kale Su Pompası'yla motorunuzu serin tutun!



Hemen keşfedin
www.kaleoto.com.tr

f @ X in @kaleotoradyator

KALE
OTO RADYATÖR
Akılcı soğutma

ÇETİN CIVATA SANAYİ VE TİCARET A.Ş. being the main factory of TECDE GROUP, established in 1976 in Istanbul - with it's roots coming from the beginning of 20th century when the first generation of owner family started the fastener business - is one of the biggest producers of cold forged bolts, screws and special fasteners in Türkiye and a totally integrated factory, producing a size range of fasteners in diameters M3 to M27 and lengths 6 mm to 300 mm, having all processes in-house such as steel wire drawing, cold forging (+ secondary operations as per product's geometry), thread rolling, heat treatment, surface coating, optical and mechanical sorting, automatic packaging which are all done in Cetin Civata production premises.

ÇETİN CIVATA - including the Group's 4 production facilities and 2 marketing companies - employs approx. 1250 staff, has 120,000 square meters total area and 70,000 square meters covered area and exports 50 % of it's annual turnover to 25 countries. Total production capacity of the Group is 90,000 metric tons of fasteners per year.

ÇETİN CIVATA has all the required certifications such as IATF16949, ISO 9001, ISO 14001, ISO 45001, ISO 50001, ISO/IEC 27001 and is able to make it's products surface coatings in-house in it's own coating plant with all types of electrolytic zinc and aluminium-zinc alloyed platings (Zinc Flake) which protect the fasteners against corrosion and which are conforming to fastener surface specifications of all global Automotive and OEM brands.

ÇETİN CIVATA is one of the rarely available licenced applicators of the global automotive industry's mostly preferred and approved Zinc Flake coating brands in Fastener Purchasing Specifications, namely Magni, Dörken (Delta Protekt) and NOF (Geomet) in the category of part maker applicator class for Bulk/Dip Spin application process and delivers fasteners to it's customers after making such zinc coatings in it's own coating plant.

PRODUCTS

Standard and drawing bolts and screws, standard and special nuts, rivets, pins, screws for interior trim, special parts with thread locking patch applications, socket head bolts, button head bolts, flange bolts, wheel bolts, bellow bolts, weld studs, bushes.



www.cetin.com.tr



**Environmentally
Friendly
Production**



The **widest** product range in **Turkey**



In-house Coating Facility Zinc Flake Coatings

Offering the **globally** most reputable **Zinc Flake** surface coating solutions to it's clients **worldwide**



**NOF METAL COATINGS
EUROPE**

GEOMET®



DÖRKEN MKS®
THE CORROSION EXPERTS

DELTA®-PROTEKT



MAGNI
Performance, covered.

MAGNI 500 Series



mks | Atotech

Zintek® 200



FASTENER EXPO
EUROASIA
17 - 20 SEPTEMBER 2025

Tüyap Fair and Congress Center İstanbul / Türkiye

HALL 1
Stand No
109 B



**Environmentally
Friendly
Production**

**For more
Information
Contact us**





YILDIZ

KALIP ve TEKNOLOJİ A.Ş.



Founded in Istanbul in 1969, Yıldız Kalıp ve Teknoloji A.Ş. is a long-established and successful Turkish company specializing in the production of molds, parts and systems used in many sectors, especially the automotive sector.

Its future goals are based on sustainable development and growth, and its priority areas include Technological Leadership, Sustainability, Global Growth, Product Diversity, Robotic Technologies and R&D Investments.

Yıldız Kalıp ve Teknoloji A.Ş. aims to maintain its leadership in the future by combining technology and robotic systems with mold knowledge, and will continue to give importance to sustainable production and have a say in the global market.



Yıldız Kalıp ve Teknoloji A.Ş.

Hadımköy, İhsangazi Sk. No:28, 34555 Arnavutköy/İstanbul, Türkiye



www.yildizkalip.com



yildizkalip@yildizkalip.com



+90 212 771 15 15

Sahadan Gelen Tecrübe, Eğitimde Fark Yaratır

ÖNE ÇIKAN YENİ EĞİTİMLERİMİZ

VDA SPC 2026 - Statistical Process Control- Yazılım • El Kitabı • Dijital SPC • Proses Yeterliliği	VDA PRODUCT COMPLIANCE VOL. 2- Product Safety & Compliance 2026 -Ürün Güvenliği • Ürün Uygunluğu	VDA 19.1 -2026 Inspection of Technical Cleanliness - Teknik Temizlik • Partikül Analizi • Kirlilik Kontrolü
VDA 19.2 Technical Cleanliness in Assembly- Montajda Teknik Temizlik • Kirlilik Kontrolü	VDA 6.8 Process Audit – Supply Chain- Tedarik Zinciri Proses Denetimi • Lojistik	CQI-29 V1 Brazing System Assessment Sert Lehimleme • Proses Sistem Değerlendirmesi

KOBEM Eğitim ve Danışmanlık; otomotiv, savunma sanayii ve üretim sektörlerinde uzun yıllar **Kalite Yönetimi, Üretim, Proje, Tedarik Zinciri, Denetim ve Proses İyileştirme** çalışmalarında aktif görev almış, yüksek saha tecrübesine sahip uzman eğitmen kadrosuyla kuruluşların gelişimine katkı sağlamaktadır.

Eğitimlerimiz yalnızca standart maddelerinin anlatımından oluşmaz. **Eğitim verdiği konuları sahada bizzat uygulamış eğitmenlerimiz; gerçek fabrika uygulamaları, vaka çalışmaları, denetim örnekleri ve tecrübeleriyle fark yaratan eğitim teknikleri kullanarak bilgilerini katılımcılara aktarır.**

**TEORİYİ ANLATMAK YETMEZ.
UYGULAMAYI BİLMEK GEREKİR.**



KOBEM + NOTOS VDA SPC DİJİTAL ÇÖZÜMÜ

VDA SPC özel yazılım ve el kitabı çözümümüz ile istatistiksel proses kontrol uygulamalarınızı dijital, güvenilir ve sürdürülebilir bir yapıya taşıyoruz.



OTOMOTİV KALİTE & CORE TOOLS

IATF 16949:2016 • ISO 9001:2015 • AIAG-VDA FMEA
• AIAG SPC & VDA SPC 2026 • MSA • APQP • PPAP
• VDA 6.3 • VDA 6.8 • LPA • ISO 19011:2026 • 8D • A3
• Root Cause Analysis



AIAG CQI ÖZEL PROSESLER

CQI-9 Isıl İşlem • CQI-11 Kaplama • CQI-12
Boya/Kaplama • CQI-15 Kaynak • CQI-17 Lehimleme
• CQI-23 Plastik Kalıplama • CQI-27 Döküm • CQI-29
Sert Lehimleme • CQI-30 Kauçuk • CQI-35 Kabloalama

ÜRETİM & TEKNİK EĞİTİMLER

5S • Poka-Yoke • Kaizen • Kalite Maliyetleri
• Teknik Resim • Metroloji & Boyutsal Kalibrasyon
• Ölçülendirme & Toleranslandırma • GD&T

KOBEM Eğitim • Danışmanlık • Çözüm

✉ kobem@kobem.com
🌐 www.kobem.com
☎ 0533 740 68 91

**SAHADA UYGULADIK • SAHADA
YÖNETTİK • SAHADA DENETLEDİK**

**KOBEM, SİZLERLE BİRLİKTE
BÜYÜMEYE DEVAM EDİYOR.**



eurotec®

Mühendislik Plastiklerinde Güvenilir Çözüm Ortağı

20'nin üzerinde polimer bazlı mühendislik bileşiği ile 40'tan fazla ülkede aktif satış yapan eurotec®, otomotivden elektrikli mobiliteye kadar geniş bir uygulama alanına sahip olup, Türkiye'de Ar-Ge'ye en fazla yatırım yapan şirketler arasında yer alıyor.

Avrupa'nın önde gelen mühendislik plastikleri üreticilerinden eurotec®, PA6, PA66, PBT, PP, PC/ABS'den PPS ve PEEK'e kadar geniş bir polimer portföyüyle otomotiv, elektrikli mobilité, tüketici ürünleri ve elektrik-elektronik sektörlerine hammadde çözümleri sunuyor. Ürün portföyü; metal ikamesi olarak kullanılan yüksek mukavemetli ve takviyeli malzemeler, darbe dayanımı artırılmış, yüksek sıcaklığa dayanıklı, yağ ve hidroliz dirençli, alev geciktirici, aşınma dirençli, elektriksel iletkenlik sağlayan ve UV dayanımlı mühendislik plastiklerinden oluşmaktadır.

Türkiye'deki güçlü pazar varlığının yanı sıra dünya genelinde 40'tan fazla ülkede aktif satış ve distribütörlük ağıyla faaliyet gösteren eurotec®, Türkiye'nin Ar-Ge yatırımlarına en fazla önem veren şirketlerinden biri. Modern üretim tesisi ve ileri teknoloji kalite laboratuvarlarıyla desteklenen şirket, kuruluşundan bu yana başta otomotiv sektörü olmak üzere birçok farklı endüstride kritik uygulamalara yönelik, müşteri ihtiyaçlarına özel mühendislik plastikleri geliştiriyor.

Optimum maliyet ve maksimum verimlilik yaklaşımıyla, müşterilerimizin güncel ihtiyaçlarına yaratıcı çözümler geliştirirken geleceğin pazar beklentilerine cevap verecek malzeme portföyümüzü sürekli genişletiyoruz.

Otomotivde Uzmanlık Alanı

eurotec®, iç trim ve dış trim parçalarından motor bölmesi (underhood) uygulamalarına, elektrikli mobilitéye kadar akıllı malzeme çözümleri geliştiriyor. Sıklaştıran emisyon düzenlemeleri ve EV pazarındaki büyüme, soğutma sistemleri, yüksek gerilimli elektrik bileşenleri, batarya sistemleri ve ADAS uygulamalarında kullanılan plastiklerden beklenen performansı da yükseltiyor.

Bu malzemelerin gerekli mekanik, termal, elektriksel ve güvenlik özelliklerini sağlaması; araç performansı, güvenilirliği ve yolcu güvenliği açısından en kritik unsurlardan biri olarak kabul ediliyor. eurotec®, otomotiv sektöründeki en son teknolojileri yakından takip ederek, optimum maliyet ve maksimum verimlilik yaklaşımını benimsiyor ve sahip olduğu teknik bilgi birikimiyle müşterilerine özel çözümler sunuyor.

Sürdürülebilirlik Yaklaşımı

İklim değişikliği, net sıfır emisyon hedefleri ve giderek sıklaştıran çevresel düzenlemelerin etkisiyle sürdürülebilirlik, mühendislik plastikleri sektörünün ayrılmaz bir parçası haline geldi. Yenilenebilir kaynakların yanı sıra endüstriyel ve tüketim sonrası geri dönüştürülmüş hammaddelerin kullanımıyla fosil bazlı kaynaklara olan bağımlılığın azaltılması, eurotec®'in öncelikleri arasında yer alıyor.

Güneş enerjisi gibi yenilenebilir enerji çözümlerinin hayata geçirilmesi, yağmur suyunun üretim süreçlerinde toplanarak yeniden kullanılması ve enerji verimliliği yüksek üretim altyapılarına yatırım yapılması, sürdürülebilir üretimin temel unsurları arasında. Geliştirilen malzemeler Yaşam Döngüsü Analizi (LCA) ile doğrulanarak, çok daha düşük karbon ayak izli ve yüksek katma değerli plastik bileşenlerin üretilmesine olanak sağlıyor.

 **eurotec®** mühendislik plastikleri

www.eurotec-ep.com

mühendislik plastiklerinde

SÜRDÜRÜLEBİLİR REKABETÇİ GLOBAL HAM MADDE ÜRETİCİNİZ

PA6 Tecomid®	PBT Tecodur®	PA6.6 Tecomid®	POM Tecoform®
PC/ABS Tecotek®	PPS Tecotron®	PC Tecotek®	PEEK Tecopeek®
PET Tecopet®	PPA Tecomid®HT	PP Tecolen®	PPO Tecotek®

-  **Takviyeli**
-  **Darbe Dayanımlı**
-  **Isı Stabilizeli**
-  **Hidroliz Stabilizeli**
-  **UV Stabilizeli**
-  **Yüzey Modifikasyonlu**
-  **Alev Geciktiricili**
-  **Elektrik ve Termal İletken**



Hızlı bağlantı elemanları sektörünün küresel oyuncusu: RTC



“Otomotiv başta olmak üzere bir çok sektörde hızlı bağlantı teknolojilerinde küresel ölçekte güvenilir, verimli ve sürdürülebilir çözümler sunarak endüstrinin geleceğini şekillendiriyoruz.”

Ergun Tamer

RTC Yönetim Kurulu Başkanı

RTC-TEC Bağlantı Elemanları A.Ş. (RTC Coupling Technology)

RTC, 42 yıllık mühendislik birikimi ve 32 yıllık sektörel tecrübesinden aldığı güçle, niş bir alan olan hızlı bağlantı elemanları sektöründe başarı yolculuğunu kararlılıkla sürdürmektedir. İstanbul'daki üretim tesisinde “RTC” markasıyla faaliyet gösteren firma, bugün dünyanın en çok tercih edilen hızlı bağlantı elemanları üreticilerinden biri olarak global pazarda güçlü bir konuma sahiptir. Dünyanın dört bir yanındaki müşterilerine doğrudan veya ofisleri/bayileri üzerinden akıllı çözümler sunan RTC, tüm endüstriyel süreçleri daha maliyet etkin, güvenilir ve sürdürülebilir hale getirmek için çabalamakta ve daha verimli bir endüstri inşa edilmesine katkıda bulunmaktadır. İş zekâsı, yapay zekâ ve ileri teknolojinin desteğiyle müşterilerinin ihtiyaçlarına kalıcı çözümler üreten RTC, endüstrinin geleceğini güvenle şekillendirmesine yardımcı olmaktadır. **“Küresel Erişim-Akıllı Çözümler”** mottosuyla dünya genelinde hizmetler sunan RTC, ülkemizin hızlı bağlantı elemanları alanındaki prestijli yüzü olmaya devam etmektedir.

RTC, 6 kıtaya ihracat yapan, seçkin müşteri portföyüne ve güçlü küresel tedarik zinciri altyapısına sahip bir markadır. 56 ülkede tescilli olan RTC, global teknik şartnamelerde yer almakta, Turquality programı üyeliği ve güçlü iş dünyası bağlantılarıyla marka değerini sürekli artırmaktadır. Patentli ürünleri ve uluslararası fuar katılımlarıyla küresel bilinirliğini güçlendirmektedir.

T.C. Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı onaylı Ta-

sarım Merkezi olan RTC, standart ürünlerin yanı sıra müşteri ihtiyaçlarına özel, katma değerli ve patentli çözümler geliştirmektedir. İnovasyon odaklı yaklaşımıyla endüstriyel süreçlerin güvenli, verimli ve sürdürülebilir şekilde yürütülmesine katkı sağlamaktadır.

IATF 16949, IRIS ISO 22163, ISO 9001, ISO 27001, ISO 45001, ISO 14001 ve ISO 13485 belgelerine sahip olan RTC, ileri teknoloji laboratuvar altyapısıyla kaliteyi güvence altına almaktadır.

RTC, yalın üretim uygulamaları, dijital dönüşüm yatırımları ve sürdürülebilirlik projeleriyle veriye dayalı, entegre ve çevreye duyarlı bir yönetim modeli inşa etmektedir. Karbon ayak izi hesaplamaları, COSIRI, EcoVadis ve GRI çalışmalarıyla sürdürülebilir büyümeyi stratejisinin merkezine konumlandırmaktadır.

RTC, çoğunluğu stokta mevcut olan 70.000 varyasyondan oluşan kapsamlı bir ürün yelpazesi sunarak, çeşitli segmentlerde hızlı bağlantı sistemleri üretmektedir. Hâlihazırda RTC, tekli hızlı bağlantı elemanları (mono-coupling), çoklu hızlı bağlantı elemanları (multi-coupling), kolektörler, manifoldlar, elektrik konektörleri, kelepçeli ve kelepçesiz hortumlar, akıllı akış kontrol cihazları (Huracan), su regülatörleri, karbür kesici takımlar ve kalıp temizleme makinesi gibi birçok ürünün üretimini ve satışını yapmaktadır. Ana ürün grupları arasında; hava, su, hidrolik ve kimyasal başta olmak üzere birçok hızlı bağlantı elemanı mevcuttur. Ayrıca elektrik konektörleri de üretmektedir. ●

Otomotiv Sektörü İçin Hızlı Bağlantı Elemanı Çözümleri

Otomotiv sektöründe, üretimden satış sonrası hizmetlere kadar geniş bir yelpazede hızlı bağlantı elemanları (kaplinler) kritik bir rol üstlenir. Sağladıkları güvenilirlik, sızdırmazlık ve operasyonel hız sayesinde bu ürünler, modern otomotiv endüstrisinin vazgeçilmez bileşenleri haline gelmiştir.

Ana sanayi ve yedek parça üretiminde kullanılan –başta plastik ve alüminyum enjeksiyon kalıpları olmak üzere– çeşitli kalıp sistemlerinde, özellikle sıcaklık kontrolü ve soğutma hatlarında hızlı bağlantı elemanları yaygın olarak kullanılır. Kalıp su devrelerinde kullanılan bağlantı çözümleri ve kelepçesiz hortum sistemleri RTC tarafından tasarlanıp tedarik edilmekte olup üretim süreçlerinin kesintisiz, güvenli ve verimli şekilde yürütülmesine katkı sağlamaktadır. Kalıpların bakım ve temizlik proseslerinde kullanılan kalıp temizleme makineleri de ürün gamımızda yer alır. Türkiye’de üretilen ilk hava ile çalışan kalıp temizleme makineleri arasında yer alan bu çözümler, çevrim sürelerini düşürerek verimlilikte %30–40’a varan artış ve kalıp başına yıllık yaklaşık 15.000 USD tasarruf sağlar.

Araç motorları ve yardımcı sistemlerin üretim sonrası performans test süreçlerinde de test kaplinleri kullanılır; bu sistemler, motor ve bağlı alt sistemlerin güvenli, doğru ve tekrarlanabilir koşullarda test edilmesine imkân tanır.

Hızlı bağlantı elemanları, jant üretiminde kullanılan alüminyum döküm kalıplarında da özellikle yüksek basınçlı soğutma ve sıvı transfer hatlarında güvenilir çözümler sunar. Sıvı transferi gerektiren tüm uygulamalarda; güvenli bağlantı, kolay montaj ve bakım avantajları sayesinde en yaygın tercih edilen çözümler arasındadır.

Elektrikli araç şarj istasyonlarında soğutma sistemlerinin güvenli çalışması, damlatmasız düz alınlı hızlı bağlantı elemanları ile sağlanır; bu çözümler enerji transferi ve termal yönetim süreçlerinde yüksek güvenlik ve verimlilik sunar.

Araçların düzenli ve güvenli çalışmasını sağlamak amacıyla verilen servis ve bakım hizmetlerinde de hızlı bağlantı elemanları yaygın olarak kullanılır. Hava hatları, pnömatis el aletleri, fren hava test sistemleri ve sıvı transfer uygulamalarında kullanılan bu elemanlar, bakım süreçlerinde zaman kaybını azaltarak iş akışını hızlandırır.

Firmamız, otomotiv sektörünün tüm bu uygulama alanlarında güvenilir ve yenilikçi çözümler sunmaktadır.

RTC'S QUICK COUPLING SOLUTIONS FOR AUTOMOTIVE INDUSTRY

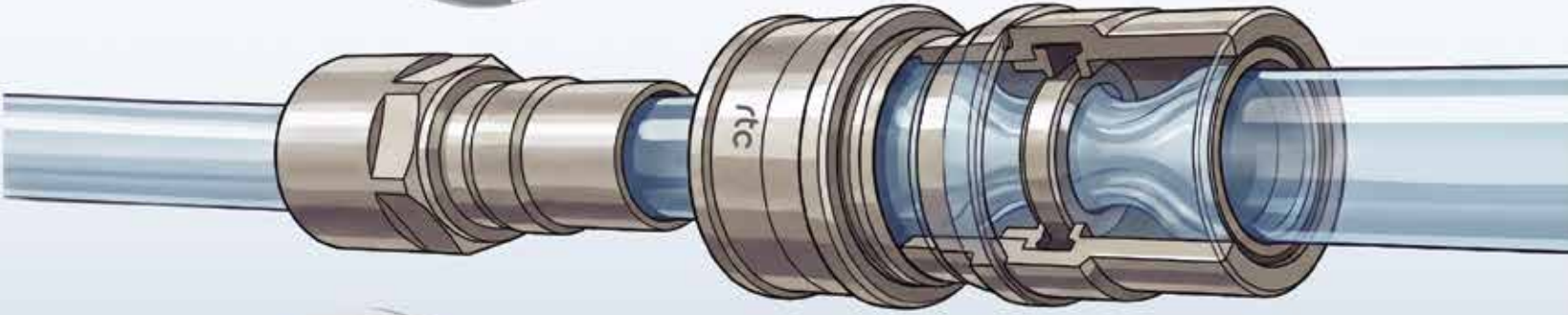
rtc
COUPLING TECHNOLOGY



Injection Molds
**Production of
Automotive Equipment**



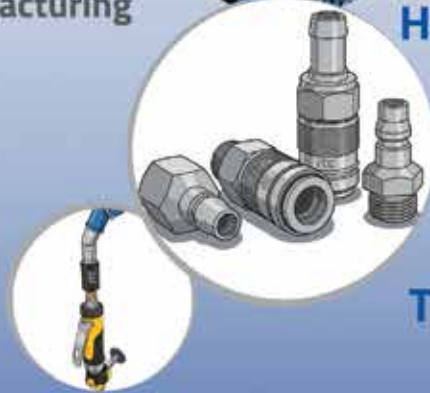
Testing
Vehicle Engines



Wheel
Manufacturing



Pneumatic
Hand Tools



Vehicle Charging Stations
Thermal Management



ISO
9001:2015

ISO
27001:2022

ISO
14001:2015

ISO
45001:2018

ISO
13485:2016

IATF
16949:2016

IRIS
Certification

ecovadis
DNC 2022

TURQUALITY



www.rtc-tec.com
www.rtc-couplings.com

RTC TEC Bağlantı Elemanları A.Ş. IDOSB, Kadife Caddesi, No:2 PK:34956 Tuzla / İstanbul / TÜRKİYE
Tel: +90 216 593 47 82 - Fax: +90 216 593 47 85 info@rtc-tec.com sales@rtc-tec.com

Hayatta kalmanın yeni adı: Dijitalleşme

Türk tedarikçiler, OEM'lerin dijital veri taleplerini bir yük olmaktan ziyade, rekabet avantajına çevrilebilecek bir fırsat olarak değerlendiriyor. Catena-X, TISAX ve Scope 3 raporlaması kapsamındaki gelişmelerle sektörün yeni standartları belirlenirken, Türkiye'nin bu alandaki pozisyonu giderek daha net hale geliyor.

Eskiden tedarikçilerin ihalede öne çıkabilmesi için kalite, maliyet ve teslimat süresini iyi yönetmeleri yeterliydi. Bu üç kriter hâlâ önemini koruyor; ancak 2025-2026 döneminde sektörü derinden etkileyen bir dönüşüm, dördüncü bir koşulu gündeme getirdi: dijital uyum. Türk tedarik sanayisi de bu yeni koşula geriden gelen değil, erken adapte olan bir konumda yaklaşmaya çalışıyor.

Nisan 2025'te BMW Grubu, Catena-X kaydını tedarik sürecinin resmi bir parçası yaparak somut bir başlangıç yaptı. Volkswagen ve Mercedes-Benz de benzer adımlar atar-

ken, Ford ve Renault da ekosistemin içinde yer alıyor. Ancak Türkiye için bu yeni bir gelişme değil – Alman otomotiv endüstrisiyle çalışan tedarikçiler, 2019'dan beri TISAX uyum çalışmalarına aşina idi. BMW ve VW grubu tedarikçileri arasında bu konuda önemli bir hazırlık birikimi zaten mevcut; Catena-X ise bu temelin üzerine inşa edilen bir sonraki aşama olarak görülüyor.

Catena-X: Bir Platform Değil, Yeni Bir Oyun Kuralları

Catena-X'i yalnızca bir veri paylaşım platformu olarak nitelendirmek, getirdiği büyük dönüşümü göz ardı etmek olur. BMW, Volkswagen, Mercedes-Benz, Ford, BASF ve Bosch gibi

devlerin arasında bulunduğu bu açık veri ekosistemi, 2021'de tedarik zincirindeki veri kısıtlarını aşmak için oluşturuldu ve beş yıl içinde sektörün dijital altyapısına dönüştü.

BMW, 2024 yılı sonuna kadar Catena-X aracılığıyla 100'den fazla tedarikçisiyle dijital bağlantı sağlamayı başardı. Dünyanın önde gelen on otomotiv tedarikçisinden sekizi bu sisteme aktif olarak katılıyor.

Sistemin temel ilkesi ise veri paylaşımına değil, veri egemenliğine vurgu yapıyor. Şirketler neyi, kiminle ve ne zaman paylaşacaklarına kendileri karar veriyor. Bu yaklaşım, Türk tedarikçiler için sistemi daha erişilebilir kılan bir tasarım seçeneği sunuyor.



Dijital altyapıya yatırım yapmayı ertelemek, rekabetçilik sorununu sadece ertelemekle kalmaz, aynı zamanda daha da büyötmek anlamına gelir.



2027-2030 takviminde yürürlüğe girecek AB Dijital Ürün Pasaportu, bileşen düzeyinde karbon ayak izi verisini zorunlu kılacak.



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

×Extranet

- 1 Placing an Order
- 2 Control specification
- 3 Acceptance and start of implementation
- 4 Advanced Report & Data Analysis
- 5 Closing and settlement
- 6 Dashboard



13

countries in which
our company
has branches



7000+

qualified quality
controllers



900+

plants with which
we cooperate

İZMİR / Merkez

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

BURSA / Ofis

Emek Zekai Gümüşdiş Mah. Sanayi Cad.
No:610 K:3 D:12, Osmangazi /Bursa
Tel: +90 224 242 22 81
Faks: +90 224 242 22 82
office.tr@exactforestall.com

KOCAELİ / Ofis

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

Catena-X'te Kimleri Görüyoruz?

- OEM: BMW, Volkswagen, Mercedes-Benz, Ford, Renault, Volvo
- Tier 1: Bosch, Continental, Magna, Schaeffler, ZF, Valeo, Faurecia
- Teknoloji: SAP, Siemens, BASF
- Dünyanın önde gelen 10 otomotiv tedarikçisinin 8'i aktif katılımcı

Karbon Ölçümü Artık Veri Üzerine Kurulu

OEM'lerin talep ettiği dijital entegrasyon, esas olarak Scope 3 karbon verileri ve Ürün Karbon Ayak İzi (PCF) raporlamasıyla bağlantılı bir hale geliyor. Catena-X PCF Kuralları Kitabı'nın Eylül 2025'te yayımlanan dördüncü versiyonu, ham madde çıkarımından fabrika kapısına kadar olan aşamayı kapsayan zorunlu hesaplama standartları getiriyor. Ayrıca, "Birincil Veri Payı" adında yeni bir metrik de raporlanmak zorunda.

Bu durum, tedarikçilerin karbon verilerini yalnızca bir hesap tablosuyla toplamalarının artık yeterli olmadığına işaret ediyor. Bunun yerine, sensörden ERP'ye ve oradan da OEM portaline akan gerçek zamanlı bir veri altyapısına ihtiyaç var.

Türk Tedarik Sanayisinin Yanıtı: Bireysel Çabadan Sektörel Hazırlığa

Küçük ve orta ölçekli tedarikçiler için uyum maliyeti gerçek bir zorluk – bu tabloyu görmezden gelmek doğru olmaz. Ancak Türk tedarik sanayisinde bu zorluğa karşı örgütlü bir yanıt şekilleniyor. TAYSAD, üyelerini bu geçişe hazırlamak amacıyla TISAX otomotiv bilgi güvenliği yönetimi konusunda düzenli eğitim programları düzenliyor; TAYSAD'daki eğitimler, katılımcı firmaların denetim sürecine adım adım hazırlanmasını hedefliyor. Bu, bireysel firmaların kendi başına çözmesi gereken bir sorunun, sektörel bir kapasite geliştirme çabasına dönüştüğünün göstergesi.

Catena-X tarafında da benzer bir kolaylaştırıcı mekanizma var: Haziran 2025'te devreye giren Readiness Booster Programı, şirketleri sisteme

Yaklaşan Yükümlülükler Takvimi

- Nisan 2025: BMW tedarik sürecinde Catena-X kaydı zorunlu hale geldi
- Eylül 2025: Catena-X PCF Kuralları Kitabı v4 yayımlandı
- 2026 sonu: Catena-X'te 1.000 şirket hedefi
- 2027–2030: AB Dijital Ürün Pasaportu (DPP) otomotiv bileşenlerine uygulanacak

Avrupa pazarıyla coğrafi yakınlık ve mevcut TISAX/ISO deneyimi, doğru zamanlanmış yatırımla ciddi bir rekabet avantajına dönüşebilecek bir başlangıç pozisyonu sunuyor.

2026'dan Geriye Sayan Saat

AB'nin Dijital Ürün Pasaportu (DPP) zorunluluğu, otomotiv bileşenleri için 2027-2030 takviminde yürürlüğe girecek ve bileşen düzeyinde ürün verisi, malzeme içeriği ve karbon ayak izi bilgisi üretmeyi şart koşacak. Bu, arka planda dijital bir altyapı kurulmaksızın yerine getirilemez.

Volkswagen Grubu'nda Catena-X Program Yöneticisi Frank Goeller'in sözleri bu dönüşümü özetliyor: "Tedarikçiler ve OEM'ler, artan düzenleyici gereksinimler ve uyum protokolleri nedeniyle otomotiv değer zinciri boyunca verileri güvenli, standart ve uyumlu biçimde paylaşabilmek zorunda."

Dijital altyapı yatırımını ertelemek, rekabetçilik sorununu ertelemek değil; onu büyütme anlamına geliyor. Türk tedarik sanayisi için bu tablo bir seçenek menüsü değil, bir takvim – ve sektörün bu takvime hazırlanma çabası, TAYSAD'ın eğitim programlarından bireysel firma yatırımlarına kadar, giderek daha görünür hale geliyor. ●

Kaynak: Catena-X Automotive Network, BMW Group, Volkswagen Group resmi açıklamaları; TAYSAD eğitim programları; Tanso Blog (Mayıs 2026); Automotive Manufacturing Solutions (Ocak 2026); Auto World Journal (Şubat 2026); SAP News Center (Mart 2025).



Catena-X PCF Hesaplaması Ne Kadar Daha Verimli?

- Manuel Excel tabanlı yöntemle kıyasla 3–5 kat daha hızlı
- ERP entegrasyonu ile dış hesaplama danışmanlığı maliyeti ortadan kalkıyor
- OEM'lere tek standart formatta, anlık raporlama imkânı

entegre eden yapılandırılmış, modüler yollar sunuyor. IATF 16949 ve ISO 9001 gibi sertifikalar, ileride tek tıkla mayla tüm ağ ortaklarıyla paylaşılacak. Bu da halihazırda kalite sertifikasyonuna yatırım yapmış Türk tedarikçiler için önemli bir zaman ve maliyet avantajı anlamına geliyor.

Sonuç olarak Türk tedarik sanayisi için tablo, yalnızca bir tehdit değil;



STALVOSS
AUTOMATION

STAY IN CONTROL.

Air Brake Components
for Commercial Vehicles



Üretimde lideriz, şimdi sıra yazılımda

Türkiye, Avrupa'nın en büyük beş otomotiv ihracatçısından biri konumunda. Ancak OİB Yönetim Kurulu Başkanı Kemal Yazıcı'ya göre, esas sınav artık üretimle sınırlı kalmıyor; yazılım alanına da odaklanmak gerekiyor. "Yazılım, veri analitiği, yapay zeka ve dijital ikiz teknolojilerinde daha hızlı ilerlemeliyiz." Catena-X uyumluluğu, EDI entegrasyonu ve karbon ayak izi raporlaması bu yarışın yeni kuralları haline geldi.

İhracat Rekabetinin Yeni Koşulu: Dijital Uyum

Bugün otomotiv sektöründe rekabetin kuralları hızla değişiyor. Artık yalnızca kaliteli üretim yapmak yeterli değil. Üretimin dijital olarak izlenebilir olması ve verinin doğru yönetilmesi de tedarikçi seçiminde belirleyici hale geliyor. Catena-X gibi veri paylaşım platformları, EDI entegrasyonları, ürün karbon ayak izi raporlaması ve dijital izlenebilirlik uygulamaları, Avrupa otomotiv ekosisteminin yeni standartları haline geliyor. Dolayısıyla dijitalleşme artık verimliliği artıran bir tercih değil, ihracat yapabilmenin temel koşullarından biri.

Türk otomotiv tedarik sanayisinin güçlü üretim altyapısı, mühendislik kabiliyeti ve esnek yapısı önemli bir avantaj sağlıyor. Ancak bu avantajı sürdürebilmek için dijital yetkinliklerimizi aynı hızla geliştirmemiz gerekiyor. Dijital dönüşümü zamanında gerçekleştiremeyen firmalar, küresel tedarik zincirlerinde alt sıralara düşme, yeni projelerin dışında kalma ve rekabet gücünü kaybetme riskiyle karşı karşıya kalabilir.

OİB olarak bizim hedefimiz ise yalnızca üreten değil; veriyi yöneten, sürdürülebilirlik kriterlerini karşılayan ve dijital sistemlerle entegre çalışan bir tedarik sanayisini daha da güçlendirmek. Bu konuyla ilgili çalışmalarımızı çeşitlendirerek, üye-

lerimizi bilgilendirme devam ediyor olacağız.

OİB'den Üyelere: Eğitim, Fon ve Ortak Ekosistem Desteği

OİB olarak dijital dönüşümü sadece teknolojik bir yatırım değil, sektörümüzün geleceğini şekillendirecek stratejik bir dönüşüm olarak görüyoruz. Bu doğrultuda üyelerimizin yeni teknolojilere uyumunu hızlandıracak eğitim programları, bilgilendirme toplantıları, uluslararası iş birlikleri ve farkındalık çalışmaları yürütüyoruz. Özellikle Avrupa Yeşil Mutabakatı, dijital tedarik zincirleri, elektrifikasyon ve veri yönetimi gibi başlıklarda sektörümüzü sürekli bilgilendirmeye büyük önem veriyoruz.

Bunun yanında girişimcilik ekosistemini destekleyen **OİB Venture Mobilite İnovasyon Fonu** ve **Otomotivin Geleceği Tasarım Yarışması** gibi projelerimizle sektörün dijital dönüşümüne katkı sağlayacak yenilikçi teknolojilerin gelişmesini destekliyoruz. Önümüzdeki dönemde üniversiteler, teknoloji şirketleri ve sektör paydaşlarıyla daha güçlü iş birlikleri kurarak üyelerimizin dijital yetkinliklerini artıracak ortak projeleri hayata geçirmeyi hedefliyoruz. Çünkü dijital dönüşüm ancak güçlü bir ekosistem anlayışıyla başarıya ulaşabilir.

CBAM ve Dijital Ürün Pasaportu: Büyükler Hazır, KOBİ'ler Hızlanmalı

Avrupa Birliği'nin hayata geçirdiği

"Türk otomotiv sanayisi parça ve araç üretiminde, mühendislikte dünya standartlarının üzerinde bir noktada. Şimdi bu gücü dijital dönüşüm ve yazılım odaklı değer üretimiyle taçlandırma zamanı. Önümüzdeki üç yıl, sektörümüzün 'yüksek teknoloji geliştiren bir ekosistem' olarak sıçrama yapması için kritik bir fırsat penceresi sunacak."

Kemal Yazıcı
*Otomotiv Endüstrisi
İhracatçıları Birliği
Yönetim Kurulu Başkanı*



automechanika
FRANKFURT

**Discover our latest products and
comprehensive aftermarket portfolio at
Automechanika Frankfurt.**



FRANKFURT - GERMANY
Messe Frankfurt



SEPTEMBER
8-12.09.2026



HALL
03 / F11



 **TIRSAN**

OİB Venture Mobilite İnovasyon Fonu ve Otomotivin Geleceği Tasarım Yarışması gibi projelerimizle sektörün dijital dönüşümüne katkı sağlayacak yenilikçi teknolojilerin gelişmesini destekliyoruz.

yeni düzenlemeler aslında yalnızca çevresel dönüşümü değil, aynı zamanda dijital dönüşümü de beraberinde getiriyor. Artık ihracatçı firmalar sadece kaliteli üretim yapmakla değil; karbon emisyonlarını ölçmek, ürün verilerini dijital ortamda yönetmek ve tüm üretim süreçlerini şeffaf biçimde raporlamakla da yükümlü hale geliyor. Bu nedenle sürdürülebilirlik ile dijitalleşme artık birbirinden ayrılmaz iki kavram.

Türk otomotiv sanayisinin özellikle büyük ölçekli firmaları bu sürece önemli ölçüde hazırlık yapmış durumda. Ancak KOBİ niteliğindeki tedarikçilerimizin bu dönüşümü hızlandırması gerekiyor. Bu noktada fi-

nansmana erişim, teknik danışmanlık ve ortak dijital altyapılar büyük önem taşıyor. Bu süreci bir yükümlülük olarak değil, Avrupa pazarındaki rekabet gücümüzü artıracak stratejik bir fırsat olarak değerlendirmemiz gerektiğine inanıyorum.

Gümrükte Dijital Kazanım: Hız Arttı, Veri Entegrasyonu Bekliyor

Dijitalleşme sayesinde dış ticaret operasyonlarında hız, izlenebilirlik ve verimlilik önemli ölçüde arttı. Elektronik belge uygulamaları, dijital gümrük işlemleri, veri paylaşım sistemleri ve lojistik yönetim platformları sayesinde ihracat süreçleri daha şeffaf ve daha hızlı yürütülebiliyor. Özellikle otomotiv gibi "tam zamanında üretim" modelinin hâkim olduğu bir sektörde bu gelişmeler firmalarımıza önemli rekabet avantajı sağlıyor.

Ancak önümüzde hala önemli bir dönüşüm alanı bulunuyor. Firmalar arasındaki veri entegrasyonunun güçlendirilmesi, ortak dijital standartların yaygınlaştırılması, yapay

zeka destekli tedarik zinciri yönetimi ve siber güvenlik altyapılarının geliştirilmesi önümüzdeki dönemin öncelikli başlıkları olacak. Dijitalleşmenin gerçek gücü ancak tüm değer zincirinin aynı standartlarda çalışmasıyla ortaya çıkacaktır.

Doğu Avrupa ve Kuzey Afrika'ya Karşı: Üretimde Önde, Yazılımda Geride

Uzun yıllardır küresel OEM'lerle birlikte çalışan firmalarımız, kalite yönetimi ve üretim süreçlerinde uluslararası standartları başarıyla uyguluyor. Bu deneyim dijital dönüşüm sürecinde de önemli bir başlangıç avantajı sağlıyor.

Bununla birlikte rekabet artık yalnızca üretim tarafında yaşanmıyor. Yazılım, veri analitiği, yapay zeka uygulamaları, dijital ikiz teknolojileri ve siber güvenlik gibi alanlarda daha hızlı ilerlememiz ve Dünyanın gelişmiş bölgelerindeki rakiplerimize yaklaşılmamız gerekiyor. Geleceğin rekabeti üretim kapasitesi kadar dijital yetkinliklerle de şekillenecek. Bu nedenle insan kaynağına, teknoloji yatırımlarına ve inovasyona daha fazla odaklanmak zorundayız.

Türkiye Sadece Üretim Üssü Değil

Türkiye bugün yalnızca güçlü bir üretim üssü değil, aynı zamanda hızla dijitalleşen ve dönüşen bir otomotiv ekosistemidir. Tedarik sanayimiz, küresel üreticilerin kalite, esneklik ve teslimat beklentilerini yıllardır başarıyla karşılıyor. Şimdi buna dijital üretim, veri yönetimi, sürdürülebilirlik ve mühendislik yetkinliklerini de ekliyoruz. Bu dönüşüm sayesinde küresel değer zincirlerinde daha güçlü bir konuma ilerliyoruz.

Automechanika Frankfurt'u ziyaret edecek uluslararası alıcılara vermek istediğimiz en önemli mesaj şu: Türk tedarik sanayisi sadece bugünün değil, geleceğin mobilite ihtiyaçlarına da hazırdır. Güçlü üretim altyapımızı dijital teknolojiler, inovasyon ve sürdürülebilirlik anlayışıyla destekleyerek güvenilir, rekabetçi ve uzun vadeli bir iş ortağı olmaya devam edeceğiz. ●

Önümüzdeki Üç Yıl: Teknoloji Ortağı Olma Sınavı

Türkiye otomotiv sektörünün bugün parça ve araç üretimi ve mühendislik alanlarında dünya standartlarının üzerinde olduğunu söyleyebiliriz, ancak dijital dönüşüm ve yazılım odaklı değer üretiminde henüz olmamız gereken yerde değiliz.

Sektörün ağırlıklı ihracat yapan sektör olması ve üretim maliyetlerinin, özellikle işçilik maliyetinin, son yıllarda yaşadığımız kur problemi nedeniyle her yıl artıyor olması üretimdeki başarıyı gölgeliyor ve rekabetçiliğimizi azaltıyor. Bu nedenle önümüzdeki üç yıl, sektörün yaşayabilmesi için "yüksek teknoloji geliştiren ekosistem" oluşturabilmesi açısından kritik bir dönem olacak.

Türk Tedarik Sanayi artık sadece parça üreticisi değil yapay zekayı, kalite kontrol, üretim veya planlama için kullanan, yazılım konusunda yetkin, her alanda otomasyonu başarmış, geleceğin dijital otomotiv değer zincirinde stratejik teknoloji ortağı olan bir sanayi haline gelmelidir.

Büyük firmalar kadar KOBİ'lerin de dijitalleşme sürecine güçlü şekilde katılması, insan kaynağının yeni yetkinliklerle desteklenmesi, Ar-Ge ve girişimcilik ekosisteminin büyütülmesi büyük önem taşıyor. OİB olarak biz de bu dönüşümün yalnızca takipçisi değil, öncüsü olmayı hedefliyoruz. İnanıyorum ki doğru yatırımlar, güçlü kamu-özel sektör iş birliği ve ortak vizyonla Türkiye, sadece Avrupa'nın önemli üretim merkezlerinden biri değil, yeni nesil mobilite teknolojilerinin geliştirildiği küresel bir inovasyon üssü haline de gelecektir.



INDUCTOTHERM
GROUP | TÜRKİYE



Inductoforge: Maximum Efficiency in Forging Technologies

InductoForge®

Inductoforge is an advanced induction heating system designed to meet the forging industry's demands for precision, speed, and reliability. Equipped with high-performance power units featuring a wide frequency range, it ensures superior temperature control for square and round billets made of ferrous and non-ferrous metals.

Specially engineered for the automotive, defense, and fastener industries, the system guarantees uninterrupted production with its robust coil design and quick-change coil feature. Delivering minimum energy consumption and maximum workpiece quality, Inductoforge standardizes your efficiency even under the most demanding industrial conditions.

INDUCTOTHERM İNDÜKSİYON SİSTEMLERİ SAN. A.Ş.

Muallimköy Mah. Aşağıbağlar Cd.
No:41 Gebze / KOCAELİ / TÜRKİYE

Tel : 444 41 73 | +90 (262) 676 79 00
Fax: +90 262 646 29 62

www.inductotherm.com.tr
inducto@inductotherm.com.tr



Hall No:4
Stand No: D100
22 - 24 Ekim 2023

MAKTEK
Hall No:1
Stand No: 104B
28 Eylül - 3 Ekim 2023



inductotherm-turkiye



inductothermtr



@inductothermtr



@inductothermtr



Distribütörden mobilite sağlayıcısına: Sektör yeniden konumlanıyor

Otomotiv Distribütörleri ve Mobilite Derneği (ODMD) Yönetim Kurulu Başkanı Hakan Tiftik'e göre günümüz müşterileri satın alma kararını çoğu zaman showroom'a gelmeden önce veriyor. Ancak bu, distribütörün rolünü ortadan kaldırmıyor; "online ya da bayi" ayrımı yerini her iki kanalın kusursuz entegre olduğu hibrit bir yapıya bırakıyor.

Online Araştırma, Hibrit Satın Alma

Araç satışında dijitalleşme artık tüketici beklentilerini de şekillendiriyor. Türkiye'de online satış kanalları, dijital konfigüratörler ve OEM'lerin doğrudan satış modelleri distribütörleri nasıl etkiliyor?

Her alanda olduğu gibi otomotiv sektöründe de dijitalleşme işin vazgeçilmez bir parçası haline geldi. Dijitalleşme, artık sadece yeni bir satış kanalı olmaktan öte, iş modelinin de temel bir bileşeni haline gelmiş durumda. Günümüz müşterilerinin önemli bir bölümü araçlarını bayi- de keşfetmeden önce; araştırmasını dijital ortamda yaparak, sanal bir deneyim yaşıyorlar. Donanımlarını çevrim içi oluşturuyorlar, finansman seçeneklerini karşılaştırıyorlar ve çoğu zaman da satın alma kararını Showroom'a gelmeden önce zaten vermiş oluyorlar. Bu da dijitalleşmenin geldiği noktayı özetliyor. Ancak bu durumun distribütörlerin rolünü ortadan kaldırdığı fikrine kapılmak da yanlış olur.

Özellikle yüksek değerli ürünlerde tüketici dijitalde karar verse bile teslimat, test sürüşü ve satış sonrası hizmetlerde fiziksel temas beklentisini sürdürüyor. Bu nedenle gelecekte de sadece "online ya da bayi" değil; her iki kanalın da kusursuz şekilde entegre olduğu hibrit bir yapı şeklinde devam edeceğini ön görmekteyiz.

Geleneksel stok ve satış odaklı yapı ise bu süreçte yerini müşteri deneyimini yöneten, dijital altyapıyı idare eden ve veri üreten organizasyonlara bırakmış durumda. OEM'lerin doğrudan satış modelleri ise distribütörleri fiyat belirleyen kurum olmaktan çıkarıp, marka deneyimini yöneten stratejik iş ortaklarına dönüştürmekte. Türkiye pazarının da bu dönüşüme oldukça hızlı adapte olduğunu gözlemlemekteyiz. Bölgesel bazlı olarak ise Anadolu'nun belli noktalarında fiziksel bayi deneyiminin dijitalle kıyasla hala önemini koruduğunu da ifade etmemiz mümkün.

Yazılım Tanımlı Araçlar Servis Ağını Dönüştürüyor

Yazılım tanımlı araçların otomotiv sektörünün son 30 yılına damga vurduğunu görmekteyiz. Dedelerimizin, babalarımızın zamanlarında servislerde sadece mekanik arızalar giderilirdi.

Günümüzde ise yazılım yönetimi, siber güvenlik, batarya analizi ve veri yorumlama gibi çok farklı yetkinliklere ihtiyaç duyuluyor. Uzaktan teşhis sistemleri sayesinde ise pek çok sorun araç servise götürülmeden tespit edilebiliyor, hatta sorunlar çözüme kavuşturulabiliyor. Bu da vakit kaybının önüne geçerek, bakım giderleri üstünde de olumlu bir etki oluşturuyor. OTA güncellemeleriyle geçmişte servis ziyaretini zorunlu

Türkiye'nin otomotiv satış sonrası pazarı yaklaşık 9 milyar dolar büyüklüğe ulaştı. Tiftik, Türkiye'yi Avrupa, Orta Doğu, Kuzey Afrika ve Orta Asya arasında stratejik bir teknoloji ve dağıtım merkezi olarak konumlandırıyor.

Hakan Tiftik
Otomotiv Distribütörleri ve Mobilite Derneği Yönetim Kurulu Başkanı





► OEM standartlarında mühendislik,
otomotiv camında güvenilir kalite



Automechanika Frankfurt'tayız!
Salon: 6.2 | Stant: B16

sisecam.com
@ /sisecam
/sisecamglobal

kılan birçok işlemi tamamen dijital ortama taşıyor. Tabii bu süreç, haliyle servislerin gelir modellerinin de değişmesine neden olmakta.

Türkiye'deki distribütörler de bu dönüşüme çok hızlı adapte oldular. Teknik eğitim programlarına da üyelerimiz çok büyük bir önem vermekte. Bu eğitim programları sayesinde yüksek voltaj sertifikasyonları yaygınlaştıkça, servis ekiplerine yazılım odaklı eğitimler veriliyor. Önümüzdeki birkaç yıl boyunca da en büyük yatırımın ekipman kadar insan kaynağına yapılacağını ön görüyoruz.

EV Dönüşümü: Showroom'dan Yüksek Voltaj Eğitimine Yeni Yatırım Alanları

2026 itibarıyla elektrikli ve hibrit araç sayısındaki artışın, satış sonrası hizmetlerin teknik dönüşümünü hızlandıracağı; özellikle batarya, yazılım ve yüksek voltaj sistemlerinde yeni uzmanlık alanları oluşturacağı öngörülüyor. Elektrikli araçlarla birlikte, şarj altyapısı, batarya yönetimi, bağlantılı araç hizmetleri, dijital uygulamalar ve yeni servis ekipmanları gibi pek çok geniş bir yatırım alanı ortaya çıktığını görüyoruz. Bugün distribütörler showroom tasarımla-

rından servis ekipmanlarına, yüksek voltaj güvenlik sistemlerinden teknik personel eğitimine kadar birçok başlıkta ciddi sermaye yatırımı gerçekleştiriyorlar. Bunun yanında müşterinin beklentisi de değişiyor.

Artık kullanıcılar satın aldıkları araçla birlikte; mobil uygulama, uzaktan erişim, dijital servis, yazılım güncellemesi ve enerji yönetimi gibi hizmetleri de aynı paketin parçası olarak görüyor. Bu yatırımlar kısa vadede maliyet oluştursa da uzun vadede müşteri bağlılığını artıran ve markaların rekabet gücünü belirleyen temel unsur haline geliyor. Şunu da eklemek isterim ki, önümüzdeki yıllarda sektörün büyümesi sadece satılan araç sayısı ile değil, araç başına sunulan dijital hizmet gelirleriyle de ölçülecek.

Sektörün büyümesi sadece satılan araç sayısı ile değil, araç başına sunulan dijital hizmet gelirleriyle de ölçülecek." Tiftik'e göre EV dönüşümüyle birlikte şarj altyapısından batarya yönetimine kadar geniş bir yatırım alanı distribütörlerin önüne açılıyor.

Müşteri Verisi: Toplamak Değil Anlamlandırmak Asıl Mesele

Artık otomotiv sektöründe rekabet sadece ürün ve fiyat üzerinden yürümüyor. Günümüzde rekabetin önemli kısmını müşteri verisini doğru analiz edebilme becerisi oluşturuyor. Eğer elinizdeki verileri doğru analiz etme yetiniz yoksa, bunun etkilerini satışlar üstünde hissedebiliyorsunuz. Bağlantılı araç teknolojileri sayesinde artık aracın kullanım alışkanlıklarından bakım ihtiyacına, sürüş davranışından enerji tüketimine kadar çok geniş bir veri seti oluşuyor. Bu veriler doğru analiz edildiğinde müşteriye tam zamanında bakım önerisi sunmak, kişiselleştirilmiş kampanyalar hazırlamak ve satış sonrası memnuniyeti artırmak mümkün oluyor. Büyük distribütörler CRM altyapılarına da büyük önem göstererek ciddi biçimde geliştirmiş durumda. Şunu da eklemek isterim ki sektörün önündeki asıl konu sadece veri toplamak değil, veriyi anlamlandırmak. Yapay zekâ destekli müşteri analitiği ve öngörücü hizmet modelleri önümüzdeki dönemde rekabetin belirleyici unsurlarından biri olacak.

Türkiye'de Otomobil Sahipliği Hâlâ Güçlü, Abonelik Modeli Büyük Şehirlerde Gelişiyor

Türkiye'de otomobil sahibi olma arzusu hala ön planda. Otomobil, günümüzde de ekonomik bir değer olarak görülüyor. Bu nedenle araç aboneliği veya paylaşımlı mobilite modellerinin kısa vadede klasik otomobil satışının yerini almasını beklemiyoruz. Ancak büyük şehirler için ayrı bir parantez açacak olursak; farklı kullanım alışkanlıklarının özellikle sosyo-ekonomik seviyesinin yüksek olduğu illerde geliştiğini gözlemliyoruz. Kurumsal filolar, genç kullanıcılar ve kısa dönemli mobilite ihtiyacı olan tüketiciler ise abonelik tabanlı çözümlere daha fazla ilgi gösteriyor. Bu da distribütörlerin sadece otomobil satan şirketler olarak değil, mobilite sağlayıcısı olarak da konumlanmaları gerektiğinin bir göstergesi olarak karşımıza çıkıyor. ●

Türkiye Bölgesel İnovasyon ve Distribütörlük Merkezi

Türkiye güçlü bir otomotiv pazarı olmasının yanı sıra; Avrupa, Orta Doğu, Kuzey Afrika ve Orta Asya arasında da stratejik bir teknoloji ve dağıtım merkezi konumunda bulunuyor. Küresel tedarik zincirlerinin yeniden şekillendiği dönemde bu coğrafi avantaj daha da önem kazanıyor.

Dijitalleşme ile birlikte OEM'ler, distribütörler ve bayi ağları artık aynı veri ekosisteminin bir parçası haline geldi. Satıştan satış sonrasına kadar tüm süreçler gerçek zamanlı yönetilebiliyor. Bu da operasyonel verimliliği artırırken müşteri deneyimini daha tutarlı hale getiriyor. Uluslararası iş birlikleri açısından en büyük fırsatlar ise elektrikli araç teknolojileri, bağlantılı mobilite çözümleri, dijital servis altyapıları, batarya teknolojileri ve yazılım tabanlı satış sonrası hizmetlerde ortaya çıkıyor.

Türkiye'nin güçlü üretim altyapısı ile büyüyen dijital mobilite ekosistemi bir araya getirmesi, ülkeyi yalnızca üretim üssü değil, aynı zamanda bölgesel inovasyon ve distribütörlük merkezi haline getirme potansiyeli taşıyor. Bu yaklaşım, 2026'da düzenlenen sektörel fuarlarda da öne çıktı; uluslararası katılım, yeni distribütörlük bağlantıları ve dijital servis ekosistemleri fuar gündeminin merkezinde yer aldı. Ayrıca Türkiye'nin otomotiv satış sonrası pazarının yaklaşık 9 milyar dolar büyüklüğe ulaşması ve dijitalleşmenin rekabet avantajının temel unsurlarından biri olarak görülmesi bu dönüşümü destekliyor.

işİNİZİ İLERİYE TAşIYAN JANTLAR

Çelik ve alüminyum ticari araç jantlarında dünya standartlarında kalite, yüksek performans ve tek kaynaktan eksiksiz çözümler.

» IAA
TRANSPORTATION
SALON 21 | STAND C36



www.maxionwheelsturkey.com

Dijitalleşme bir teknoloji meselesi değil, bir inanç meselesi

Arıkan Automotive, 2016'da yeni fabrikasına taşınırken tezgâhtan anlık veri almanın gerekliliğini fark edip MES sistemine yatırım yaptı. Bugün Ford'dan Toyota'ya, Audi'den Stellantis'e kadar tüm OEM'lerden gelen programları EDI ile insan eli değmeden işliyor. TAYSAD Dijital Dönüşüm Çalışma Grubu Lideri Ahmet Arıkan'a göre asıl sorun teknoloji değil: "Dijitalleşmede kritik eşik ne yazık ki hâlâ karar vericilerin kendisi."

Ahmet Arıkan

**Arıkan Automotive
Genel Müdürü
TAYSAD Yönetim Kurulu Üyesi
Dijital Dönüşüm Çalışma Grubu Lideri**

Arıkan Automotive olarak dijital dönüşüm yolculuğumuz 2016 yılında, yeni fabrikamıza taşındığımız dönemde başladı. Toyota ve Fiat'ın yeni projeleri devreye girerken adetler arttı, parçalar karmaşıklaştı; bunları anlık olarak tezgâhtan veri alarak yönetebileceğimizi fark ettik ve o dönemde MES sistemine yatırım yaparak yıllar içinde çok daha görsel hale getirdik. Bugün hemen hemen tüm OEM'lerle çalışıyoruz: Ford, Volvo, Toyota, Seat, Stellantis, Audi. Bu firmaların tamamından her gün EDI ile üretim programlarını otomatik olarak alıyor, bunları ERP üzerinden insan eli değmeden MRP'de çalıştırıyoruz. 60'tan fazla üretim tezgâhındaki ekranlara sıralı iş emri akıtıyoruz. Aynı süreçte tedarik sanayilerimize de üretim planını gönderiyoruz – artık onlar da tıpkı ana sanayi gibi Arıkan'ın Web EDI'sine bağlanıp tüm programları görüyor ve buna göre üretim yapıyorlar.

Fabrikayı sürekli, kesintisiz ve anlık olarak dinliyoruz. Tüm tezgâhlarımızda veri toplama sistemleri ve sensörler var; duruş sürelerini, kayıp zamanları, kalite ya da bakım için harcanan süreyi tutuyor ve bunları maliyetlendiriyoruz.

Bu yatırımların ilk sonucu stoklarımızda görüldü. Girişten sevk ambarına kadar tüm alanlarda stok doğruluğumuzu yüzde 99'lara kadar iyileştirdik. Fab-

rika genelinde verimlilik (OEE) yüzde 78'lere yükseldi; artık neden durduğumuzu anlık olarak biliyoruz ve sürekli Kaizen yaparak bu süreçleri geliştiriyoruz. Montaj hatlarını besleyen tüm forklift ve dolly gibi araçlarımızda dijital ekranlar var; hatlardan talep edilen ya da elektronik kanban'dan açılan her malzeme bu ekranlara doğrudan düşüyor.

Dijital dönüşüm sürecinde doğru partner firma ve firma içindeki ekip çok önemli. Bu işin ilk kuralı, tezgâhlardan yerinde ve anında veri almak – manuel işlenen hiçbir veri güvenli değil. Ama en önemlisi, üst yönetimin dijital dönüşüme gerçekten inanması.

Dijitalleşme ile birlikte veri güvenliği de kritik hale geliyor. Veri toplama sistemimizi dışarıdan ulaşılamaz hale

getirdik, şirket içinde çok sıkı kuralları-
mız var. TISAX ve ISO 27001 sertifikas-
yonu için son aşamadayız. Ayrıca glo-
bal ölçekli bir firmaya veri sızıntı testi
de yaptırarak ve çıkan sonuçlara göre
güvenlik önlemlerimizi güncelledik.

Veri toplama sisteminde çalışanları-
mızın yetkinliğini artırmak da bir o
kadar önemli. Öncelikle mevcut siste-
mi nasıl kullanacaklarını anlatıyoruz;
topladığımız verilerle neler yapabile-
ceklerini gösteriyoruz. Bundan sonraki
ihtiyacımız ise bu verileri yapay zekâ
ile yorumlayabilmek – talep tahmini
de olabilir, arıza tahmini de. Bir kalıbın,
robotun ya da tezgâhın ne zaman arıza
yapacağını önceden bilmek artık kritik
bir yetkinlik.

Önümüzdeki yıllarda Arıkan'ın yatırım
yapacağı ve kabiliyetini en çok artır-
acağı alan yapay zekâ olacak; gelecekte
tüm beyaz yaka çalışanlar, bugün Excel
kullanmak zorunda oldukları gibi ya-
pay zekâyı da kullanmak zorunda ka-
lacak.

Dijitalleşmede kritik eşik ne yazık ki
hâlâ patronlar, yani karar vericiler.
Türkiye'deki şirketlerin çoğu hâlâ pat-
ron şirketi. Bir patron 100 bin euroya
yeni bir tezgâh satın alabiliyor, ama
dijitalleşme ya da veri toplama siste-
mine bu kadar hızlı karar veremiyor.
Arıkan'daki dijital dönüşüm sistemini
görmeye firmalar geliyor, ama gelenler
genelde bilgi işlem müdürleri ya da diji-
tal dönüşüm liderleri oluyor. Bu sistemi
kurmak, işletmek ya da verimliliğini
görmek bu yöneticilerin işi değil, karar
veren patron, yönetim kurulu üyesi ya
da genel müdürlerin işi. Bence sektörün
en büyük sorunu tam olarak bu. ●



»»»»»» 1972'den Bugüne ««««««

YOLA GÜVEN TAŞIYAN ÜRETİM GÜCÜ

54 yıllık deneyimimizle,
direksiyon ve süspansiyon sistem
parçalarında kalite, mühendislik ve
üretim gücünü geleceğe taşıyoruz.



Ürün Gruplarımız



Rot Başı



Çeki Kolu



İdler Kolu



İtici Rotil



Pitman Kolu



Rot Kolu



Rotil



Salıncak
Kolu



Stabilizör
Rot Kolu



V Çeki
Kolu



Yola Güven Taşır



ditas.com.tr

Yapay zekâ çağında kazananlar: Teknolojiyi satın alanlar değil, soruyu doğru soranlar

Dr. Barış Sarıalioğlu'na göre dijital dönüşümdeki en büyük hata, sürece teknoloji seçerek başlamak: "Önce problemi tasarlayın, sonra teknolojiyi seçin." Yazara göre önümüzdeki beş yılda rekabet avantajını yapay zekâyı satın alan şirketler değil, onu iş yapış biçimine entegre edebilenler kazanacak.



Dr. Barış Sarıalioğlu

**TesterYou & Codejust
Yönetici Ortak**

Önümüzdeki 5 Yılda Sektörü Dönüştürecek Üç Alan

Yapay zekânın otomotiv tedarik sanayisindeki en büyük etkisi, mevcut süreçleri biraz daha hızlı yapmak olmayacak; süreçleri tamamen yeniden tasarlamak olacak. Önümüzdeki beş yılda en büyük dönüşümü üç alanda bekliyorum.

Birincisi, karar destek sistemleri. Yapay zekâ artık sadece rapor hazırlayan değil, üretimden kaliteye, tedarik zincirinden bakım planlamasına kadar yöneticilere alternatif senaryolar sunan bir karar ortağı haline gelecek.

İkincisi, öngörücü kalite ve öngörücü üretim. Hataları tespit eden değil, he-

nüz oluşmadan tahmin eden sistemler rekabet avantajı sağlayacak.

Üçüncüsü ise mühendislik süreçleri. Ürün geliştirme, test, doğrulama ve dokümantasyon gibi bilgi yoğun faaliyetlerde üretken yapay zekâ mühendislerin verimliliğini önemli ölçüde artıracak.

Ancak burada kritik nokta şu: Rekabet avantajını yapay zekâyı satın alan şirketler değil, onu iş yapış biçimlerine entegre edebilen şirketler elde edecek.

Türkiye'nin Avantajı: Teknoloji Değil, İnsan Kaynağı

Türkiye'nin en büyük avantajı teknoloji değil, insan kaynağı. Çok farklı sektörlerde ve ülkelerde çalışırken gördüğüm en önemli farklardan biri, Türk mühendislerinin problem çözme becerisi, adaptasyon hızı ve pratik yaklaşımı. Bu, dijital dönüşüm

için çok güçlü bir temel oluşturuyor. Geliştirmemiz gereken alan ise dijital dönüşümü hâlâ büyük ölçüde teknoloji yatırımı olarak görmemiz.

Oysa dijital dönüşüm, ERP değiştirmek ya da yeni bir yapay zekâ çözümü satın almak değildir. Asıl dönüşüm, karar alma biçimini, kurum kültürünü ve çalışma alışkanlıklarını değiştirebildiğiniz noktada başlar.

Teknoloji satın alınabilir. Dönüşüm ise ancak öğrenen organizasyonlarla mümkündür.

Önce Problemi Tasarlayın, Sonra Teknolojiyi Seçin

En büyük hata, dönüşüme teknoloji projeleriyle başlamaktır.

Benim yaklaşımım her zaman aynı: Önce problemi tasarlayın, sonra teknolojiyi seçin.

Kurumlar çoğu zaman "Yapay zekâyı nerede kullanalım?" diye soruyor. Oysa doğru soru "Hangi problemi çözmeye çalışıyoruz?" olmalı.

Başarılı şirketler teknolojiyi merkeze koymuyor; müşteriyi, çalışanı ve iş problemini merkeze koyuyor. Yapay zekâ ise bu yolculukta güçlü bir araç haline geliyor.



Dijital dönüşümün başarısı kullanılan algoritmalarla değil, insanların yeni çalışma biçimini ne kadar benimsediğiyle ölçülür.

Geleceğin Yetkinliği: Doğru Soruyu Sorabilmek

Teknik bilgi hâlâ önemli, ancak artık tek başına yeterli değil. Önümüzdeki dönemde en değerli profesyoneller, yapay zekâyı kullanabilenlerden çok, yapay zekâyı birlikte düşünebilen kişiler olacak.

Ben özellikle beş yetkinliğin öne çıkacağını düşünüyorum:

- Problem tanımlama becerisi
- Eleştirel düşünme ve muhakeme
- Veri okuryazarlığı
- Disiplinler arası çalışma yeteneği
- Sürekli öğrenme alışkanlığı

Yapay zekâ cevap üretmeyi kolaylaştırıyor. Bu nedenle geleceğin rekabet avantajı, doğru cevabı bilmek değil; doğru soruyu sorabilmek olacak.

Yapay Zekâ Çağında İnsanı Vazgeçilmez Yapan Ne Olacak?

TAYSAD Yetenek Yönetimi Konferansı'nda yapacağım konuşmada yapay zekâyı yalnızca teknolojik bir gelişme olarak değil, düşünme biçimimizi değiştiren yeni bir paradigma olarak ele alacağım.

Bugün birçok kurum "*Yapay zekâ hangi işleri değiştirecek?*" sorusunu soruyor.

Ben ise farklı bir soru soruyorum:

"Yapay zekâ çağında insanı vazgeçilmez yapan özellikler neler olacak?"

Çünkü gelecekte rekabet yalnızca şirketler arasında değil; farklı düşünme biçimleri arasında yaşanacak.

Katılımcılara vermek istediğim en önemli mesaj şu:

Yapay zekâ, insanın yerini almak için değil; insanın potansiyelini artırmak için geliyor. Ancak bunu başarabilenler, teknolojiye en hızlı adapte olanlar değil; öğrenmeye, merak etmeye ve değişime en açık olanlar olacak. ●



Yapay zekâyı satın almak yetmez, kurum kültürünü dönüştürmek gerekir

Hybrid Akademi'den Harun Seyhan, TAYSAD üyeleriyle gerçekleştirdiği eğitimlerde, sektörün yapay zekâya karşı büyük bir öğrenme hevesi taşıdığını gözlemliyor. Ancak esas fark, teknolojiyi yalnızca satın almakla kalmayıp, süreçlerine etkili bir şekilde entegre edebilen şirketlerde ortaya çıkacak. "Dijitalleşmenin olmazsa olmaz şartı, teknolojiyi sadece edinmek değil; insanı, veriyi ve kurum kültürünü bir arada dönüştürebilmektir." şeklinde ifade ediyor.

Harun Seyhan
Hybrid Akademi Kurucusu



Dijital dönüşümün merkezinde insan vardır. Çalışanlar teknolojinin kendilerine nasıl katkı sağlayacağını anlamadığında, yapılan yatırımlar istenilen sonucu vermeyebilir.

Önümüzdeki Beş Yıl: Sorunu Tahmin Eden, Reaksiyon Vermeyen Bir Sanayi

Önümüzdeki beş yıl içerisinde yapay zekânın otomotiv tedarik sanayisinde en köklü değişimi üretim planlama, kalite yönetimi, kestirimci bakım, tedarik zinciri yönetimi ve karar alma süreçlerinde oluşturacağını düşünüyorum. Özellikle makinelere, üretim hatlarından ve kalite kontrol süreçlerinden elde edilen verilerin gerçek zamanlı analiz edilmesi, şirketlerin sorun ortaya çıktıktan sonra müdahale etmesi yerine sorunları önceden tahmin edebilmesini sağlayacak.

Bunun yanında yapay zekâ sadece üretim sahasında değil, mühendislik, satın alma, insan kaynakları, satış, finans ve raporlama gibi birçok alanda çalışanların günlük iş yapış biçimlerini değiştirecek. Tekrarlayan işlerin otomasyona devredildiği, çalışanların ise daha fazla analiz, problem çözme ve karar verme süreçlerine odaklandığı yeni bir çalışma düzenine geçeceğiz.

Asıl rekabet farkını ise yalnızca yapay zekâ teknolojisine sahip olan firmalar değil, bu teknolojiyi süreçlerine doğru şekilde entegre edebilen ve çalışanlarının kullanımına yaygınlaştırabilen firmalar oluşturacak.

Farkındalık Yüksek, Uygulama Geride

TAYSAD üyeleriyle gerçekleştirdi-

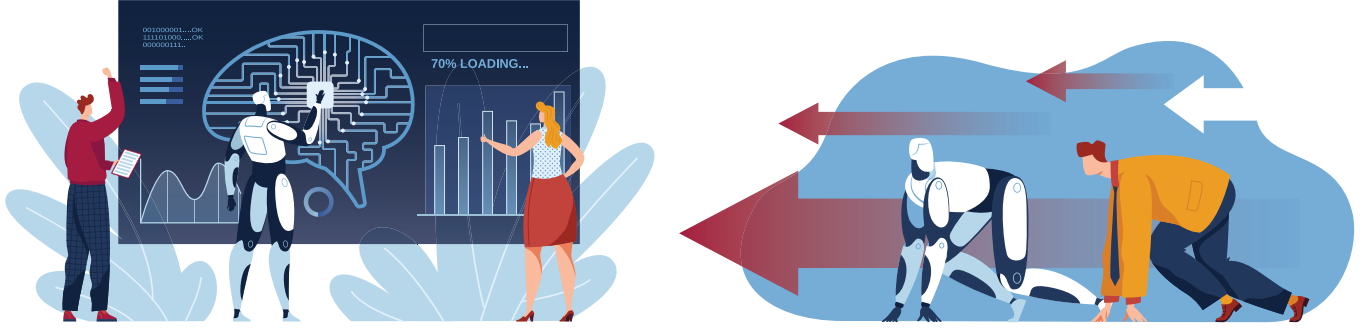
diğimiz eğitimlerde sektörün yapay zekâya ve dijital dönüşüme karşı oldukça yüksek bir farkındalığa ve öğrenme isteğine sahip olduğunu görüyorum. Otomotiv tedarik sanayisi, üretim disiplini, kalite yaklaşımı ve sürekli iyileştirme kültürü açısından zaten güçlü bir altyapıya sahip. Bu nedenle yapay zekâ teknolojilerine adaptasyon konusunda önemli bir potansiyel bulunuyor.

Bununla birlikte farkındalık seviyesi ile uygulama seviyesi arasında hâlâ belirgin bir mesafe olduğunu söyleyebiliriz. Birçok çalışan yapay zekâ araçlarını tanıyor ancak bu araçları kendi iş süreçlerine nasıl uyarlayacağını, güvenli şekilde nasıl kullanacağını ve somut bir iş sonucuna nasıl dönüştüreceğini tam olarak bilmiyor.

En fazla gelişim gösterilmesi gereken alanların başında veri okuryazarlığı,



Sorun ortaya çıktıktan sonra müdahale etmek yerine, şirketler sorunları önceden tahmin edebilecek. Asıl rekabet farkını, teknolojiyi süreçlerine doğru entegre edebilen firmalar oluşturacak.



doğru komut verme becerisi, süreçleri yapay zekâ ile yeniden tasarlama, yapay zekâ çıktılarının doğruluğunu değerlendirme ve departmanlara özel kullanım senaryoları geliştirme geliyor. Bunun yanında çalışanların yalnızca araç kullanmayı değil, doğru problemi tanımlamayı ve yapay zekâdan alınan sonuçları iş bilgisiyle birlikte yorumlamayı öğrenmesi gerekiyor.

Geleceğin Yetkinliği: Disiplinler Arası Düşünebilmek

Önümüzdeki dönemde en kritik yetkinliklerden biri veriyi doğru okuyabilmek ve veriden anlamlı sonuçlar çıkarabilmek olacak. Çünkü yapay zekânın başarısı, büyük ölçüde kullanılan verinin kalitesine ve bu verinin doğru şekilde yorumlanmasına bağlı.

Bunun yanında çalışanların üretken yapay zekâ araçlarını günlük iş süreçlerinde kullanabilmesi, yapay zekâ destekli analiz yapabilmesi, otomasyon sistemleri geliştirebilmesi ve kendi departmanına özel dijital çözümler üretebilmesi önemli hale gelecek.

Bir diğer kritik yetkinlik ise disiplinler arası düşünme becerisi olacak. Gelecekte yalnızca üretimi bilen ya da yalnızca teknolojiyi bilen çalışanlar değil, üretim bilgisini teknolojiyle birleştirebilen çalışanlar daha fazla değer oluşturacak.

Ayrıca hızlı öğrenme, değişime uyum sağlama, dijital araçları sorgulayarak kullanma ve yapay zekâ ile birlikte çalışma kültürü de firmaların rekabet gücünü doğrudan etkileyecek. Teknolojinin çok hızlı değiştiği bir

dönemde en önemli yetkinliklerden biri, sürekli öğrenebilme ve yeni araçları hızla iş süreçlerine adapte edebilme becerisi olacak.

En Sık Yapılan Hata: Dönüşümü Teknoloji Yatırımı Sanmak

Şirketlerin en sık düştüğü hata, dijital dönüşümü yalnızca bir teknoloji yatırımı olarak görmeleridir. Yeni bir yazılım, otomasyon sistemi veya yapay zekâ aracı satın almak dönüşümün başlangıcı olabilir ancak tek başına dönüşümü sağlamaz.

Dijital dönüşümün merkezinde insan vardır. Çalışanlar yeni teknolojinin neden kullanıldığını, kendilerine nasıl katkı sağlayacağını ve iş süreçlerinde neyi değiştireceğini anlamadığında, yapılan yatırımlar istenilen sonucu vermeyebilir. Bu nedenle insanı dönüşüme hazırlamak, çalışanların kaygılarını doğru yönetmek ve onları sürecin bir parçası haline getirmek çok önemlidir.



Yalnızca üretimi bilen ya da yalnızca teknolojiyi bilen çalışanlar değil, üretim bilgisini teknolojiyle birleştirebilen çalışanlar daha fazla değer oluşturacak.



Teknolojiyi yalnızca satın almak değil, insanı, veriyi ve kurum kültürünü birlikte dönüştürerek sürdürülebilir bir iş yapış biçimine dönüştürebilmek.

Bununla birlikte veri ve kurum kültürü de dönüşümün temel yapı taşlarıdır. Verinin düzenli olmadığı, departmanlar arasında paylaşılmadığı ve kararların hâlâ yalnızca alışkanlıklarla alındığı bir kurumda yapay zekâdan yüksek verim almak oldukça zordur.

Bu nedenle teknoloji, insan, veri ve kurum kültürü birbirinden ayrı düşünülmemelidir. Gerçek dönüşüm, bu dört alanın aynı hedef doğrultusunda birlikte geliştirilmesiyle mümkündür.

Tek Cümlede Dijitalleşmenin Şartı

Dijitalleşmenin vazgeçilmez şartı, teknolojiyi yalnızca satın almak değil, insanı, veriyi ve kurum kültürünü birlikte dönüştürerek teknolojiyi sürdürülebilir bir iş yapış biçimine dönüştürebilmektir. ●

Üretim artık sadece çalışmakla kalmıyor, kendisini sürekli geliştiriyor

Otomotiv üretiminde esas farklılık artık tekil otomasyon projeleriyle sınırlı kalmıyor; bunun yerine, makineler ve robotları birbiriyle iletişim kurmasını sağlayan veri altyapısının rolü öne çıkıyor. ABB Robotics Türkiye Ülke Müdürü Emre Tural'ın belirttiğine göre, üretim hattı artık sabit bir yapı değil. Aksine, sürekli veri üreten ve kendini geliştiren dinamik bir ekosistem haline geliyor.

Emre Tural

ABB Robotics Türkiye
Ülke Müdürü

Tekil Otomasyondan Konuşan Fabrikaya

Sanayiye dijital dönüşüm bugün artık tekil otomasyon projelerinin ötesine geçmiş durumda. Üretim dünyasında asıl farkı yaratan unsur; makineleri, robotları ve üretim sistemlerini birbiriyle konuşuran, veriyi standartlaştıran ve bu veriyi operasyonel performans, kalite, izlenebilirlik ve sürdürülebilirlik için etkin biçimde kullanabilen yapılar haline geldi. Bu çerçevede son yıllarda endüstriyel IoT platformları, bulut tabanlı analitik çözümler, dijital ikiz uygulamaları, robotik teknolojiler ve gelişmiş izleme sistemleri öne çıkıyor. Bu yatırımlar, üretimden gerçek zamanlı veri toplanmasını ve analiz edilmesini mümkün kılarak daha hızlı, daha doğru ve daha öngörülü karar alma süreçlerini destekliyor.

OEM'lerin Yeni Talebi: Ürün Değil, Şeffaflık

Özellikle otomotiv sanayinde OEM beklentileri önemli ölçüde değişmiş durumda. Bugün müşteriler yalnızca kaliteli ürün ve zamanında teslimat değil; endüstriyel robotlarla beraber kesintisiz dijital entegrasyon, şeffaf veri paylaşımı, uçtan uca izlenebilirlik ve güvenilir sürdürülebilirlik verisi talep ediyor. Karbon emisyonları, Scope 3 raporlaması ve genel ESG performansına yönelik beklentilerin



artmasıyla birlikte, şirketlerin de dijital altyapılarını bu ihtiyaçlara cevap verecek şekilde dönüştürmesi gerekiyor. Bu noktada sağlam veri yönetimi, standart süreçler ve yüksek veri kalitesi kritik önem taşıyor.

Anlık Veri, Anlık Karar: Sahadan Gelen Rekabet Avantajı

Gerçek zamanlı üretim verisine erişim, rekabet avantajı sağlayan en önemli unsurlardan biri haline geldi. Endüstriyel robotlardan, makinelerden ve diğer fabrika ekipmanlarından toplanan veriler; OEE, çevrim süreleri, makine erişilebilirliği ve olay kayıtları gibi temel performans göstergelerinin anlık olarak izlenmesine imkân tanıyor. Bu görünürlük sayesinde ekipler kök neden analizlerini daha hızlı yapıyor, plansız duruşları azaltabiliyor, üretim sürekliliğini artırabiliyor ve operasyonel şeffaflığı güçlendirebiliyor. Kısacası üretim artık sadece çalışan bir sistem değil,

aynı zamanda sürekli veri üreten ve kendini geliştiren bir ekosistem haline geliyor.

Devreye Almadan Önce Test Etmek: Dijital İkizin Kazandırdığı

Dijital dönüşümün bir diğer güçlü ayağını ise dijital ikiz teknolojileri oluşturuyor. Üretim hatlarının ve robotik hücrelerin sanal ortamda modellenmesi, simüle edilmesi ve devreye alınmadan önce test edilmesi; devreye alma risklerini azaltıyor, mühendislik süreçlerini hızlandırıyor ve esnek üretim kabiliyetini artırıyor. Offline programlama, sanal devreye alma, otomatik yol planlama ve artırılmış gerçeklik destekli görselleştirme gibi yetenekler, üretim sistemlerinin daha çevik ve ölçeklenebilir hale gelmesini sağlıyor. Bu yaklaşım hem pazara çıkış süresini kısaltıyor hem de kaliteyi artırıyor.

Yapay Zekânın Ön Koşulu: Doğru Veri, Net Yönetişim

Önümüzdeki dönemde yapay zekâ, dijital dönüşümde daha etkin bir rol üstlenecek. Ancak bu teknolojinin gerçek değerini ortaya çıkarabilmesi için doğru veri kullanımı, net yönetim ve iyi tasarlanmış süreçler şart. Dönüşüm sadece bir teknoloji yatırımı değil; aynı zamanda veri güvenliği ve yetkin insan kaynağı konularını da kapsıyor. Türkiye'nin sahip olduğu güçlü üretim kültürü bu süreçte önemli bir avantaj sunuyor. Bundan sonraki başarının anahtarı, bu gücü veri odaklı ve sürdürülebilir bir üretim modeline dönüştürebilmekten geçiyor. ●



Alpplas'ta dijitalleşme ve sürdürülebilirlik aynı yol haritasında ilerliyor

Alpplas, İstanbul ve Bolu tesislerini Smart Industry Readiness Index (SIRI) metodolojisiyle değerlendirerek dijital olgunluğunu uluslararası standartlarda ölçtü. Genel Müdür Yardımcısı Demet Erol, şirketin dijitalleşme ve sürdürülebilirliği "birbirini tamamlayan iki stratejik dönüşüm alanı" olarak ele aldığını anlatıyor.

Demet Erol

Alpplas Endüstriyel Yatırımlar

Genel Müdür Yardımcısı

Ar-Ge, Dijitalleşme ve Sürdürülebilirlik

SIRI Metodolojisiyle Dijital Olgunluk Ölçümü

Alpplas olarak dijital dönüşümü yalnızca teknoloji yatırımı değil, kurumsal dönüşümün temel yapı taşı olarak görüyoruz. İstanbul ve Bolu tesislerimizi Smart Industry Readiness Index (SIRI) metodolojisiyle değerlendirerek dijital olgunluk seviyemizi ölçtük ve yol haritaları oluşturduk. Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı'nın Dijital Dönüşüm Merkezi ve Yeşil Dönüşüm Merkezi kimliğimizle dijitalleşme ve sürdürülebilirliği birbirini tamamlayan iki alan olarak ele alıyoruz. Son üç yılda odağımız, bu vizyonu; MES/MOM altyapısı, veri analitiği ve yapay zekâ yetkinliklerini kapsayan sistematik bir yol haritasına dönüştürmek oldu.

Ticaret Bakanlığı'nın TURQUALITY Marka Destek Programı kapsamında yer almamız; dijitalleşme, sürdürülebilirlik ve kurumsal gelişimi bütüncül bir yaklaşımla yönettiğimizin önemli bir göstergesidir.

OEM'lerin Yeni Talebi: Gerçek Zamanlı Veri ve İzlenebilirlik

OEM müşterileri artık yalnızca kaliteli ürün değil; gerçek zamanlı veri paylaşımı, tam izlenebilirlik ve sürdürülebilir üretim altyapısı talep ediyor. Bu doğrultuda ERP, MES/MOM ve sürdürülebilirlik altyapılarımız arasında daha güçlü veri entegrasyo-



nu sağlayacak projeler yürütüyoruz. Dijital ve yeşil dönüşümü birbirini tamamlayan iki alan olarak görüyor, enerji tüketimi ve karbon emisyonunu aynı veri ekosistemi içinde yönetiyoruz.

Ölçülebilir Kazanımlar: OEE'den Karbon Emisyonuna

Dijital dönüşüm projelerimizi performans göstergeleriyle yönetiyoruz.

OEE'nin artırılması, plansız duruşların azaltılması, kalite süreçlerinin güçlendirilmesi, enerji tüketiminin optimize edilmesi ve karbon emisyonlarının izlenmesi gibi alanlarda ölçülebilir operasyonel kazanımlar elde ettik. Her yatırımımızın geri dönüşünü düzenli olarak takip ediyor, elde ettiğimiz verileri yeni projelerimizin temel girdisi olarak kullanıyoruz. Bizim için dijital dönüşümün başarısı; teknoloji yatırımlarının sürdürülebilir verimlilik, operasyonel mükemmellik ve rekabet gücüne sağladığı katkıyla ölçülmektedir.

Yapay Zekâ: Operasyonel Araçtan Stratejik Avantaja

Yapay zekâyı yalnızca operasyonel verimlilik sağlayan bir teknoloji olarak değil, sürdürülebilir rekabet avantajı sağlayacak stratejik bir dönüşüm alanı olarak değerlendiriyoruz. Öncelikli odak alanlarımız üretim ve tedarik zinciri yönetimi, finans ve karar destek sistemleridir. Dijital altyapımızdan elde ettiğimiz verileri yapay zekâ uygulamalarıyla değerlendirerek süreçlerimizi daha öngörülebilir, çevik ve verimli hale getirmeyi hedefliyoruz. ●

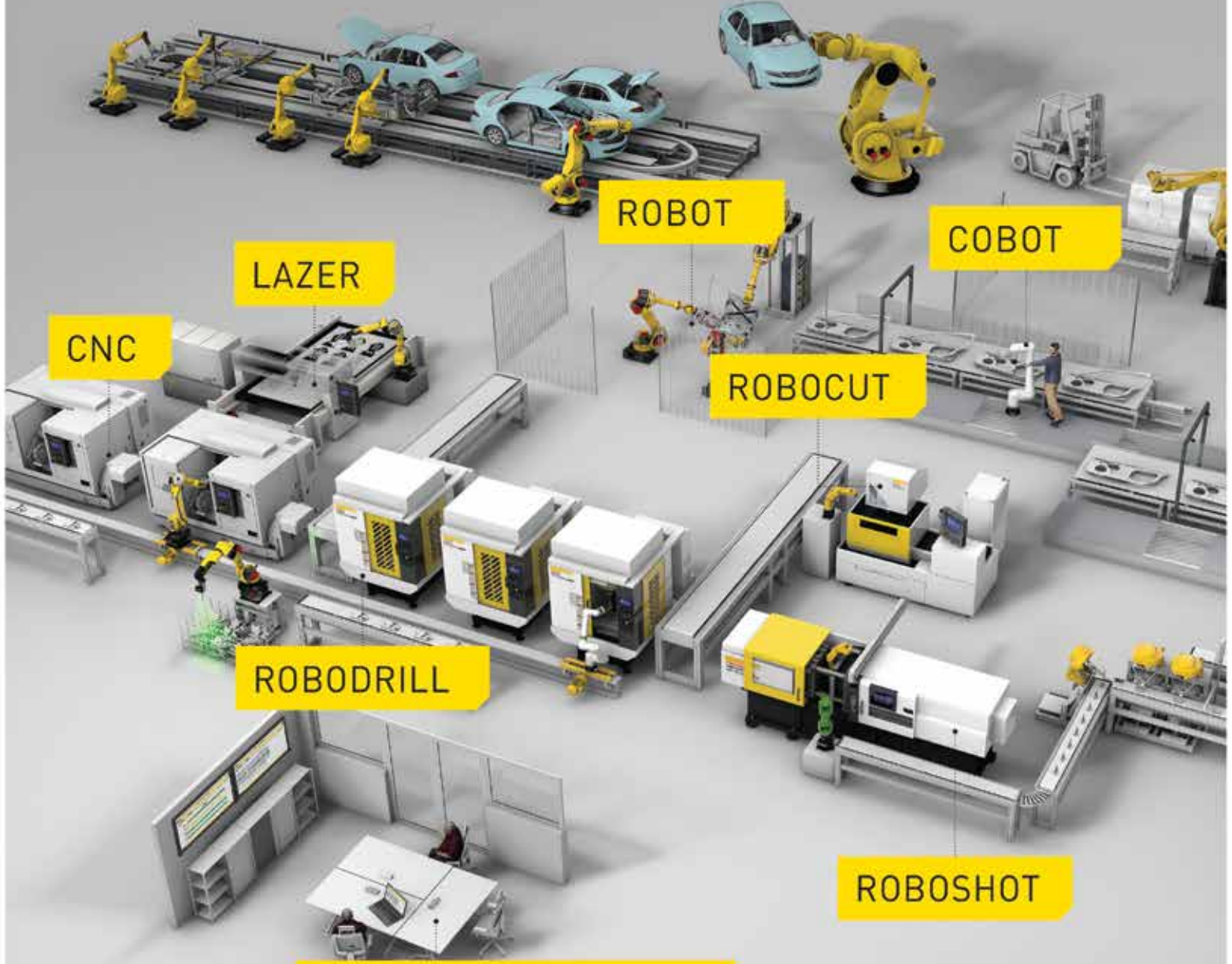
Veriyi Karar Destek Yapısına Dönüştürmek

Önümüzdeki üç yıl içinde önceliğimiz, süreçlerimizi yapay zekâ uygulamalarıyla daha rekabetçi hale getirmek, MES/MOM altyapımızı güçlendirmek ve akıllı üretim sistemlerini gerçek zamanlı veriyle besleyen entegre bir dijital yapı oluşturmaktır. Hedefimiz, veriyi sadece izleyen değil, analiz eden, öneriler sunan ve karar alma süreçlerini destekleyen bir yapıya ulaşmaktır. Bu çerçevede, veri odaklı karar mekanizmalarını güçlendirirken operasyonel mükemmelliği, sürdürülebilirliği ve küresel rekabet gücümüzü birlikte geliştirmeyi amaçlıyoruz.

FANUC

THE FACTORY AUTOMATION COMPANY

Akıllı otomasyon %100 FANUC



FABRİKA OTOMASYONU



FA

CNC, Servo Motorlar
Lazer Sistemleri



ROBOT

Robotlar, Kontrolörler,
Aksesuar ve Yazılımları



ROBOCUT

Yüksek Hassasiyetli
Tet Erozyon Tezgahı



ROBODRILL

Yüksek Hassasiyetli
Dik İşleme Merkezi



ROBOSHOT

Tamamen Elektrikli
Plastik Enjeksiyon
Makinesi



IIoT - Industrial IoT

Endüstri 4.0
Çözümleri



FANUC.EU/TR

Dijital dönüşümde rekabetin yeni anahtarı: Güven, veri ve sürdürülebilirlik

Bilgi güvenliği, dijital dönüşüm projelerinin sonunda değil, tasarım aşamasından itibaren ele alınmalı." ARMA Bağlantı, bu anlayışla aldığı Hellas akreditasyonlu ISO 14064-1 doğrulama belgesinin ardından şimdi sürdürülebilirlik verilerini ERP altyapısına taşıyor.

Dilara İncekara
ARMA Bağlantı
Kalite Sistem Yöneticisi

Dijital dönüşüm, günümüzde işletmeler için operasyonel bir tercih olmaktan çıkmış; rekabet gücünü, sürdürülebilirliği ve kurumsal dayanıklılığı belirleyen stratejik bir yönetim anlayışına dönüşmüştür. Dijitalleşmenin temelinde yalnızca yeni teknolojiler değil; verinin doğru yönetimi, süreçlerin izlenebilirliği, bilgi güvenliği ve sürdürülebilirlik yer almaktadır. Özellikle otomotiv sektöründe OEM üreticilerinin gerçek zamanlı veri paylaşımı, çevresel performansın ölçülebilirliği ve tedarik zincirinin dijital olarak yönetilmesine yönelik beklentileri, işletmeleri dijital dönüşümü bütüncül bir yaklaşımla ele almaya yönlendirmektedir.

Bu dönüşüm, yalnızca yeni yazılımların devreye alınması anlamına gelmemektedir. Dijital dönüşümün amacı teknoloji yatırımı yapmak değil; veriye dayalı karar alabilen, değişime hızlı uyum sağlayan, sürekli gelişimi destekleyen ve risklerini öngörebilen bir organizasyon oluşturmaktır. Bu doğrultuda temel hedef; sürdürülebilirlik performansını ölçülebilir hale getirmek, kalite süreçlerini dijital ortamda yönetmek ve tüm bu yapıyı güçlü bir bilgi güvenliği altyapısıyla desteklemektir. Dijitalleşmenin beraberinde getirdiği siber riskler de bu sürecin ayrılmaz bir parçasıdır. Bu nedenle bilgi güvenliği, dijital dönüşüm projelerinin



sonunda ele alınan bir konu değil; tasarım aşamasından itibaren planlanan temel bir yönetim yaklaşımıdır.

ARMA Bağlantı olarak dijital dönüşüm çalışmalarımızı bu anlayış doğrultusunda şekillendiriyoruz. Kurumsal sera gazı emisyonlarımızı uluslararası metodolojilere uygun olarak hesaplayarak AB'de geçerli olan Hellas akreditasyonlu ISO 14064-1 doğrulama belgemizi aldık.

Bununla birlikte sürdürülebilirlik yönetim sistemimizi oluşturduk, beş yıllık sürdürülebilirlik hedeflerimizi belirledik ve kurumsal emisyonlarımızın azaltılmasına yönelik stratejik yol haritamızı hazırladık. Önümüzdeki dönemde sürdürülebilirlik verilerinin ERP altyapısı üzerinden dijital olarak yönetilmesine yönelik çalışmalarımızı sürdürüyoruz.

Bunun yanında kalite yönetiminde PPAP süreçlerinin dijitalleşmesi, tedarikçilerimizle veri paylaşımını güçlendirecek dijital platformların oluşturulması ve insan kaynakları süreçlerinin dijital dönüşümüne yönelik projelerimizi adım adım hayata geçiriyoruz. Bu projelerin ortak amacı; OEM müşterilerimizin artan izlenebilirlik, sürdürülebilirlik ve dijital veri paylaşımı beklentilerine daha etkin cevap verebilen, aynı zamanda daha çevik, şeffaf ve veriye dayalı bir yönetim yapısı oluşturmaktır.

Tüm bu çalışmaları yürütürken mevcut ISO 27001 Bilgi Güvenliği Yönetim Sistemi doğrultusunda hareket ediyor, siber riskleri dijital dönüşüm stratejimizin ayrılmaz bir parçası olarak değerlendiriyoruz. ●

Teknolojiyi İnsan Odaklı Kılmak

Geleceğin güçlü şirketleri, yalnızca yüksek üretim kapasitesine sahip olanlar değil; verilerini etkin şekilde yönetebilen, çevresel sorumluluklarını yerine getiren ve dijital güvenliği kurumsal kültürünün temel bir parçası haline getiren kuruluşlar olacak. ARMA Bağlantı olarak amacımız, teknolojiyi insan odaklı bir yaklaşımla kullanarak sürdürülebilirlik, dijital dönüşüm ve bilgi güvenliğini bir araya getiren örnek bir yönetim modeli oluşturmaktır. Çünkü biliyoruz ki geleceği belirleyenler, değişimi sadece izleyenler değil, bizzat yönlendirenlerdir.

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

Veriden yetkinliğe: Birinci Otomotiv'in dijital dönüşüm yolculuğu

Birinci Otomotiv, SİRİ Dijital Dönüşüm Yol Haritası kapsamında kendi ERP markası izRP'yi güncelleyerek, Appiz mobil uygulamasıyla otomasyon ve robotik projelerini kendi ekipleriyle hayata geçirebilir hale geldi. Yönetim Bilişim Sistemleri Müdürü Eyüp Akkuş'a göre şirketin elde ettiği en önemli ders şu şekilde özetlenebilir: "Planlandığı gibi ilerlemeyen projelerin temel nedeni genellikle yazılım değil; süreç sahipliği, kullanıcı alışkanlıkları ve değişim yönetimi."

Eyüp Akkuş

**Birinci Otomotiv
Yönetim Bilişim Sistemleri Müdürü**

Birinci Otomotiv olarak dijital dönüşüm yolculuğunda kendimizi, veriyi operasyonel kararların merkezine almaya çalışan olgunlaşma aşamasında görüyoruz. SİRİ Dijital Dönüşüm Yol Haritası ile ilerlememizi sistematik hale getirdik. Son üç yılda kendi ERP markamız izRP'nin güncellenmesi, MES, iş zekâsı raporları ve Appiz mobil uygulamamızla otomasyon ve robotik projelerini kendi ekiplerimizle devreye alabilir hale gelmemiz en önemli kazanımlarımız oldu.

OEM müşterilerimizin beklentileri de bu dönemde değişti: zamanında teslimat ve kalitenin yanında izlenebilirlik, veri bütünlüğü, dijital entegrasyon ve bilgi güvenliği artık ana gündem maddeleri. TISAX ve siber güvenlik kriterleri de tedarikçi seçim süreçlerinde giderek daha belirleyici hale geliyor.

Sürdürülebilirlik tarafında karbon emisyonu, enerji tüketimi ve tedarik zinciri verilerinin sistematik toplanması kritik hale geliyor. Bu alanda izRP, üretim verileri, enerji tüketim kayıtları ve raporlama altyapılarımızı kullanıyoruz. En büyük zorluk ise verinin sadece toplanması değil; doğru, tutarlı, izlenebilir ve karşılaştırılabilir hale getirilmesi.

Üretim süreçlerimizde sensörler, IoT, MES, otomasyon ve robotik altya-



veri disiplini, değişim yönetimi ve yetkinlik gelişimi oldu. Bu nedenle dijital projeleri artık sadece IT projesi değil, organizasyonel dönüşüm projesi olarak ele alıyoruz. Bu kapsamda çalışanlarımız için gelecek yetkinlik setleri tanımlandı ve eğitim-gelişim programları başlatıldı.

Siber güvenlik tarafında ISO 27001, TI-SAX, KVKK, risk analizi, erişim yönetimi, olay yönetimi, bulut kullanımı, çalışan farkındalığı ve tedarikçi güvenliği başlıklarını dijitalleşmenin ayrılmaz parçası olarak görüyoruz. Dijitalleşme

Avantaj Esneklik, Gelişim Alanı İnsan ve Kültür

Önümüzdeki üç yılda önceliğimiz; yapay zekâ destekli veri analitiği, kes-tirimci bakım ve karar destek sistemleri olacak. Türkiye otomotiv tedarik sanayisinin en güçlü avantajı hızlı uyum sağlama kabiliyeti ve üretim esnekliğidir. En kritik gelişim alanı ise veri yönetimi, nitelikli insan kaynağı ve kurum kültürünün birlikte olgunlaştırılmasıdır.

pıları ile makine duruşları, performans, üretim adetleri ve sapmalar daha görünür hale geliyor. Böylece karar alma süreçleri kişisel yorumdan veriye dayalı yönetime doğru evriliyor. Duruş süreleri, OEE, kalite problemleri, stok, sevkiyat ve bakım performansı gibi alanlarda daha hızlı aksiyon alabiliyoruz.

Dijital dönüşümde öğrendiğimiz en önemli ders, teknolojinin tek başına başarı getirmeyeceği oldu. Planlandığı gibi gitmeyen projelerde temel neden çoğu zaman yazılım değil; süreç sahipliği, kullanıcı alışkanlıkları,

artıkça saldırı yüzeyi de büyüyor; bu yüzden güvenlik artık tasarım aşamasında düşünülmesi gereken temel bir unsur.

Yapay zekâ tarafında da ilk adımlarımızı attık. Firmamızda Yapay Zekâ ile Çalışma Talimatı hazırlandı ve yayınlandı. Yapay Zekâ Kuluçka Merkezi ekibi; eğitim, farkındalık, yapay zekâ etiği ve örnek projelerle kurum içinde bu dönüşüme öncülük ediyor. Ayrıca İSO Sanayide Yapay Zekâ ile Dönüşüm Programı kapsamında Yapay Zekâ Olgunluk Analizi ve Yol Haritası Danışmanlığı sürecimiz devam ediyor. ●



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

Dijitalleşmeden yapay zekâya: İş dünyasının kırk yıllık dönüşümüne tanıklık

Saffet Çakmak, kırk yıllık kariyerinde 1980'lerin kişisel bilgisayarlarından internete, kurumsal yazılımlardan yapay zekâya uzanan dönüşüme tanıklık etti. Yazara göre asıl fark yaratan teknoloji değil, kurumsal olgunluk: "Teknolojiyi satın alabilirsiniz; ancak dijital olgunluğu satın alamazsınız." Rekabet avantajı, verisini güvenilir hale getiren ve yapay zekâyı kurumsal biçimde kullanabilen şirketlerin olacak.

Saffet Çakmak

CADEM Yönetim Kurulu Üyesi



ayatta kalmanın yolu" olarak görülen dijitalleşme işletmeler için yeni bir kavram değil.

Ben bu dönüşümün yaklaşık kırk yıldır içindeyim. Dijitalleşmenin yaygınlaşması 1980'li yılların başında kişisel bilgisayarların iş hayatına girmesiyle başladı. O güne kadar büyük ölçüde merkezi bilgi işlem birimleri ve sistemleriyle yürütülen işler, kişisel bilgisayarların yaygınlaşmasıyla bambaşka bir boyut kazandı.

1983 yılında ilk defa kişisel bilgisayarlarla çalışmaya başladığımda; tablolar, veri tabanları ve kelime işlem programları sayesinde yalnızca hızlı çalışmıyor; aynı zamanda daha kaliteli ve daha fazla iş üretebiliyorduk. Her çalışan için yeni kapılar açılıyordu.

Teknolojik gelişmelere benzer tavır: Engel, teknolojinin kendisinden, insanların ve kurumların değişime gösterdiği doğal dirençtir. O yıllarda da bazı çalışanlar ve yöneticiler yeni sistemleri benimserken, çoğu uzun süre eski alışkanlıklarından vazgeçmek istemedi.

1990'lı yılların ortasında şirket içi client-server ve internetin yaygınlaşması ikinci büyük kırılma noktası oldu. İnternet yalnızca iletişimi hızlandırmadı; bilgiye erişimi, iletişimi ve iş yapış biçimlerini kökten değiştirdi. Bilgi işlem bölümleri yeniden yapılandı. MRP, ERP, PDM, PLM ve MES gibi

sistemler şirketlerin ana süreçlerine entegre edilmeye başlandı. Çok yatırımlar yapıldı, kurumsal standartlar geliştirildi ve iş akışları yeniden düzenlendi.

Asıl kazanım ise bu yazılımların satın alınmasından değil, kurum genelinde ortak standartların oluşturulmasından elde edildi.

Çünkü dijitalleşme, sadece teknoloji satın almak değildi.

Dijitalleşme; süreçleri yeniden tanımlamak, veriyi ortak bir dile dönüştürmek ve kurumun tamamını aynı hedef doğrultusunda çalıştırabilmektir.

Dijital sistemlerin çoğalması entegrasyon sorununu ortaya çıkardı

2000'li yıllarda dijital çözümler olağanüstü hızla çeşitlendi. Yüzlerce farklı yazılım, donanım, otomasyon ve veri toplama sistemi işletmelerin kullanımına sunuldu. Ancak bu gelişmenin doğal sonucu olarak birçok şirkette birbirinden kopuk, karmaşık ve yönetilmesi zor dijital altyapılar oluştu.

Tasarım bir sistemde, üretim başka bir sistemde, satın alma, kalite ayrı bir uygulamada, servis ve müşteri bilgileri ise farklı platformlarda yönetilmeye başlandı.

Bu dönemde önemli bir gerçeği daha gördük: Teknoloji yatırımı arttıkça verimlilik aynı oranda artmıyordu.

Başarı yazılım çeşitliliği değil; bu sistemlerin ne kadar bütünsel çalıştığı, ortak veriyi kullanıp kullanmadığı ve karar süreçlerini ne ölçüde desteklediği idi.

Bir işletmenin farklı bölümlerinde çok başarılı dijital uygulamalar bulunabilir. Ancak bu uygulamalar kurumun ortak veri yapısına ve ana süreçlerine bağlanmamışsa gerçek anlamda kurumsal bir dijital dönüşümden söz etmek mümkün değildir.

Bugün ise yeni ve çok daha büyük bir dönüşümün içindeyiz: Yapay zekâ çağı.

İlk kişisel bilgisayarları ve interneti erken benimseyen yenilikçi çalışanların bugün de yapay zekâyı en hızlı kullanan kişiler olduğunu görüyorum. Teknoloji değişiyor, yeniliğe açık insanların refleksleri çok fazla değişmiyor.





Ancak yapay zekâ döneminde yalnızca birkaç yenilikçi çalışanın veya bir bölümün başarılı uygulamalar geliştirmesi yeterli olmayacak; şirketin bütününe, kurumsal standartlarla ve kontrollü biçimde yayılması gerekecektir.

Yapay zekâ çağına girerken kurumlarımızı yeniden ele almalıyız

Yapay zekâ, mevcut sistemlerin üzerine eklenen yeni bir yazılım olarak görülmemelidir.

Bu gelişme; kurum kültürünün, iş modellerinin, ürünlerin, hizmetlerin ve ana süreçlerin yeniden değerlendirilmesini gerektirmektedir.

Öncelikle kurum kültürü yeniden ele alınmalıdır.

Çalışanların yenilikçi araçları kullanması teşvik edilmeli, ancak bunun hangi kurallar ve sınırlar içinde yapılacağı açıkça belirlenmelidir. Çalışanların yapay zekâdan korktuğu veya onu gizlice kullandığı bir kurum kültürü yerine; güvenli, şeffaf, kontrollü ve öğrenmeye açık bir ortam oluşturulmalı, şirketlerin ana süreçleri yapay zekâ ve veri yönetimi bakış açısıyla yeniden gözden geçirilmelidir.

Satıştan ürün geliştirmeye, satın almadan üretime, kaliteden servise kadar tüm süreçler birbirinden bağımsız bölümler halinde değil, birbirini besleyen tek bir değer zinciri olarak ele alınmalıdır.

Çünkü yapay zekâdan gerçek fayda elde edebilmek için önce süreçlerin

tanımlı, ölçülebilir ve birbirine entegre olması gerekir.

Dağınık süreçlerin ve güvenilir olmayan verilerin üzerine yapay zekâ kurmak, sorunları çözmek yerine daha hızlı ve daha karmaşık hale getirebilir.

Ürünün dijital omurgası PLM olmalıdır

Özellikle otomotiv ve imalat sanayisinde ürün geliştirme ve ürün yaşam döngüsü süreçlerinin kurum bazında merkezi olarak yönetilmesi büyük önem taşımaktadır. Bu noktada PLM, şirketlerin dijital dönüşümündeki en temel yapılardan biridir.

PLM yalnızca teknik resimlerin veya üç boyutlu modellerin saklandığı bir arşiv değildir.

Doğru yapılandırılmış bir PLM sistemi;

- Ürün ağacını,
- Teknik dokümanları,
- Konfigürasyonları,
- Değişiklik yönetimini,
- Onay süreçlerini,
- Malzeme ve parça bilgilerini,
- Kalite kayıtlarını,
- Yazılım ve donanım versiyonlarını,
- Bakım bilgilerini,
- Ürünün üretimden kullanım sonuna kadar geçen bütün yaşam döngüsünü ortak bir yapı altında yönetebilir.

PLM'nin en önemli faydalarından biri, işletmede ürünle ilgili tek ve güvenilir veri kaynağı oluşturmaktır.

Mühendislik bölümü başka, üretim başka, satın alma başka ve servis başka ürün bilgileriyle çalışıyorsa; hata, gecikme ve maliyet kaçınılmaz hale gelecektir. Bu yapı aynı zamanda YZ (yapay zekâ) uygulamalarının da temelini oluşturacaktır. Çünkü yapay zekânın doğru sonuç verebilmesi için güncel, anlamlı, sınıflandırılmış ve ilişkilendirilmiş verilere ihtiyacı vardır.

Ürün geliştirme ile üretim planlama süreci birlikte yönetilmelidir

Üretim süreç planları da ürün geliştirme sürecinden bağımsız ele alınmamalıdır. Mühendislik ürün ağacı (EBOM) ile üretim ürün ağacı (MBOM) arasındaki ilişki kurulmalı; üretim operasyonları, iş talimatları, kaynak ihtiyaçları, kontrol noktaları ve kalite planları PLM içinde veya PLM ile tam entegre çalışan sistemler üzerinden yönetilmelidir.

Üründe yapılan bir değişikliğin üretimi, satın almaya, kaliteye, servis dokümanlarına ve stoklara nasıl yansıtacağı sistem tarafından izlenebilmelidir.

Aksi halde küçük bir mühendislik değişikliği bile üretim sahasında ciddi kalite, teslimat ve maliyet sorunlarına dönüşebilir.

Bu nedenle mühendislik değişiklik yönetimi, yalnızca teknik ofisin değil, şirketin tamamının ortak süreci olmalıdır.

Dijital ikiz, sanal dünya ile gerçek üretimi birleştirmelidir

Önümüzdeki önemli bir kavram da dijital ikiz olacaktır. Ürünün ve üretim sisteminin dijital ortamdaki karşılığı ile gerçek dünyadaki davranışı eş zamanlı ve sürekli olarak birbirini beslemelidir.

Bir ürünün tasarım modeli, simülasyon sonuçları, üretim verileri, kalite kayıtları, kullanım koşulları ve sahadan gelen servis bilgileri aynı dijital yapı içinde ilişkilendirildiğinde gerçek bir dijital ikiz oluşmaya başlar

We are also involved in Türkiye's visionary projects

We are in the air, on land, in space, at sea
wherever there is technology. From defense industry
to electric vehicle production, from industrial
electronics to lighting, we take pride in contributing
to Türkiye's domestic and national visionary projects
by supplying technology.



IoT & Sensor



Power



E-Mobility



Lighting



AI & Cloud



Aerospace
& Defence



www.empa.com



empa:::electronics

Creating Value with Technology



Dijitalleşmede asıl soru: Veri kararı buluyor mu?

Türk otomotiv tedarik sanayisi, Gümrük Birliği sürecinde Avrupa standartlarına uyum sağlayarak küçülmek yerine daha da güçlenmişti; şimdi ise CBAM çerçevesinde benzer bir teste tabi. CDMTech Yönetim Kurulu Üyesi Samih Yedievli, yatırımın boyutunun asıl mesele olmadığını belirtiyor: "Toplanan veri bir kararı etkiliyor mu?" Artık doğrulanmış emisyon verileri, sadece bir raporlama unsuru değil, aynı zamanda pazara erişimi sağlayan bir değer olarak öne çıkıyor.

Samih Yedievli

**CDMTech Yönetim Kurulu Üyesi
CADEM A.Ş. Strateji ve
İş Geliştirme Direktörü**



Bu yazın hepimiz Dünya Kupası izledik. Son sekize kalan takımlarda iki model görülmüyordu: oyunu tek dokunuşla değiştiren yıldızla yaslananlar ve onlarca yıllık kolektif sistemle gelenler. Sanayi için ders aynı: dayanıklı olan, güçlü süreci keskin yetenekle birleştirebilen yapı.

Türk otomotiv tedarik sanayisi bugün tam bu ayrımın içinden geçiyor. OEM'lerin izlenebilirlik, siber güvenlik ve Scope 3 verisi talepleri altında pek çok tedarikçi IoT, sensör ve MES yatırımı yapıyor. Ama kritik soru yatırımın büyüklüğü değil: toplanan veri bir kararı değiştiriyor mu? Duruş verisi kestirimci bakıma, enerji verisi maliyet kararına, emisyon verisi teklife akıyorsa, dijitalleşme pahalı bir raporlama katmanı olarak kalır. Karbon verisi için ayrım artık daha da keskin: doğrulanmış emisyon verisi bir raporlama kalemi değil, bir pazar-erişim varlığıdır. Rapor sağlıklı görünür; yön sessizce kayar.

Önümüzdeki üç yılın tek öncelikli yatırımını seçmem gerekse, dijital ikiz ve yapay zekâ entegrasyonu-

Teknoloji satın alınabilir; ancak veriye güvenen bir organizasyon inşa edilir. Samih Yedievli, dijitalleşmenin en kritik aşamasının yatırım maliyetinden çok kurum kültürü olduğunu belirtiyor. Eğer sahadaki çalışanlar veriye inanmıyorsa, en pahalı yazılım bile etkisiz kalıyor.

nu seçerdim – ve bunu teoriden söylemiyorum. Kendi ürün geliştirme pratiğimizde doğrulamayı donanımın önüne aldık: ürünün sahadaki davranışını üretim başlamadan simüle ettik; tasarım hataları prototipte değil simülasyonda yakalandı, "çalışıyor" güveni sermaye taahhüdünden önce oluştu. Dijital ikizin gerçek değeri budur: öğrenmeyi, geri döndürülmesi zor yatırımın önüne almak.

Türk tedarik sanayi burada bir vade değil, bir emsale yaslanıyor. 1996'da Gümrük Birliği devreye girdiğinde Avrupa standartlarına maruz kalmak sanayimizi küçültmedi; bileyleti: performans istenen eşiklerin üstüne çıktı, maliyet ve kalite birlikte iyileşti, AB'den alınan iş payı büyüdü. O sonucu üreten mekanizma şans değildi: dışarıdan dayatılan standart, raporlama yükü olarak değil, tasarım girdisi olarak işlendi. CBAM daha zor bir sınav – kural tek taraflı, veri altyapısı yeni – ama ödüllendirdiği kas aynı kas. Bu yüzden şu bir temenni değil, temellendirilmiş bir öngörü: dijital dönüşümünü veriyi karar girdisi yapan anlayışla tamamlayan tedarikçilerimiz bu sınavı da – dijital ikizin en hızlı kazandırdığı iki alanda, ürün geliştirmede ve devreye almada – üstün performansla verecektir.

Dijitalleşmenin en kritik eşğine gelince: yatırım maliyeti değil, kurum kültürü ve çalışan yetkinliği. Sahadaki çalışan veriye inanmıyorsa, en pahalı yazılım yalnız kalır. Teknoloji satın alınabilir; veriye güvenen bir organizasyon ise ancak inşa edilir.

Sorumuz "ne kadar dijitalleştik?" değil. Soru şu: topladığımız veri, verdiğimiz kararları değiştiriyor mu – yoksa sistem çalışırken yön mü kayıyor?●

PROSERVICE GROUP

Serving the automotive, aerospace, white goods and other manufacturing industries, we provide quality control, containment, sorting, inspection, rework, CSL I, CSL II and CSL III, together with engineering and production support services throughout Türkiye and Germany.

High-quality service. Competitive pricing.

With our 24/7 service model, we provide reliable, solution-oriented, timely responsive and efficient support tailored to every customer.

WHY PROSERVICE? GLOBAL STRENGTH, LOCAL SOLUTIONS

- Strong service network across Türkiye and Germany
 - 18 cities, 8 offices
- More than 750 professionals
 - 24/7 rapid response
 - Reliable service

QUALITY CONTROL SERVICES

ENGINEERING SERVICES

PRODUCTION SUPPORT SERVICES

Richard-Byrd-Str. 18, 1.OG Büro 1.30, 50829 Köln / Deutschland
+49 22156008793
office@proservice-global.de

Akdeniz Mah. Vali Kazım Dirik Cad. No:32 D:61 İzmir / Türkiye
+90 232 425 10 07
info@proservice-global.com

www.proservice-global.com



Hazır sistem yetmeyince kendi yazılımını yaratan fabrika

Plastik üretim, metal üretim, talaşlı imalat ve montaj hatlarının birbirinden farklı veri ihtiyaçları, hazır sahadan veri toplama sistemlerini yetersiz bırakınca Dalgıç Kalıp 2025'te kendi sistemini tasarlamaya karar verdi. 2026 sonunda tüm lokasyonlarda devreye girecek bu sistem, Genel Müdür Emre Dalgıç'a göre yalnızca şirketin değil, "belki de bir çok sektör paydaşının sorununu" çözebilir.

Emre Dalgıç

Dalgıç Kalıp
Genel Müdürü

Dört Farklı Hat için Tek Bir Standart Sistem Yetersiz Kaldı

Plastik üretim, metal üretim, talaşlı imalat ve montaj hatlarımızda, her biri farklı türde verilere ihtiyaç duyuyor. Bu nedenle, kendi bünyemizde sahadan veri toplama sistemini tasarlayıp geliştirmeye karar verdik.

EDI ile Otomatik İletişim: Üretim Odaklı Bir Yaklaşım

EDI sayesinde ERP sistemlerimiz malzeme planlama süreçlerinde birbiriyle iletişim kuruyor. Bu yapı, tüm dikkatimizi üretimi iyileştirme çalışmalarına yönlendirebilmemizi mümkün hale getiriyor.

ECOVADIS'te Daha İleri Bir Adım: Enerji Tüketimini Anlık Takip Etmek

Sahadan veri toplama sistemlerimizi kullanarak elektrik tüketimimizi anlık olarak hesaphıyoruz. Elektrikli makinelerle geçiş yaparak bu tüketimi azaltmaya çalışıyor ve elde ettiğimiz verileri ECOVADIS platformunda sürekli güncel tutuyoruz.

Sensörden Bilgiye, Bilgiden Harekete: Yapay Zekânın Gücü

Veri toplamak için daha kolay kısmı; esas değer, bu verileri anlamlandırarak karar destek sistemlerini harekete geçirebilmekte yatıyor. Bu adımı

yapay zeka sayesinde çok daha etkili bir şekilde gerçekleştirebiliyoruz.

Vardiyalara Göre Fire Oranı İzleme

Vardiya bazlı fire oranlarımızı anlık olarak takip edebiliyoruz. Böylece sorunların erken tespitiyle fire artışlarını hızlıca önleme şansı elde ediyoruz.

Başarısız Projelerden Dersler: Yeniden Başlamak

Danışmanlarımızın üretim süreçlerine aşına olmaması nedeniyle ortak bir dil oluşturmakta zorlandık. Bunun sonucunda ilk projemizi tamamen askıya aldık ve ikincisini kendi ekibimizle sıfırdan geliştirdik.

15 Yıllık Sunuculardan Buluta Geçiş

15 yıldan uzun süredir kullandığımız yerel sunucularımızın tamamını, daha güvenilir bulut hizmeti sağlayıcılarına devrettik.

Genç Nüfus Avantajı, ROI Alışkanlığı Engeli

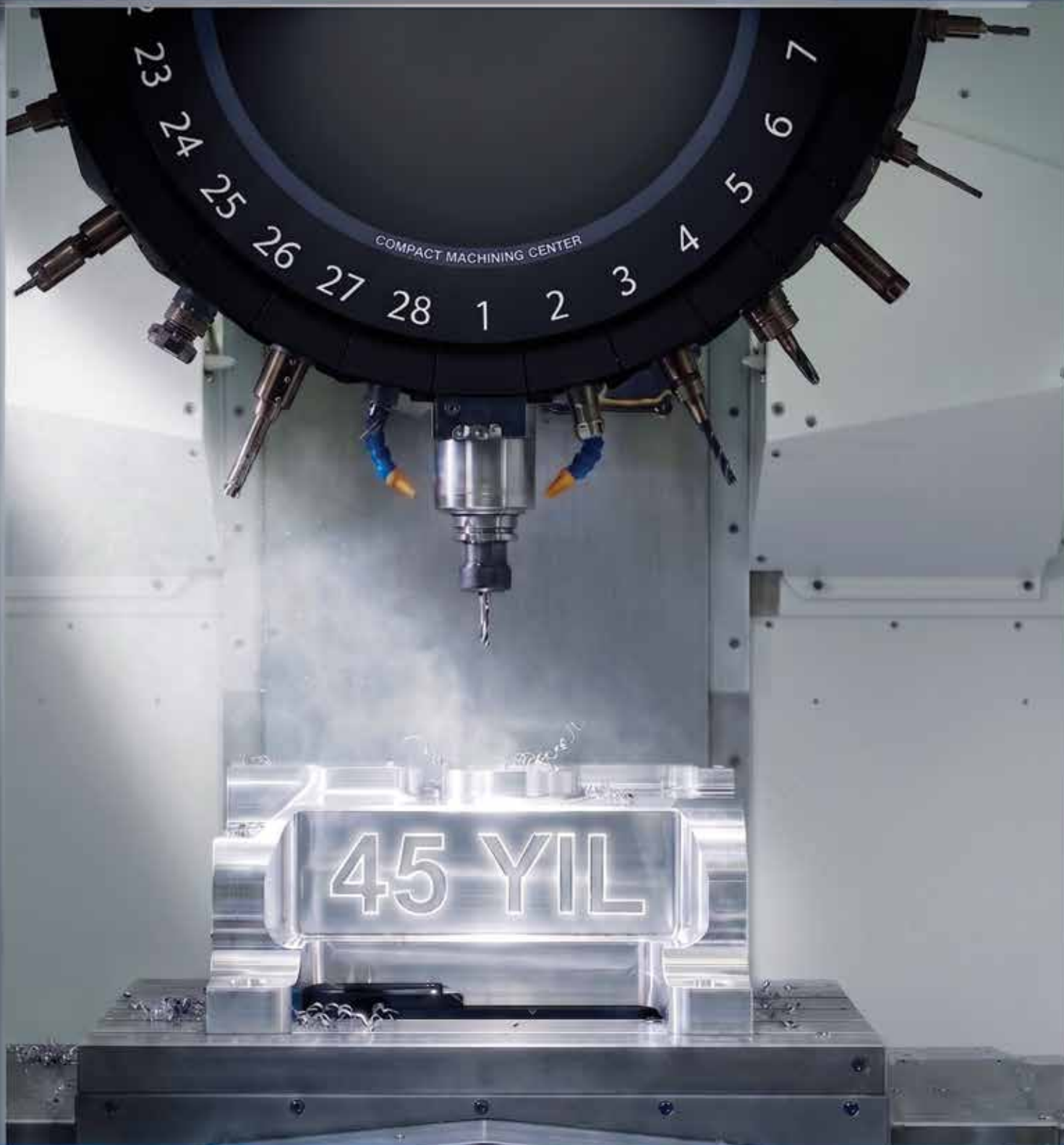
Genç nüfusumuzun dinamizmi ve teknolojik yeniliklere hızla adapte olabilme yeteneğimizin, ülke olarak sahip olduğumuz en büyük avantajlardan biri olduğunu düşünüyoruz. Ancak burada dikkat edilmesi gereken önemli bir nokta var; bazı yatırımlar kısa vadede doğrudan mali kazançlar olarak geri dönmeyebilir. Dolayısıyla, yatırım kararları alırken bu tür ayrımları yapabilecek bir bilinç geliştirmek son derece kritik bir hale gelmiştir. Bunun farkında olmak, uzun vadede sürdürülebilir başarılar elde etmek için gereklidir. ●

Plastik üretimi, metal üretimi, talaşlı imalat ve montaj hatları için çeşitli verilere ihtiyacımız var. Geçmiş deneyimlerimiz ve mühendislik ekibimizin vizyonu doğrultusunda geliştirdiğimiz bu sistem, 2026 yılının sonunda tüm lokasyonlarımızda uygulanacak. Kendi sorunlarımızın yanı sıra, bir çok sektördeki paydaşın problemlerine de çözüm getirebilir.



45 years of precision...

Bridging Turkish industry with world-class machining technologies since 1981.



Teknolojiyle birlikte insan odaklı dönüşüm

Eurotec Mühendislik Plastikleri Bilgi Teknolojileri Müdürü Fatih Eryılmaz, yeni teknolojilere yatırım yapmayı sürdürdüklerini, ancak dijital dönüşümü yalnızca teknoloji yatırımlarından ibaret görmediklerini; insanı, süreçleri ve teknolojiyi birlikte ele alan bütünsel bir gelişim süreci olarak değerlendirdiklerini ifade etti.

Fatih Eryılmaz

Eurotec Mühendislik Plastikleri Bilgi Teknolojileri Müdürü

Teknolojiden Öte: İnsan, Süreç ve Veriyi Birlikte Ele Almak

Eurotec Mühendislik Plastikleri olarak dijital dönüşümde önemli bir yol katettiğimizi düşünüyorum. Temel teknoloji altyapılarımızı büyük ölçüde tamamladık, bugün ise sahip olduğumuz veriyi daha etkin kullanarak somut iş sonuçları üretmeye odaklanmış durumdayız. Dijital dönüşümü yalnızca yeni teknolojilere yatırım yapmak olarak görmüyor, insanı, süreçleri ve teknolojiyi birlikte ele alan bir gelişim süreci olarak değerlendiriyoruz.

Son üç yıldaki en önemli dijital yatırımlarımızı tek bir proje veya teknolojiyle sınırlandırmıyorum. Bu dönemde ERP sistemimiz, iş zekası uygulamalarımız, robotik süreç otomasyonunu ve farklı operasyonel sistemler arasında bütünsel bir yapı kurmayı hedefledik. Üretim planlarının, iş emirlerinin, kalite süreçlerinin, satın alma verilerinin ve yönetim raporlarının dijital ortama taşınmasıyla birlikte, verinin yalnızca kayıt altına alındığı değil, karar alma süreçlerinde aktif olarak kullanıldığı bir altyapı oluşturduk.

Bu çalışmaların devamında yapay zekayı da dijital dönüşüm sürecimizin doğal bir sonraki adımı olarak konumlandırdık. Geliştirdiğimiz üretken yapay zeka asistanı, geçmiş müşteri geri bildirimleri ve kalite kayıtlarından yararlanarak benzer vakaların daha hızlı bulunmasına, tekrar eden nedenlerin görünür hale gelmesine ve değerlendirme süreçlerinin daha tutarlı yürütülmesine destek oluyor. Böylece yıllar içinde oluşan kurumsal bilgi birikimini kişilere bağlı kalmadan, erişilebilir ve sürekli gelişen bir karar destek mekanizmasına dönüştürmeyi amaçlıyoruz.

Sahadan Gelen Veri: MES, Dijital Formlar ve Yeni Bir IoT Uzmanı

MES sistemi aracılığıyla üretim sistemlerinden topladığımız verileri; üretim miktarı, duruşlar, proses sonuçları ve kalite gibi göstergelerin izlenmesinde kullanıyoruz. Bu otomasyon sistemine paralel olarak üretim sahadaki tüm formları dijitalleştirerek sahadaki verilerin daha

Önümüzdeki Üç Yıl: Yapay Zekâyı Kestirimci Bakıma Taşımak

Bugün olduğu gibi önümüzdeki üç yıl için de en stratejik teknoloji alanının yapay zeka olacağını düşünüyorum. Müşteri geri bildirimleri ve kalite verileri üzerinde geliştirdiğimiz analiz asistanı sayesinde bu alanda önemli bir deneyim kazandık. Şimdi bu birikimi kalite tahmini, kestirimci bakım, enerji optimizasyonu, master veri yönetimi ve kurumsal hafıza gibi daha geniş kullanım alanlarına taşımayı hedefliyoruz.

hızlı paylaşılmasını ve süreçlerin daha şeffaf takip edilmesini sağladık.

Bu alandaki çalışmalarımızı daha planlı ve sürdürülebilir şekilde ilerletmek amacıyla kadromuza bir IoT uzmanı dahil ettik. Bu sayede hem sahadaki teknik yetkinliğimizi güçlendiriyor hem de gerçek zamanlı izleme, erken uyarı ve veriye dayalı karar alma kapasitemizi geliştiriyoruz.

Rakamlarla Kazanım: 4 Bin Saat Tasarruf, 50 Bin Sayfa Az Kağıt

Manuel ve tekrarlayan süreçleri RPA ve iş akışı teknolojileriyle otomatikleştirerek yılda yaklaşık 4 bin saatlik iş gücü tasarrufu sağladık. Satın alma ve bütçe onay süreçlerinin dijitalleştirilmesiyle yıllık yaklaşık 250 saatlik operasyonel yükü ve 50 bin sayfalık kağıt kullanımını ortadan kaldırdık.

Geliştirdiğimiz Müşteri Geri Bildirimleri ve Kalite İlgörü Yapay Zeka Asistanı ile geçmiş kalite kayıtlarını tek bir karar destek yapısında bir araya getiriyoruz. Günlük güncellenen sistem; benzer vakaları ilişkilendiriyor, tekrar eden kök nedenleri görünür hale getiriyor ve geçmiş çözüm yöntemlerine hızlı erişim sağlıyor. Böylece değerlendirme ve müşteriye dönüş sürelerini kısaltmayı, kalite analizlerinde daha tutarlı, veriye dayalı bir yaklaşım oluşturmayı hedefliyoruz. ●



 *yıllık tecrübenin*

60000

tonluk yeni gücü!

KANCA kuruluşunun 60. yılında devreye alacağı 6.000 ton kapasiteli tam otomasyona sahip mekanik dövme çelik presiyle gücüne güç katıyor...

KANCA Büyüyor, Türk Dövme Çelik Sanayi Büyüyor!



www.kanca.com.tr

KANCA
DESIGN • FORGE • SAFETY

Geleceğin fabrikası, bugünün kararlarıyla kurulur

Yavuz Tortum

Hatko Elektronik
Genel Müdür Yardımcısı

Önümüzdeki dönemde başarıyı belirleyecek unsur, en fazla makineye sahip olmak değil; veriyi en doğru şekilde yönetebilmek ve onu sürekli iyileştirmeye dönüştürebilmek olacak.



Hatko Elektronik, Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı Dijital Dönüşüm Destek Programı kapsamındaki başvurusunun onayının ardından Dijital Dönüşüm Merkezi olarak faaliyete geçecek. Genel Müdür Yardımcısı Yavuz Tortum'a göre bu adım yalnızca destekten faydalanmak için değil, şirketin uzun yıllardır sürdürdüğü dönüşümü daha sistematik ve ölçülebilir hale getirmek için atıldı.



tomotiv tedarik sanayisi bugün yalnızca teknolojik değil, aynı zamanda kültürel bir dönüşümden geçiyor. Elektrifikasyon, yapay zekâ, sürdürülebilirlik ve dijitalleşme artık birbirinden bağımsız kavramlar değil; rekabet gücünü belirleyen ortak bir ekosistemin parçaları. Önümüzdeki dönemde başarıyı belirleyecek unsur, en fazla makineye sahip olmak değil; veriyi en doğru şekilde yönetebilmek ve onu sürekli iyileştirmeye dönüştürebilmek olacak.

Hatko olarak dijital dönüşümü bir yatırım kalemi değil, şirketimizin gelecek vizyonunun temel taşı olarak görüyoruz. Üretimden kaliteye, bakım yönetiminden planlamaya kadar tüm süreçlerimizi dijital olarak birbirine bağlayan, gerçek zamanlı veriyle yönetilen bir yapı oluşturmayı hedefliyoruz.

Çünkü inanıyoruz ki dijitalleşme, yalnızca maliyetleri düşüren bir araç değil; müşteriye daha yüksek değer sunmanın, daha çevik karar almanın ve sürdürülebilir büyümenin en önemli anahtarıdır.

Bu anlayış doğrultusunda Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı Dijital Dönüşüm Destek Programı kapsamında başvurumuzu gerçekleştirdik. Onay sürecinin tamamlanmasının ardından Dijital Dönüşüm Merkezi olarak faaliyet göstereceğiz. Bu başvuruyu yalnızca destek mekanizmalarından faydalanmak amacıyla değil, şirketi-

mizde uzun yıllardır sürdürdüğümüz dönüşümü daha sistematik, daha ölçülebilir ve daha sürdürülebilir hale getirmek için yaptık. Bizim için önemli olan, dijitalleşmenin gerçek anlamda katma değer üretmesi, çalışanlarımızın iş yapış biçimini geliştirmesi ve müşterilerimize daha yüksek performans sunabilmesidir.

Yol haritamız; üretim hatlarının daha güçlü dijital entegrasyonu, uçtan uca izlenebilirlik, gerçek zamanlı veri analitiği, yapay zekâ destekli karar mekanizmaları ve kestirimci bakım uygulamalarını kapsıyor. Aynı zamanda enerji verimliliği, karbon ayak izi takibi ve sürdürülebilirlik göstergelerinin dijital platformlarda yönetilmesi de bu dönüşümün ayrılmaz bir parçasını oluşturuyor.

Ancak dijital dönüşümün merkezinde teknoloji değil, insan yer alıyor. Çalışanlarımızın dijital yetkinliklerini geliştirmek, veri odaklı düşünme kültürünü yaygınlaştırmak ve sürekli iyileştirmeyi günlük iş yapış biçimimizin doğal bir parçası haline getirmek en büyük önceliğimizdir.

Hatko olarak hedefimiz yalnızca dijitalleşen bir şirket olmak değil; dijitalleşmeyi rekabet avantajına dönüştüren, sektörüne örnek olan ve bilgiyle büyüyen bir organizasyon olmaktır. Çünkü gelecekte fark yaratacak şirketler, en çok veriye sahip olanlar değil; veriyi anlamlandırıp değere dönüştürebilenler olacaktır. ●

YERELDE VE GLOBALDE KESİNTİSİZ AFTERMARKET GÜCÜ

Ustabaşı Programı kapsamında ustalarımızla bir araya geliyor; sahadan gelen bilgiyle gelişiyor, yerelde ve globalde aftermarket gücümüzü her geçen gün daha da ileri taşıyoruz.



Amortisörlerimiz artık
3 yıl garanti kapsamında.

Veri artık raporlama değil, üretimin bir parçası

Kalkancı'da karbon ayak izi hesaplaması artık üretim sonrasına eklenen bir raporlama adımı değil, ERP ve enerji izleme sistemleriyle üretim sürecine gömülü bir veri akışı. Sürdürülebilirlik ve Enerji Müdürü Nilay Işıklar, önümüzdeki üç yıl için tek bir teknolojiye yatırım yapma seçeneği olsa bunun yapay zekâ destekli dijital ikiz platformları olacağını söylüyor.

Nilay Işıklar

Kalkancı Pres Döküm ve Kalıp Sürdürülebilirlik ve Enerji Müdürü

Sürdürülebilirlik Artık Bir Rapor Değil, Üretim Kararı

Sürdürülebilirlik verilerinin yönetimini artık yalnızca bir raporlama süreci olarak değil, üretim süreçlerinin ayrılmaz bir parçası olarak görüyoruz. Enerji tüketimi, doğal gaz, elektrik, su kullanımı ve atık yönetimine ilişkin verileri dijital sistemler üzerinden düzenli olarak takip ediyor, bu verileri karbon ayak izi hesaplamalarında kullanıyoruz. Kurumsal kaynak planlama (ERP) sistemimiz, enerji izleme altyapılarımız ve çevresel performans kayıtlarımız

sayesinde verileri merkezi olarak yönetebiliyor ve müşteri taleplerine uygun formatlarda paylaşabiliyoruz.

Özellikle Scope 3 emisyonları konusunda ise tedarik zincirinden gelen verilerin standardizasyonu en önemli çalışma alanlarından biri olmaya devam ediyor. Farklı tedarikçilerin farklı hesaplama yöntemleri kullanması ve veri olgunluk seviyelerinin değişken olması, tüm sektörün karşılaştığı ortak bir zorluk. Bu nedenle tedarikçilerimizle birlikte veri kalitesini artırmaya yönelik çalışmalar yürütüyor, uluslararası standartlara uyumlu raporlama altyapımızı sürekli geliştiriyoruz.

OEM müşterilerimizin beklentileri doğrultusunda, ürün bazında karbon ayak izi, su ayak izi ve sürdürülebi-

lirlik performansını daha şeffaf ve dijital olarak paylaşabilecek altyapılara yatırım yapmayı sürdürüyoruz.

Scope 3'ün Gerçek Zorluğu: Herkesin Farklı Ölçmesi

Önümüzdeki üç yıl için tek bir teknolojiye öncelik verecek olsaydık, bu kesinlikle Cloud ERP ve MES MOM, yapay zekâ destekli dijital ikiz (Digital Twin) platformları olurdu.



Enerji tüketimi, doğal gaz, elektrik, su kullanımı ve atık yönetimine ilişkin verileri dijital sistemler üzerinden düzenli olarak takip ediyor, bu verileri karbon ayak izi hesaplamalarında kullanıyoruz.



Alüminyum yüksek basınçlı döküm üretiminde proses parametreleri, kalıp ömrü, enerji tüketimi ve kalite performansı birbirini doğrudan etkiliyor. Dijital ikiz teknolojisi sayesinde üretim başlamadan önce prosesleri sanal ortamda simüle etmek, olası kalite problemlerini önceden öngörmek ve optimum üretim parametrelerini belirlemek mümkün hale geliyor.

Bunu yapay zekâ ile desteklediğinizde ise sistem geçmiş üretim verilerini analiz ederek proses optimizasyonu, kestirimci bakım, kalite tahmini ve enerji verimliliği konularında ope-

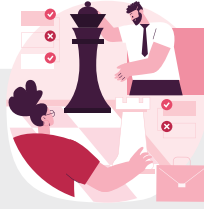
rasyona gerçek zamanlı karar desteği sağlayabiliyor.

Biz dijital dönüşümü yalnızca otomasyon olarak değil, veriyi yöneten ve karar süreçlerini güçlendiren akıllı üretim yaklaşımı olarak değerlendiriyoruz. Önümüzdeki dönemde yapay zekâ destekli dijital ikiz uygulamalarının hem sürdürülebilirlik hedeflerimize hem de rekabet gücümüze önemli katkı sağlayacağına inanıyoruz. Özellikle ilk seferde doğru üretim oranını artırmak, enerji tüketimini azaltmak, kalıp ömrünü uzatmak ve ürün geliştirme süreçlerini hızlandırmak açısından bu teknolojinin stratejik bir yatırım olacağını düşünüyoruz.

Türkiye'nin Avantajı: Esneklik ve Hız, Şimdi Sırada Veri Olgunluğu

Türkiye otomotiv tedarik sanayisinin en önemli gücü; güçlü mühendislik altyapısı, esnek üretim kabiliyeti, hızlı karar alma yeteneği ve değişen müşteri beklentilerine kısa sürede uyum sağlayabilmesidir. Avrupa pazarına yakınlığı, yüksek kalite standartlarında üretim deneyimi ve nitelikli insan kaynağı da Türk tedarik sanayisini küresel ölçekte rekabetçi kılan önemli avantajlardır.

Ancak önümüzdeki dönemde rekabet yalnızca üretim kapasitesi veya kalite performansı ile değil; veriyi etkin yönetebilen, dijital teknoloji-



İlk seferde doğru üretim oranını artırmak, enerji tüketimini azaltmak, kalıp ömrünü uzatmak ve ürün geliştirme süreçlerini hızlandırmak açısından bu teknolojinin stratejik bir yatırım olacağını düşünüyoruz.

leri süreçlerine entegre edebilen ve sürdürülebilirliği iş modelinin merkezine yerleştiren şirketler arasında şekillenecektir. Bu nedenle dijital dönüşümü yalnızca bir teknoloji yatırımı değil, iş yapış biçimlerini dönüştüren stratejik bir süreç olarak görüyoruz.

Bize göre sektörün en kritik gelişim alanı veri yönetimi ve dijital olgunlu-



Dönüşüme erken adapte olan şirketlerin yalnızca küresel rekabette öne çıkmayacağını, aynı zamanda daha dirençli, sürdürülebilir ve yüksek katma değerli bir üretim yapısına kavuşacağını düşünüyoruz.

ğun artırılmasıdır. Üretimden kaliteye, enerjiden karbon ayak izine kadar tüm süreçlerde doğru, güvenilir ve gerçek zamanlı veriye sahip olmak; hem operasyonel verimliliği artırmak hem de OEM müşterilerimizin giderek artan şeffaflık, izlenebilirlik ve sürdürülebilirlik beklentilerini karşılamak açısından büyük önem taşıyor.

Kalkancı olarak dijital dönüşümü; müşterilerimize daha fazla değer üretmenin, çalışanlarımızı güçlendirmenin ve sürdürülebilir bir gelecek inşa etmenin stratejik bir aracı olarak değerlendiriyoruz. Güven, müşteri odaklılık, yenilikçilik ve "Daha İyisi İçin Sürekli Gelişim" anlayışımız doğrultusunda üretim süreçlerimizi sürekli geliştiriyor; kalite, verimlilik ve çevresel performansı birlikte artırmayı hedefliyoruz.

Enerji verimliliği, su yönetimi, karbon ayak izi azaltımı ve dijital izlenebilirlik alanlarındaki yatırımlarımızın yanı sıra yapay zekâ, dijital ikiz ve ileri veri analitiği gibi yeni nesil teknolojilerin sektörümüzün rekabet gücünü belirleyen temel unsurlar olacağına inanıyoruz. Bu dönüşüme erken adapte olan şirketlerin yalnızca küresel rekabette öne çıkmayacağını, aynı zamanda daha dirençli, sürdürülebilir ve yüksek katma değerli bir üretim yapısına kavuşacağını düşünüyoruz. ●



Metal kaplama proseslerinde dijital gelişim

Karakaya86, 40 yıllık yüzey işlem ve kataforez kaplama tecrübesini sensör ağıları, IoT ve yapay zekâ destekli otonom kalite kontrol sistemiyle birleştiriyor. Şirket, geliştirdiği Xpoda portal altyapısı sayesinde giriş kalite kontrolden sevkiyata kadar tüm süreçleri OEM müşterileriyle gerçek zamanlı paylaşıyor.

Meltem Çalıkoğlu

Karakaya 86
Ar-Ge Şefi

Otomasyondan Öte: Kaliteyi Kaynağında Güvence Altına Almak

Karakaya86 olarak 40 yıllık yüzey işlem ve kataforez kaplama tecrübemizi günümüz teknolojileriyle birleştiriyoruz. Dijitalleşmeyi bir teknoloji yatırımından öte, kaliteyi kaynağında güvence altına alan stratejik bir dönüşüm olarak görüyoruz. Son dönemde devreye aldığımız yapay zekâ destekli otonom kalite kontrol sistemi, kaplama kalite analizlerini daha hızlı, objektif ve tekrarlanabilir hale getirdi.

Xpoda Portalı: OEM'lerle Gerçek Zamanlı Veri Ortaklığı

Karakaya86 olarak geliştirdiğimiz Xpoda portal altyapısı ile giriş kalite kontrolden sevkiyata kadar ürün süreçlerini dijital olarak takip ediyor, müşterilerimizin ihtiyaç duyduğu verileri gerçek zamanlı olarak paylaşabiliyoruz.

Bu yapı sayesinde üretim süreçlerimizin izlenebilirliğini artırırken, OEM müşterilerimizle daha entegre ve veri temelli bir çalışma modeli ile güçlü bir iş ortaklığı oluşturuyoruz.

Sıcaklık, pH, İletkenlik: Sensörle Yakalanan Sapma

Yüzey işlem sektöründe proses kararlılığı, ürün kalitesinin en önemli belirleyicilerinden biridir.

Kaplama hatlarımızda sıcaklık, pH, iletkenlik ve kimyasal konsantrasyon gibi kritik parametreleri sensörlerle anlık izliyor, IoT altyapısıyla ERP sistemimize entegre ediyoruz. Bu sayede olası sapmaları kalite problemlerine dönüşmeden tespit ediyor, üretim, kalite, bakım ve mühendislik ekiplerimizin aynı veri üzerinden hızlı karar almasını sağlıyoruz.

Ölçülebilir Kazanım: Öngörülebilir Üretim, Güvenilir Ölçüm

Dijital yatırımlarımızın en önemli kazanımı, üretim süreçlerimizin daha kontrol edilebilir ve öngörülebilir hâle gelmesi oldu. Üretim verilerinin analiz edilebilir olması; bakım faaliyetlerinin daha etkin planlanmasına, plansız duruş nedenlerinin

Veriyi Doğru Analiz Edebilenler Kazanacak

Dijital dönüşümün sürdürülebilirliği için insan kaynağının gelişimini, teknoloji yatırımları kadar önemli buluyoruz. Çalışanlarımıza yeni sistemlerin kullanımı, veri analizi ve dijital farkındalık alanlarında destek sağlıyor; veriye dayalı düşünebilen ve teknolojiyi süreç geliştirmede kullanabilen ekipler oluşturmaya amaçlıyoruz. Önümüzdeki dönemde yapay zekâ destekli üretim ve kalite yönetimi, öncelikli yatırım alanlarımızdan biri olacak. Geleceğin rekabetinde fark yaratacak şirketlerin, doğru verileri etkili şekilde analiz ederek değer üretebilenler olacağına inanıyoruz.

hızlı belirlenmesine ve kaynak kullanımının optimize edilmesine katkı sağlıyor. Yapay zekâ destekli görüntü işleme sistemleri ve otonom ölçüm teknolojileri sayesinde kalite kontrol süreçlerimizde standardizasyonu artırırken, ölçüm güvenilirliğimizi de güçlendirdik.

Çıkarılan Ders: Teknoloji Değil, Benimseme Zor Olan

Dijital dönüşümün sadece teknolojiye yatırım yapmaktan ibaret olmadığını, aynı zamanda insan ve süreç yönetimiyle bir arada değerlendirilmesi gerektiğini tecrübe ettik. Sistemlerin uygulanması kadar çalışanların bu sistemleri benimsemeleri de büyük önem taşıyor. Bu yüzden projelerimizde, doğru problemi tanımlamaya, pilot uygulamalarla ilerlemeye ve saha geri bildirimlerini sürece entegre etmeye odaklanıyoruz.

Siber Güvenlik: İş Sürekliliğinin Ayrılmaz Parçası

Dijital sistemlerin üretim süreçlerine entegre olmasıyla birlikte siber güvenliği, iş sürekliliğinin temel unsurlarından biri olarak ele almaya başladık. Sistem risk değerlendirmeleri, erişim kontrolleri, veri güvenliği ve çalışan farkındalığı çalışmalarımızı sürekli geliştiriyoruz. ●



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

Kormas'ta dijitalleşme: Sekiz farklı imalat süreci tek dijital yapıda

TOSB'daki üretim tesisinde kalıphaneden elektronik kart montajına kadar sekiz farklı prosesi entegre yürüten Kormas, ERP'den yapay zekâya uzanan geniş bir dijital uygulama yelpazesini otomotiv, endüstri ve tarım sektörlerine hizmet üretirken bir arada kullanıyor. Kalite Müdürü Dr. İlker Karademir, Endüstri 4.0 adaptasyonunun artık yalnızca teknoloji değil, strateji meselesi olduğunu vurguluyor.

Dr. İlker Karademir

Kormas
Kalite Müdürü

Teknolojideki hızlı değişim üretim sektörünü doğrudan etkiliyor. İşletmelerin bu hızlı dönüşüme uyum sağlaması gerekiyor; Dördüncü Sanayi Devrimi'ne ne kadar hızlı adaptasyon sağlanırsa, şirketler o kadar avantaj elde edip sürdürülebilir büyüme ve kalkınmayı gerçekleştirebiliyor. Bu adaptasyon yalnızca şirketler için değil, ülkelerin gelişmiş ülke düzeyine çıkması veya bu konumu koruması açısından da belirleyici.

Sanayi devrimleri tarihte dört evrede ele alınıyor: buhar makineleri ve demiryollarıyla başlayan mekanik üretim devrimi Endüstri 1.0, seri üretim hattı ile elektriğin entegrasyonu

Endüstri 2.0, 1960'larda dijital teknolojilerin mekanik ve elektrik teknolojilerinin yerini aldığı Endüstri 3.0, ve bugün hemen her ürün ve hizmetin dijitalleştirilebildiği Endüstri 4.0.

2023 yılında yapılan bir akademik araştırmaya göre, Türkiye'de üretim sektöründeki firmalarda ERP %70,1 ile en yaygın kullanılan dijital uygulama olurken, onu MRP (%64,5), CRM (%31,0) ve BI (%28,9) izliyor. Endüstri 4.0 uygulamaları arasında ise Büyük Veri ve Analitik (%46,7), Siber Güvenlik (%45,7) ve Bulut Bilişim (%44,7) ilk sıralarda yer alıyor; Yapay Zekâ kullanımı %28,9, Derin Öğrenme ve Makine Öğrenimi ise %25,4 seviyesinde.

Endüstri 4.0, üretimde otomasyona dayalı ve entegre bir sistem anlayışı getirdi. Artık yalnızca ne üretildiği değil, akıllı teknolojilerin üretimde nasıl kullanıldığı da belirleyici hale geldi; karar verme ve akıllı gözlem süreçleri de bu değişimin ayrılmaz parçası. Dijital dönüşüm yalnızca IT altyapısının güncellenmesi değil, stratejik düşüncenin de yeniden kurgulanmasını gerektiriyor. Geleneksel olarak IT yöneticilerinin görevi mevcut süreçlerin otomasyonuna odaklanmaktı; günümüzde dijitalleşme işin yeniden hayal edilmesini ve yeniden yaratılmasını içeriyor.

Kormas'ta Entegre Üretim

Kormas olarak TOSB'daki modern üretim tesisimizde otomotiv, endüstri ve tarım sektörlerine hizmet vermek için birçok imalat türünü entegre şekilde çalıştırıyoruz. Otomotivde

Türkiye'de üretim firmalarının %70,1'i ERP, %46,7'si Büyük Veri ve Analitik kullanıyor. Kormas ise TOSB'daki tesisinde kalıphaneden elektronik kart montajına kadar sekiz farklı prosesi bu tür dijital uygulamalarla entegre şekilde yönetiyor.

kontrol panelleri, çeşitli motorlar, pompalar, motorlu vanalar, aksiyel fanlar, blowerlar, ısıtıcılar, konvektörler, defrosterlar ve HVAC üniteleri üretiyoruz.

Bu üretimi gerçekleştirirken kalıphane, talaşlı imalat, metal enjeksiyon, plastik enjeksiyon, sac işleme, boyama-kaplama, kablolama ve elektronik kart montajı gibi prosesleri hem fiziksel hem dijital olarak entegre şekilde yürütüyoruz. Ürettiğimiz ürünlerin gerekli tüm ölçüm ve testlerini geniş kapsamlı, son teknoloji laboratuvarımızda sistematik biçimde yapıyoruz.

Tüm bu faaliyetlerde Kurumsal Kaynak Planlaması, Müşteri İlişkileri Yönetimi, İş Zekâsı, Üretim Yürütme Sistemi, Robotik Süreç Otomasyonu, Ürün Yaşam Döngüsü Yönetimi ve İş Süreçleri Yönetimi gibi uygulamaları kullanıyoruz; Büyük Veri ve Analitik, Siber Güvenlik, Bulut Bilişim, Yapay Zekâ, robotlar ve 3D yazıcılar gibi teknolojilerden de yoğun destek alıyoruz...●





Solution Partner For Fixing Systems



Since 1980



BAĞLANTI SİSTEMLERİ A.Ş.

www.armafixing.com

Kros Otomotiv'de hedef: Sapmayı oluştuğu anda görünür kılmak

Kros Otomotiv Montaj Üretim Yönetmeni Elif Ocak, dijitalleşmenin asıl değerinin veri toplamak değil, sapmaları anında görünür kılp hızlı aksiyon almak olduğunu vurguluyor. Şirket, MES altyapısını kalite ve bakım modülleriyle genişleterek önümüzdeki üç yılda direkt çalışanların yanı sıra indirekt çalışanların verimliliğini de aynı dijital ekosistemde izlemeyi hedefliyor.

Elif Ocak

**Kros Otomotiv
Montaj Üretim Yönetmeni**

Kros Otomotiv olarak dijital dönüşümü, yalnızca teknoloji yatırımı değil; üretim kabiliyetimizi, rekabetçiliğimizi ve sürdürülebilirliğimizi güçlendiren stratejik bir dönüşüm alanı olarak görüyoruz. Son yıllarda odağımız, üretim sahasındaki veriyi doğru, zamanında ve mümkün olduğunca otomatik şekilde toplamak; bu veriyi karar alma süreçlerinin aktif bir parçası haline getirmek oldu. Bu doğrultuda MES altyapımızın geliştirilmesi, ERP ile üretim ve lot izlenebilirliği entegrasyonu, çalışan verimliliğinin dijital takibi ve üretim performans göstergelerinin anlık izlenmesi öncelikli çalışmalarımız arasında yer aldı.

OEM müşterilerimizin beklentileri de giderek daha fazla uçtan uca izlenebilirlik, hızlı ve güvenilir veri paylaşımı, sürdürülebilirlik verileri ve şeffaf proses yönetimi yönünde geliyor. Bu dönüşüm, üretimden kaliteye kadar tüm süreçlerde verinin standartlaştırılması ve sistemler arasında entegre şekilde yönetilmesini zorunlu hale getiriyor.

Üretim sahasında toplanan gerçek zamanlı veriler sayesinde OEE,



OEM müşterilerinin uçtan uca izlenebilirlik ve şeffaf proses yönetimi talepleri arttıkça, Kros Otomotiv üretim sahasındaki OEE, duruş, fire ve çevrim sürelerini gerçek zamanlı takip eden bir yapıya geçti. Elif Ocak'a göre dönüşümün başarısı teknolojiden çok; veri doğruluğu, standart süreçler ve çalışan katılımına bağlı.

duruşlar, fire, çevrim süreleri ve çalışan verimliliği gibi göstergeleri daha etkin takip edebiliyoruz. Bizim için dijitalleşmenin asıl değeri yalnızca veri toplamak değil; sapmaları oluştuğu anda görünür hale getirerek daha hızlı ve doğru aksiyon alınmasını sağlamak.

Önümüzdeki üç yıllık yol haritamızda temel hedefimiz, dijitalleşmeyi belirli proseslerle sınırlı tutmak yerine uçtan uca dijital bir üretim ve operasyon yönetim yapısına dönüştürmek. Bu kapsamda MES altyapımızı kalite ve bakım modülleriyle genişletmeyi planlıyoruz. Kalite modülü ile üretim, proses ve kalite verilerini; bakım modülü ile arıza, duruş ve bakım faaliyetlerini aynı dijital ekosistemde yönetmeyi hedefliyoruz. Çalışan verimliliği tarafında ise yalnızca direkt çalışanları değil, indirekt çalışanların faaliyet ve verimliliklerini de sistem üzerinden takip edebileceğimiz bir yapıya geçmeyi planlıyoruz.

Böylece üretim emrinden kalite kontrolüne, bakım faaliyetlerinden makine performansına ve çalışan verimliliğine kadar tüm süreçleri birbiriyle konuşan verilerle uçtan uca izlenebilir hale getirmeyi amaçlıyoruz. Dijital dönüşüm yolculuğumuzda en önemli öğrendiğimiz konu ise teknolojinin tek başına yeterli olmadığıdır. Veri doğruluğu, standart süreçler, çalışan katılımı ve kurum kültürü dönüşümün başarısını belirleyen temel unsurlardır. Kros Otomotiv olarak hedefimiz; daha fazla veri üreten değil, veriyi doğru kullanan, kayıpları kaynağında gören ve veriye dayalı karar alan bir organizasyon olmaktır. ●



MOTORUNUZDAKİ
GÜÇ



2030 hedefi: tüm fabrikalar akıllı dijital fabrikaya dönüşecek

Maxion İnci Jant Grubu Dijital Dönüşüm Direktörü Murat Ateş, Türkiye jant sektöründe ilk kez devreye alınan yapay zekâ destekli üretim hattını anlatıyor. 415 bin proses verisinin analiz edildiği jant tanımlama sisteminde doğruluk oranı yüzde 99,51'e ulaşırken, Boyahane'de ekipman verimliliği yüzde 53,8'den yüzde 60,8'e çıktı. Hedef: 2030'a kadar tüm fabrikaları akıllı dijital fabrikaya dönüştürmek.



Murat Ateş

**Maxion İnci Jant Grubu
Dijital Dönüşüm Direktörü**

Yapay Zekâ Destekli Üretim Hattı

Maxion İnci Jant Grubu olarak dijital dönüşümde sektörümüze öncülük eden şirketlerden bir tanesiyiz. Hedefimiz, 2030 yılına kadar tüm fabrikalarımızı akıllı dijital fabrikalara dönüştürmek. Son yıllarda Endüstri 4.0, büyük veri analitiği, yapay zekâ, ileri otomasyon ve robotik sistemleri üretim süreçlerimize entegre ettik. Son üç yıldaki en önemli yatırımlarımız arasında Bosch iş birliğiyle Türkiye jant sektöründe ilk kez devreye alınan yapay zekâ destekli üretim hattı, üretim hatlarında hayata geçirilen AGV, yapay zekâ destekli görüntü işleme, kestirimci bakım ve dijital kalite, RPA uygulamaları yer alıyor.

Firede %35, Verimlilikte %53,8'den %60,8'e Ölçülebilir Kazanımlar

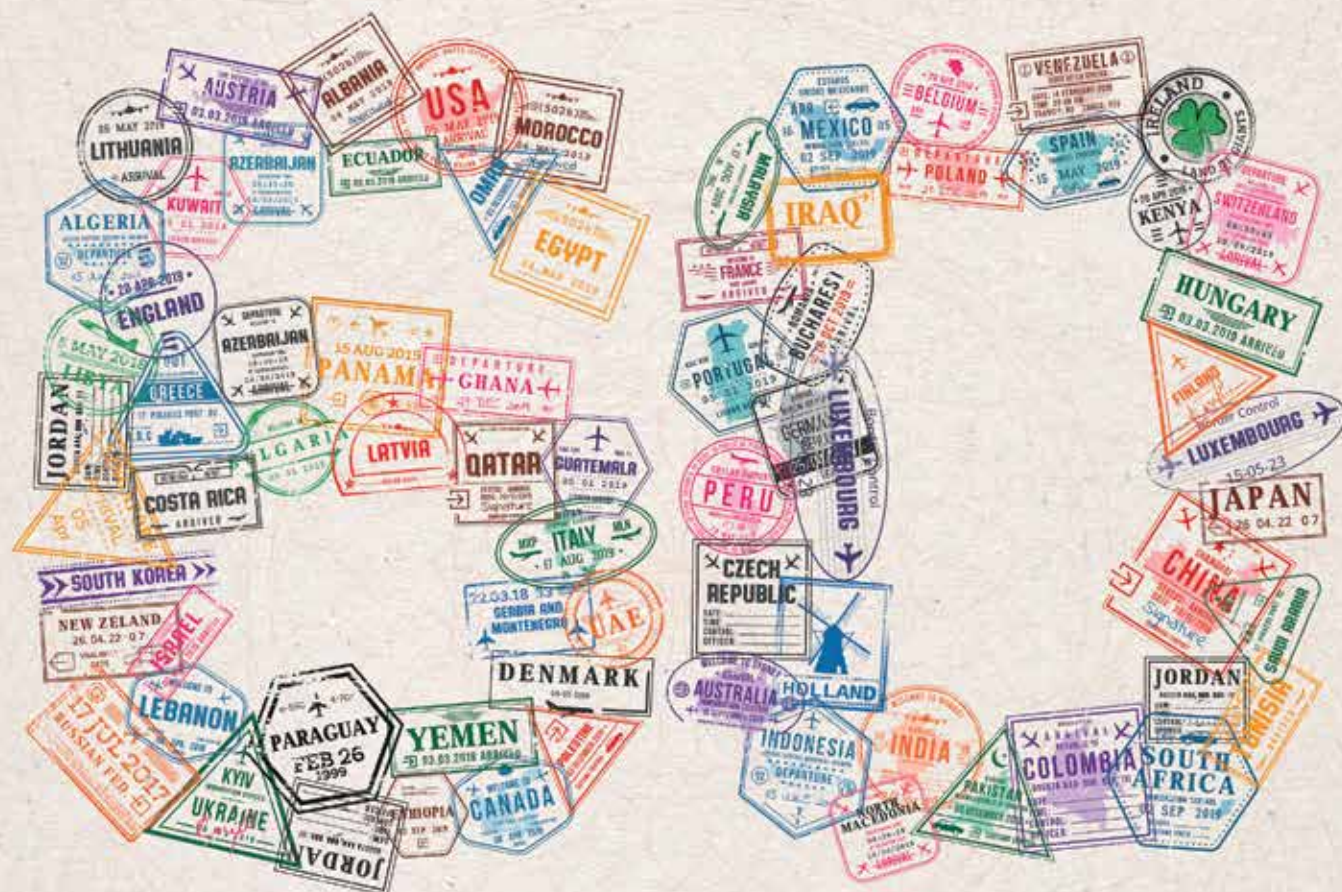
Dijital dönüşüm yatırımlarımız üretim performansımıza somut ve ölçülebilir katkılar sağladı. Hayata geçirdiğimiz yapay zekâ destekli görüntü işleme, otomasyon ve gerçek zamanlı veri izleme uygulamaları sayesinde süreçlerimizi veriye dayalı süreçlere döndürerek daha verimli, daha izlenebilir ve daha sürdürülebilir hale getirdik. Örneğin Yapay zekâ destekli üretim hattında firelerde yüzde 35'lere varan iyileşmeler, Maxion Jantaş Boyahane Bölümü'nde yürüttüğümüz dijital dönüşüm projesiyle vardiya başına üretim miktarında yaklaşık yüzde 26 artış sağlarken, ekipman genel verimliliğini yüzde 53,8'den yüzde 60,8'e çıkardık. Yapay zekâ destekli jant tanımlama ve markalama sistemimiz ise yaklaşık 415 bin proses verisinin analiz edilmesiyle yüzde 99,51 doğruluk oranına ulaşarak manuel hataları önemli ölçüde azalttı. Enerji verimliliği projelerimiz kapsamında jant başına elektrik tüketiminde yaklaşık yüzde

5 oranında düşüş sağlarken, boyahane süreçlerinde su tüketiminde yaklaşık yüzde 30 tasarruf sağladık. Ayrıca akıllı görüntü işleme sistemleri sayesinde hurda ve yeniden işleme oranlarını önemli ölçüde azaltarak kalite performansını artırdık, kaynak kullanımını optimize ettik ve sürdürülebilir üretim hedeflerimizi destekledik.

Dijital Akademi ile İnsan Odaklı Dönüşüm

Dijital dönüşümün teknoloji kadar insan odaklı bir süreç olduğuna inanıyoruz. 2020'de hayata geçirdiğimiz Dijital Akademi ile tasarım odaklı düşünme, RPA, siber güvenlik, büyük veri ve makine öğrenmesi gibi alanlarda eğitimler sunuyoruz. Önümüzdeki dönemde yapay zekâ, veri analitiği ve OT alanlarındaki programlarımızı artırarak devam edeceğiz. Sahada da dijital performans takip sistemleri ve gerçek zamanlı geri bildirim mekanizmalarıyla çalışanlarımızın veri odaklı çalışma kültürünü benimsemesini destekliyoruz. ●





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

60
Years



EKU

Hazır paketlerin ötesinde: Kendi dijital ekosistemini geliştiren bir fabrika

MAY Fren Sistemleri, Canias ERP'ye geçiş yaptıktan sonra hazır bir paket almak yerine kendi üretim yönetim yazılımını sıfırdan geliştirdi. Bilgi Teknolojileri Müdürü Hasan Yılmaz, süreci şöyle açıklıyor: "Teknolojiyi dışarıdan hazır bir paket olarak alıp süreçlerimizi ona uydurmak yerine, kendi süreçlerimize uygun teknolojiyi içeride geliştiriyoruz."

Hasan Yılmaz

**MAY Fren Sistemleri
Bilgi Teknolojileri Müdürü**

Ağır vasıta fren ve debriyaj sistemleri üretiyoruz ve ağırlıklı olarak yan sanayi (independent aftermarket) pazarına çalışıyoruz. Bu pazarın dinamikleri, standart ve hantal yapılarla rekabet etmenize izin vermez. Şirket olarak dijital dönüşüme bakış açımız da tam olarak buradan besleniyor, teknolojiyi dışarıdan hazır bir paket olarak alıp süreçlerimizi ona uydurmak yerine; kendi süreçlerimize uygun teknolojiyi içeride, kendi ekibimizle geliştiriyoruz.

..... 2023 yılında Canias Erp'ye geçişimiz bizim için önemli bir adımdı. Ancak asıl hikaye Erp'yi kurduktan sonra başladı. Kendi bünyemizde kolları sıvadık ve sıfırdan, Canias ile tam entegre çalışan kendi üretim yönetim yazılımımızı geliştirdik. Bugün sahada hem makinelerden hem de montaj gibi insana dayalı işlemlerde tabletler üzerinden anlık ve otomatik veri topluyoruz. İş emri işlemleri, stok hareketleri ve rotalara göre performans ölçümleri tamamen bizim geliştirdiğimiz bu sistem üzerinden yürüyor. Üretimi gantt chart ekranlarından anlık izliyor, makinelerin duruşlarını, yeniden



MAY Portal, çeşitli departmanların birbirlerine talep gönderebildiği ve çok adımlı süreçlerin otomatik bir şekilde sonraki aşamalara aktarıldığı bir takip merkezi olarak hizmet veriyor. Yapay zeka alanında ise yerli ve kendi geliştirdikleri modeller üzerine odaklanıyorlar; trendleri takip etmek yerine "hangi problemi nerede çözeriz?" stratejisiyle hareket ediyorlar.

işlem, fire vb bilgilerini görüyoruz. OEE değerlerini anlık olarak takip edip olası sıkıntılara kaynağında müdahale edebiliyoruz.

Sadece üretimi değil, idari ve operasyonel iş akışlarımızı da kendi yazılımlarımızla yönetiyoruz.

Henüz birkaç hafta önce canlıya aldığımız ve kodlamalarına hız kesmeden devam ettiğimiz yeni bir heyecanımız var; MAY Portal. Bu portalı, tüm departmanların birbirine talep açabildiği ve süreçleri anlık izleyebildiği bir takip merkezi olarak kurguladık. Öyle ki, bir işin tamamlanması için birden fazla departmanın sırayla işlem yapması gereken bütünsel taleplerde, sistem adımları takip ediyor ve işi sırası gelen bölüme otomatik aktararak süreçlerin hiçbir noktada tıkanmamasını sağlıyor. İzin kullanımları, araç ve toplantı odası rezervasyonları, ziyaretçi takipleri ve İSG evrak süreçleri gibi işlemleri şimdiden bu platforma taşıdık. İhtiyaçlar doğrultusunda yeni modüller geliştirip portalı büyütmeye devam ediyoruz.

Yapay zeka konusunda kendi içimizde denemeler yapıyoruz. Yurt dışı kaynaklı modeller yerine yerli ve geliştirmesi tarafımızdan yapılacak modeller üstüne çalışıyoruz. Ancak trendlere kapılıp "biz de yapay zeka kullanıyoruz" demek için değil, "hangi problemi, nerede ve en iyi nasıl çözeriz?" stratejisiyle, sağlam ve istikrarlı projeler üzerinde çalışıyoruz.

Özetle, bizim dijital dönüşümümüz gösterişli bir vizyon sunumundan ibaret değil; tamamen kendi emeklerimizle, ilmek ilmek kodlanan ve sahada yaşayan bir sistemdir. ●

GELECEĞİN SEKTÖRLERİNE SÜRDÜRÜLEBİLİR VASIFLI ÇELİK

Yarım asırlık tecrübemizi doğanın temiz enerjisiyle birleştiriyor; otomotivden savunmaya tüm stratejik sektörler için düşük emisyonlu güç katıyoruz.

Çatı ve arazi GES yatırımlarımızla yenilenebilir enerji kapasitemizi artırıyor, kurumsal karbon emisyonlarımızı %50 azaltma hedefimizle yeşil dönüşüme öncülük ediyoruz. Elektrik ark ocaklarımızda yüksek teknolojiyle ürettiğimiz vasıflı çelik ürünlerimizle; otomotiv ana ve tedarik sanayi, rüzgar enerjisi, savunma ve makine imalatı sektörlerinin küresel rekabetteki gücünü artırıyoruz.



Yuvarlak

Round Bars
Ø15-95 mm
(EN 10060)



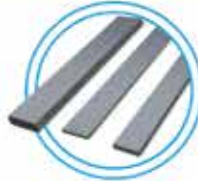
**Kabuk Soyulmuş
Yuvarlak**

Peeled Round Bars
Ø13-80 mm
(EN 10278)



Yaylık Lama

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



Yaylık Lama

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



Yaylık Lama

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



Denge Çubuğu

Stabilizer Bars

Bitmeyen bir yolculuk: Dijital mükemmellik

Olgun Çelik, "dijital dönüşüm" söylemini geride bırakıp yol haritasına Dijital Mükemmellik adını verdi. BT Lideri Başak Berk'e göre şirketin 2024-2026 dönemindeki en stratejik yatırımı PLM projesi: ürünle ilgili birbirinden kopuk ilerleyen tüm süreçleri tek platformda birleştiren bu yatırımla süreç verimliliğinde tam yüzde 50'lik bir artış hedefleniyor.

Başak Berk

Olgun Çelik BT Lideri

Ş

irketimizde dijitalleşmeyi yalnızca yeni yazılımlar veya cihazlar almak olarak görmüyoruz;

bunu işimizi daha akıllıca ve verimli yapmanın anahtarı olarak kabul ediyoruz. Geleneksel dijital dönüşüm yaklaşımları genellikle teknolojiyi mevcut iş yapış şekline entegre etmeye çalışır. Biz ise yenilikçi bir bakış açısıyla, teknolojiyi iş yapış kültürümüzü kökten değiştirecek bir kaldıraç olarak değerlendiriyoruz.

2023 yılında her departmandan en az bir temsilcinin yer aldığı, yani "dijital elçilerimizin" bulunduğu bir komite kurduk. Süreçleri bilmeyen, saha dinamiklerinden habersiz bir Bilgi Teknolojileri stratejisinin etkili olmayacağına inanıyorum. Elçilerimiz, operasyon ile dijital vizyonumuz arasında köprü oluşturdu. Son üç yılda, şirketimizin dijital stratejisini üst yönetim stratejisiyle tam uyumlu hale getirdik. Kendi metodolojimizi, mottomuzu ve doğru efor/etki eksenini üzerinde projeleri hayata geçirmemizi sağlayan veri odaklı önceliklendirme matrisimizi oluşturduk.

Bugün geldiğimiz noktada, geleneksel "dijital dönüşüm" söyleminden uzaklaştık; çünkü dönüşüm nihayete eren değil, sürekli yaşayan bir süreçtir. Artık yol haritamıza Dijital Mükemmellik adını veriyoruz. Bu yeni-

likçi vizyonu üç ana sütun üzerinden yönetiyoruz:

Kurumsal Sistemlerde Mükemmellik: Kurumsal süreçlerimiz için kullandığımız tüm platformları ve dönüşümlerini, dijital dönüşüm yol haritamızda ele alıyoruz.

Sahada Mükemmellik: Üretim ve operasyon hatlarımızda robotik süreç otomasyonları ve otonom sistemlerle verimlilik maksimizasyonu planlarımızı Robotik Otomasyon Yol Haritamızda tanımlıyoruz.

Bilişsel Mükemmellik: Veriye dayalı karar mekanizmaları ve yapay zeka araçlarıyla şirketin analitik yeteneklerini güçlendirme çalışmalarımızı Yapay Zeka Yol Haritamız ile yürütüyoruz.

Bu üç bileşimin birleşimine **Dijital Mükemmellik Yol Haritamız** ismini verdik ve bu süreçleri takip ediyoruz.

2024-2026 döneminde en stratejik yatırıma gelince; cevabım net bir şekilde PLM (Ürün Yaşam Döngüsü) projemizdir. Otomotiv tedarik sanayisinde ürün devreye alma hızı kritik önem taşır. PLM yatırımıyla ürünle ilgili dağınık ilerleyen tüm süreçleri tek bir platformda birleştirdik. Uçtan uca şeffaflık ve izlenebilirlik sağlayan bu yatırımla süreç verimliliğinde yüzde 50 oranında bir artış hedefliyoruz. Bu adım sadece bir yazılım yatırımı değil; operasyonel çevikliğimizi güvence altına alan stratejik bir mühendislik kararıdır. ●

Değişimi Yönetecek Eğitim Yol Haritamız

İnsan Kaynakları departmanımız ve Dijital Dönüşüm komitemizle birlikte, değişimi yönetecek bir eğitim yol haritası oluşturduk. Geleneksel eğitim anlayışını aşarak; tüm şirket için yapay zeka okuryazarlığı eğitim serisi, süreç sahiplerine özel yapay zeka eğitimleri, Bilgi Teknolojileri ekibimize derin teknik yetkinlik ve tüm organizasyon için siber güvenlik ile teknoloji okuryazarlığı programlarını planlıyoruz. En çok ihtiyaç duyduğumuz alan olan yapay zeka adaptasyonunu merkeze alarak bu planları, Dijital Mükemmellik vizyonumuza uygun şekilde hızla hayata geçirmeyi amaçlıyoruz. Hedefimiz, teknolojiyi pasif bir şekilde kullanmaktan ziyade teknolojiyle optimize edilmiş süreçler tasarlamak.



KALİTEYİ GÜVENLE BAĞLIYORUZ.

Farklı malzemeler arasında hızlı, dayanıklı ve güvenilir bağlantılar sağlayan Norm Fasteners perçin somun çözümleriyle otomotiv üretimine değer katıyoruz.



HIZLI VE VERİMLİ MONTAJ

İNCE SACLARDA GÜÇLÜ BAĞLANTI

YENİDEN KULLANILABİLİR BAĞLANTI



N Norm Holding şirkettir.

info@normfasteners.com

[in norm-fasteners](https://www.norm-fasteners.com)

NORM
FASTENERS

Tahminden ölçüme, ölçümden büyük veriye: Endüstrinin dijital sınavı

OSKİM Ar-Ge İnovasyon ve Fikri Mülkiyet Yöneticisi Mert Ilgın'a göre dijitalleşmenin gerçek ölçüsü yazılım sayısı değil, kararların nerede alındığı. Simülasyon ve yapay zekâyı birlikte kullandıkları kaynak sırası optimizasyonu çalışması WINOVATION 2026'da birincilik, KalTek Cup 2026'da jüri özel ödülü kazandı. Hedef: kalite kararını son kontrolden prosesin içine, tasarım kararını simülasyona taşımak.



Mert Ilgın

**Oskim
Ar-Ge İnovasyon ve
Fikri Mülkiyet Yöneticisi**

Bir üretim işletmesinin ne kadar dijitalleştiğini, kullandığı yazılımların sayısına bakarak anlamazsınız. Bunun tek gerçekçi ölçüsü, kararların nerede alındığıdır. Kalite kararı hâlâ son kontrol masasında mı veriliyor, yoksa prosesin içinde mi? Tasarım kararı atölyede deneme-yanılma mı olgunlaşıyor, yoksa parça daha kesilmeden simülasyonda mı? Karar noktası ne kadar öne çekilirse, hatanın maliyeti o kadar düşer. Biz OSKİM olarak dijitalleşmeyi bu yüzden ayrı bir program olarak değil, mühendisliğimizin doğal bir uzantısı olarak ele alıyoruz

Bu bakış, sınırlı kaynağı nereye ayıracacağımızı da netleştirdi. Üç önce-

liğimiz var: tasarım kararını simülasyona taşımak, kalite kararını son kontrolden prosesin içine almak ve enerji ile karbon verisini faturadan değil hattın kendisinden okumak. İlkinde belirli bir yol aldık; simülasyon ve yapay zekâyı birlikte kullandığımız kaynak sırası optimizasyonu çalışmamız WINOVATION 2026'da birincilik ve KalTek Cup 2026'da jüri özel ödülüne layık görüldü. Diğer iki başlıkta ise TÜBİTAK destekli projelerimizle ilerliyor, makine öğrenmesi tabanlı montaj kalite kontrolü ve kaynak proseslerinin gerçek zamanlı izlenmesi üzerinde çalışıyoruz. Otomasyon makinelerimizi ve test sistemlerimizi Dynaress markasıyla kendimiz tasarlıyor olmamız bu noktada avantaj sağlıyor: ölçümü sonradan eklemeye çalışmak yerine makinenin tasarımına baştan yerleştirebiliyoruz.

Aldığımız ilk sonuçlar beklediğimiz yönde: daha az fiziksel deneme, ölçüsel sapma kaynaklı yeniden işlemede azalma, müşteriye ulaşmadan yakalanan hata. Ancak bu yolda öğrendiğimiz asıl ders, işin zor kısmının model kurmak olmadığı. Zor olan, veriyi güvenilir kılmak. Yanlış yerden alınan tek bir ölçüm, en iyi algoritmayı bile işe yaramaz hâle ge-

OSKİM'in bir sonraki hedefi, veriyi üretim sürecinden değil parçanın kendisinden toplamak. Sensörlenmiş bir salıncağın araç ömrü boyunca yük geçmişini aktarabilmesi, tedarikçiyi "parça satan"dan "veri ve öngörü sunan" bir konuma taşıyor.

tiriyor. Bu nedenle artık her projeye önce ölçüm noktalarını ve veri disiplinini tasarlayarak başlıyoruz.

Orta vadede önceliğimiz, proses verisini ürün bazında izlenebilir kılan bütünleşik bir veri altyapısı. Kalite, enerji ve karbon verisi aynı omurgada buluştuğunda, OEM'lerin ürün bazlı karbon ayak izi ve izlenebilirlik talepleri ayrı ayrı uğraşılacak yükler olmaktan çıkıp mevcut verinin doğal çıktısına dönüşüyor.

Asıl eşiğin ise bundan sonra geleceğini düşünüyoruz. Bugün veriyi üretim sürecinden topluyoruz; bir sonraki adım, verinin parçanın kendisinden gelmesi. Süspansiyon ve bağlantı parçaları aracın yol yükünü doğrudan taşıyan bileşenler ve bugün araçtan gelen verinin en az okunduğu yerlerden biri. Sensörlenmiş bir salıncağın taşıdığı yük geçmişini ve yorulma durumunu araç ömrü boyunca aktarabilmesi; hem bizim tasarım varsayımlarımızı gerçek yol verisiyle doğrulamamız hem de OEM için öngörülü bakım anlamına geliyor. Bu, tedarikçinin parça satan değil, parçayla birlikte veri ve öngörü sunan bir konuma geçmesi demek. OSKİM ve Dynaress olarak uzun vadeli hedefimizi burada tanımlıyoruz.

Türk otomotiv tedarik sanayisinin en güçlü yanı mühendislik birikimi ve hızlı adapte olabilme kabiliyeti. Zorlandığımız nokta ise çoğu zaman yatırım maliyeti değil; veri yönetimi kültürü ve nitelikli insan kaynağı. Teknoloji satın alınabiliyor, ama veriyi karara dönüştüren disiplin ancak kurum içinde yetişiyor. ●

INNOVATING *For* SUSTAINABLE MOBILITY ✓



 **Steering Columns**  **Motion Controls**  **Access Controls**  **Structural Systems**

Özler Plastik'te beş işletme tek dijital omurgada buluştu

1951'den beri faaliyet gösteren Özler Plastik, beş işletmesi ve altı üretim ile kalıp tesisini içeren SAP S/4HANA geçişiyle finans, insan kaynakları, üretim planlama ve kalite kontrol süreçlerini tek bir platformda birleştirdi. Dijital Dönüşüm Sorumlusu Bertan Özadam, sipariş işleme ve muhasebeden lojistiğe kadar birçok alanda yapay zekâ ajanlarını kullanarak manuel müdahaleleri azaltmayı amaçladıklarını belirtiyor.



Bertan Özadam
Özler Plastik
Dijital Dönüşüm Sorumlusu

SAP S/4HANA ile Beş İşletme Tek Omurgada

Özler Plastik olarak dijital dönüşümü, 1951'den beri süregelen üretim deneyimimizi geleceğe taşıyan sürekli bir yolculuk olarak görüyoruz; bugün kurumsal sistemlerimizin büyük kısmı tek bir dijital omurga üzerinde birleşmiş durumda. Son üç yıldaki en önemli yatırımımız, beş işletmemizi ve altı üretim/kalıp tesisimizi kapsayan SAP S/4HANA geçişi oldu; finans, İK, üretim planlama, tedarik zinciri ve kalite yönetimini tek platformda topladık, e-fatura, e-defter, tedarikçi portalı ve banka entegrasyonunu da bu yapıya dahil ettik. Bunun üzerine son dönemde yapay zeka ajanlarına dayalı enteg-

rasyonlara başladık; sipariş işleme, muhasebe, lojistik ve e-posta takibi gibi birçok alanda manuel müdahaleyi azaltmayı hedefleyen sistemler kurduk, bunun için ayrı bir ekip oluşturduk ve sonuçları yönetim tarafından yakından takip ediyoruz.

OEM Talebi: Manuel Transferden Sistemler Arası Entegrasyona

OEM müşterilerimizin dijital entegrasyon, veri paylaşımı ve izlenebilirlik beklentileri son yıllarda belirgin şekilde arttı; sipariş, sevkiyat ve kalite verilerinin sistemler arasında gerçek zamanlı ve hatasız akması artık standart bir beklenti haline geldi. Bu talepler bizi tedarikçi portalımızı güçlendirmeye, EDI altyapımızı genişletmeye ve e-fatura/e-defter süreçlerini merkezi ERP'mize entegre etmeye yöneltti. Sonuç olarak OEM'lerle veri paylaşımı artık manuel dosya transferine değil, sistemler arası doğrudan entegrasyona dayanıyor; bu da hem hız hem doğruluk açısından ciddi bir kazanım sağladı.

Önümüzdeki Üç Yıl: IoT Verisi ve Yapay Zekâ Ajanlarının Buluşması

Önümüzdeki üç yıl için tek bir önceliğimiz olsaydı, üretim hatlarımız-

daki sensör ve IoT altyapısını derinleştirip topladığımız gerçek zamanlı verileri, sipariş ve muhasebe süreçlerinde başlattığımız yapay zeka ajanı çalışmalarıyla birleştirmeyi seçtik. Amacımız, saha verisiyle karar destek sistemlerini aynı çatı altında buluşturarak duruş süresi, fire oranı ve enerji tüketimi gibi göstergelerde daha proaktif, öngörüye dayalı bir üretim yönetimine geçmek.

Türkiye'nin Avantajı Esneklik, Eksiği Standardizasyon

Türkiye otomotiv tedarik sanayiinin en güçlü avantajı; esneklik, mühendislik yetkinliği ve OEM'lere coğrafi ve kültürel yakınlığı. Kriz dönemlerinde bile hızlı adapte olabilme kabiliyetimiz küresel rakiplerimize göre bizi öne çıkarıyor. Geliştirilmesi gereken en kritik alan ise dijital altyapı standardizasyonu ve firmalar arası veri paylaşım protokollerinin ortaklaştırılması. Dijitalleşmede ilk yatırım kararını en çok zorlaştıran unsur ise nitelikli insan kaynağı ve çalışanların bu dönüşüme hazırlanması; doğru teknolojiyi seçmek kadar, o teknolojiyi sahiplenecek ve doğru kullanacak ekibi yetiştirmek de en az o kadar kritik. ●

Özler Plastik, 1951'den beri süregelen üretim deneyimini dijital bir omurga üzerinde topluyor. Son üç yılın en büyük yatırımı, beş işletmeyi ve altı üretim/kalıp tesisini kapsayan SAP S/4HANA geçişi. OEM'lerle veri paylaşımı da manuel dosya transferinden sistemler arası entegrasyona döndü. Şimdi hedef, IoT verisini yapay zekâ ajanlarıyla birleştirip öngörüye dayalı üretim yönetimine geçmek.

We cover ... care,
We convert for the comfort.



PUNTEKS İZOLASYON BEYAZ EŞYA VE OTOMOTİV YAN SAN. VE TİC. A. Ş.

Manisa Fabrika / Manisa Plant

M.O.S.B. VI. Kısım Keçiliköy OSB Mah. Burhan Kurtoglu Cad. No: 13 45030 Yunusemre - Manisa / TÜRKİYE

Plato Elyaf Tekstil - Uşak Fabrika / Uşak Plant

401. Cad No18 64000 Tekstil OSB / Uşak Merkez - Uşak / TÜRKİYE

Tel: +90 236 999 19 96 (pbx) • e-mail: info@punteks.com



www.punteks.com

Veriyi toplamak yetmiyor: Üretimde yeni eşik sürekli iyileştirme

Üretimde dijital dönüşümün değerini artık yalnızca ne kadar veri toplandığı değil, bu verinin ne kadar hızlı karara ve iyileştirmeye dönüştürülebildiği belirliyor. Sanayicilerle gerçekleştirdiğimiz görüşmelerde de ortak mesaj giderek netleşiyor: Doğru veri şeffaflığı artırıyor, ekipleri aynı hedefte buluşturuyor ve iyileştirmenin hızını değiştiriyor. Yapay zekâ ise bu yolculuğu yeni bir aşamaya taşıyor.

Ahmet Semih Demirci

Doruk | ProManage
Teknik Eğitim Lideri

Üretim Verisinden Yapay Zekâ Destekli İyileştirmeye

Doruk Otomasyon'un çeyrek asrı aşan üretim teknolojileri ve saha tecrübesiyle geliştirdiği **ProManage MES/MOM**, üretim sahasındaki veriyi gerçek zamanlı görünür hale getirerek işletmelerin kayıpları, duruşları, OEE'yi, kaliteyi, plan uyumunu ve izlenebilirliği aynı veri üzerinden yönetmesini sağlıyor.

ProManage, **Gartner'ın 2025 MES Vendor Identification Tool** çalışmasında dünyanın **önde gelen 40 MES çözümü arasında yer aldı**. Gartner Peer Insights'ta kullanıcı deneyimlerine dayalı **4,7/5 puanı** da ProManage'in sahadaki karşılığını destekleyen önemli göstergelerden biri.

Bugün ise bu yolculuk yeni bir aşamaya geçiyor. Yapay zekâ destekli **ProManage Insight Master**, üretim verilerini analiz ederek tekrar eden kayıpların ve problemlerin kök nedenlerine daha hızlı ulaşılmasına ve iyileştirme fırsatlarının ortaya çıkarılmasına yardımcı oluyor.

Geleceğin Fabrika Ayarları programı kapsamında farklı sektörlerden sanayicilerle ekip olarak gerçekleştirdiğimiz görüşmelerde de dijitalleşmenin sahadaki karşılığını doğru dan kullanıcılarımızdan dinliyoruz.

Maxion İnci | Doğru Veriyle Proje Kararları Hızlandı

Otomotiv sektöründe Maxion İnci, veri olmadığında proje önceliklerinde fikir ayrılıkları yaşanabildiğini; doğru veriyle birlikte ekiplerin hizalandığını, önceliklerin şeffaflaştığını ve projelerin hızlandığını ifade ediyor. Ürün değişimlerinde zamanın nerede kaybedildiği de çok daha net analiz edilebiliyor.

Rebul | 2 Günlük Raporlama 30 Saniyeye İndi

Rebul, daha önce iki günde raporladığı üretim verilerini ProManage ile 30 saniyede raporlar hale geldiğini belirtiyor. Bir SMED çalışmasında setup süresi 95 dakikadan 35 dakikaya inerken, kritik bir hatta aylık arıza süresi 350 dakikadan 90 dakikaya düştü. ProManage yatırımı ise bir yıldan kısa sürede kendini amorti etti.

Unigen | OEE %20'lerden %70'lere Yükseldi

Unigen'in dijitalleşme ve yalın dönüşüm yolculuğunda OEE yaklaşık %20'den %70 seviyelerine çıktı. Üretkenlikte yaklaşık %77 artış sağlanırken, yatırımın geri dönüş süresi yaklaşık 10 gün olarak hesaplandı.

Herevin | İlk 3 Ayda Yaklaşık %30 Artış

Herevin'de OEE, ProManage kullanımının ilk üç ayında yaklaşık %40'tan %52'ye yükseldi. Daha şeffaf ve veri odaklı çalışma kültürü, çalışanların kendi performanslarını da daha görünür hale getirdi.



Yeni Eşik: Veriden Aksiyona

Önümüzdeki dönemde rekabet avantajını yalnızca teknolojiye sahip olmak değil; doğru veri altyapısını kurmak, çalışanları sürece dahil etmek ve veriyi sürekli iyileştirme kültürüne dönüştürmek belirleyecek.

ProManage ile dijital dönüşüm yolculuğunda elde edilen daha birçok somut kazanımı ve farklı sektörlerden kullanıcılarımızın deneyimlerini, web sitemizde yer alan **ProManage Başarı Hikâyeleri** bölümünde doğru dan kendi anlatımlarıyla dinleyebilirsiniz. ●

Bugün üreticiler için kritik sorunun artık “Veriyi toplayabiliyor muyum?” değil, “Bu veriden ne kadar hızlı doğru aksiyon üretebiliyorum?” olduğunu düşünüyorum.

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**
- İndüksiyon / **Induction hardening**
- Islah / **Hardening & tempering**
- Nitrokarbürizasyon / **Nitrocarburising**



Isıl işlemler ve özel termal prosesler için dünyanın lider tedarikçisi

Havacılık Komponentlerinde
Performans, Güvenilirlik
ve Dayanıklılığı
Optimize Etmek
İçin Endüstri
İhtiyaçlarına
Yönelik
Isıl İşlem Çözümleri

Kumanda ve kontrol

Motor komponentleri

Yapısal komponentler

İniş takımı

Nadcap
Administered by PRI

ACCREDITED
Heat Treatment

GLOBAL ŞİRKET. LOKAL DESTEK

■ İZMİR	■ BURSA	■ GEBZE
IATF 16949	IATF 16949	NADCAP / AS 9100D
ISO 14001	ISO 14001	ISO 14001
ISO 50001	ISO 50001	ISO 50001



" 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 hizmeti veriyoruz "

" IATF16949 akreditasyonlarımız ile Otomotiv sektörüne COI-9 normlarında ısıtma 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

RTC'nin dijital dönüşüm yolculuğu

Yapay zekâ çağında dijital dönüşüm: Teknolojiden stratejik değer yaratmaya

RTC, dijital dönüşüm yolculuğuna teknoloji seçmekle değil, mevcut durumunu ölçmekle başladı. MEXT SIRI, DDX, EDIH DMA ve ISO Yapay Zekâ Olgunluk Analizi gibi beş farklı uluslararası değerlendirmede sektör ortalamalarının üzerinde skorlar elde eden şirket, "dönüşümde başarının anahtarı doğru teknolojiyi seçmek değil, doğru sırayla hayata geçirmektir" ilkesiyle hareket ediyor.

Mısra Toprak

**RTC-TEC Bağlantı Elemanları
İş Zekası ve Dijitalleşme Mühendisi**

Dijital Dönüşümde Başarı, Mevcut Durumu Doğru Ölçmekle Başlar

Günümüzde işletmeler için asıl rekabet avantajı; mevcut yetkinliklerini doğru analiz edebilmek, gelişim alanlarını belirlemek ve dönüşüm yatırımlarını stratejik bir plan doğrultusunda yönetebilmektir. Bu nedenle yolculuğun ilk ve en kritik adımı, kurumsal dijital olgunluk seviyesinin uluslararası standartlar doğrultusunda değerlendirilmesidir.

RTC olarak bugüne kadar gerçekleştirdiğimiz olgunluk analizleri (MEXT SIRI, DDX, EDIH DMA, ISO Yapay Zekâ Olgunluk Analizi ve PAGDER İkiz Dönüşüm Ofisi Projesi) sayesinde mevcut durumumuzu objektif kriterlerle değerlendirme fırsatı bulduk.

MEXT SIRI çalışmasıyla Sanayi 4.0 hazırlık seviyemizi süreç, teknoloji

ve organizasyon eksenlerinde değerlendirdik; 16 boyuttan 13'ünde ortalamamızın üzerinde bir skor aldık. Ertesi yıl DDX perspektifiyle beş başlıktan dördünde ileri düzeyde bir olgunluk sergiledik.

Avrupa Birliği'nin EDIH Digital Maturity Assessment modelinde Avrupa ve Türkiye ortalamasının üzerinde bir skor elde ettik. ISO Yapay Zekâ Olgunluk Analizi'nde ise beş başlıktan dördünde sektör ortalamasının üstünde performans sergiledik.

Analizden Yol Haritasına

Yaklaşımımız mevcut durumu ölçmekle sınırlı değildir. Her analiz; önceliklerimize uygun aksiyon planları, yatırım önerileri ve uygulama takvimini içeren bir yol haritasıyla tamamlanmaktadır.

İlk adımda güçlü bir veri omurgası ve sağlam bir siber güvenlik altyapısı oluşturulur, bunu operasyonel dijitalleşme izler; son aşamada karar destek sistemleri ve yapay zekâ uygulamaları devreye alınır. Çünkü başarının anahtarı yalnızca doğru tek-

nolojiyi seçmek değil, doğru sırayla hayata geçirmektir.

İkiz Dönüşüm: Dijitalleşme ve Sürdürülebilirlik

Küresel rekabetin yeni dinamikleri, dijital dönüşüm ile yeşil dönüşümün birlikte ele alınmasını zorunlu kılmıştır. PAGDER tarafından hayata geçirilen İkiz Dönüşüm Ofisi Projesi, firmalara kaynak verimliliği, düşük karbon salımı, enerji ve atık yönetimi gibi alanlarda dönüşüm stratejileri geliştirmeleri için destek olmaktadır. RTC'de dijital dönüşüm gündemi yalnızca bilgi işlem veya yazılım yatırımı değil, işletme verimliliği, uluslararası müşteri beklentileri ve rekabetçilik ekseninde ele alınmaktadır. ●



Geleceği Bugünden Tasarlamak

Dijital dönüşüm, tek seferlik bir teknoloji yatırımı değil; sürekli gelişim ve adaptasyon gerektiren stratejik bir yolculuktur. Bu yolculuğun merkezinde ise insan faktörü yer almaktadır. Geleceği bugünden tasarlayan kurumlar, teknolojiyi yalnızca kullanan değil; onu stratejik hedefleri doğrultusunda yöneten, veriye dayalı karar alan ve değişimi kurum kültürünün ayrılmaz bir parçası hâline getiren kurumlardır.



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

CAVO AUTOMOTIVE ENGINEERING GmbH

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

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



Veriyi karara, kararı değere dönüştürmek

Bir mikro duruşu yakalamak görünürlük sağlar; tekrarını önleyecek standardı hayata geçirmek ise bilgeliktir. Trex'ten Esmâ Yıldırım, üretimde rekabetin artık kapasite ya da hızla değil, sahada olup biteni ne kadar erken fark edip aksiyona dönüştürebildiğinizle tanımlandığını belirtiyor. Yazara göre esas soru şu: Toplanan veri hangi kararı değiştirdi?

Esmâ Yıldırım

trex – trexAcademy Yöneticisi
TAYSAD Dijital Dönüşüm
Çalışma Grubu Üyesi

Verinin gerçek değeri, sahada doğru kararı ne kadar hızlı ve güvenilir biçimde tetiklediğinde ortaya çıkar.

Üretimde rekabet artık yalnızca kapasite, hız veya maliyetle tanımlanmıyor; sahada olup biteni ne kadar erken gördüğünüz ve bunu ne kadar hızlı aksiyona dönüştürdüğünüzle tanımlanıyor. Otomotiv tedarik sanayisinde bu, doğru dan hayatta kalma meselesi: OEM'in beklediği izlenebilirlik, teslimat performansı ve denetim hazırlığı artık veriyi kanıtlanıyor. Bugün makineler, PLC'ler, sensörler ve operatör panelleri büyük miktarda veri üretiyor. Ancak bir sinyalin hangi makineye, iş emrine, ürüne ve operasyona ait olduğu bilinmiyorsa ortaya çıkan şey bilgi değil, dijital gürültüdür. Değer, verinin ortak bir üretim modeli içinde bağlam kazanmasıyla başlar.

Fabrikanın dijital sinir sistemi

trex olarak üretim sahasıyla yönetim katmanı arasında kesintisiz bir veri akışı kurmayı, fabrikanın dijital sinir sistemini oluşturmak şeklinde tanımlıyoruz. trex MOP (Manufacturing Operations Platform), üretim, kalite, bakım ve izlenebilirlik dinamiklerini ortak bir veri omurgasında bütünleştirerek üretim ekosistemine uçtan uca görünürlük kazandırır. Böylece sahadaki bir çevrim sapması yalnızca bir ekranda görünmekle



kalmaz; ilgili ürün, operasyon ve iş emriyle ilişkilendirir, doğru ekibe ulaşır ve izlenebilir bir aksiyona dönüşür. Farklı bölümlerin aynı veri üzerinden hareket etmesi ise kararları kişisel yorumlardan çıkarıp ortak gerçeklere dayandırır.

Dijital olgunluğu sensör sayısı, oluşturulan raporlar veya tasarlanan gösterge panolarıyla ölçmek yanıltıcıdır. Esas soru şudur: Toplanan veri hangi kararı değiştirdi? Bir OEE düşüşünün arkasında plansız duruş mu, hız kaybı mı, kalite problemi mi var? Tekrarlayan mikro duruş hangi ekipmanda

ve hangi ürün ailesinde yoğunlaşıyor? Bakım müdahalesi geciktiğinde teslimat planı nasıl etkileniyor? Bu sorulara gerçek zamanlı ve güvenilir yanıt verilebildiğinde işletme, geçmiş-i açıklayan reaktif yapıdan geleceği yöneten proaktif bir yapıya geçebilir.

Görünürlükten öngörüye

Önümüzdeki dönemde en güçlü sıçramayı, güvenilir veri altyapısı üzerinde çalışan yapay zekâ ve dijital ikiz uygulamaları yaratacak. "Dün B vardiyasında OEE neden düştü?" sorusunun yalnızca grafiklerle değil, bulgu, olası kök neden ve aksiyon önerisiyle yanıtlanması karar süresini kısaltır. Ancak yapay zekânın ürettiği sonuç, beslendiği verinin doğruluğuyla sınırlıdır. Bu nedenle ortak veri tanımları, doğru zaman damgaları, süreç sahipliği, rol bazlı yetkilendirme ve siber güvenlik sonradan eklenen unsurlar değil, başlangıç koşullarıdır. Bize göre ilk yatırım kararını zorlaştıran temel eşik teknoloji seçimi değil; veri yönetimi ve insan kaynağının hazırlığıdır. Bu nedenle trexAcademy ile teknolojinin yalnızca kullanılmasını değil, doğru sorularla sürekli iyileştirmeye dönüştürülmesini de destekliyoruz. ●

Bilge Fabrikalar

Akıllı Fabrikadan Bilge Fabrikaya geçiş, makinelerin daha fazla veri üretmesinden önce organizasyonun bu veriden daha iyi öğrenmesiyle ilgilidir. Bilge Fabrika; veriyi anlamlandıran, sorunları oluşmadan öngören ve öğrenerek kendini geliştiren üretim organizasyonudur. Bir mikro duruşu yakalamak görünürlük; tekrarını önleyecek standardı hayata geçirmek ise bilgelik. Gelecekte rekabeti en fazla veriyi toplayanlar değil, doğru kararı sahaya hızla taşıyan bilge fabrikalar kazanacak.

SMALL THINGS MAKE BIG THINGS HAPPEN



obel[®]
CIVATA

WWW.OBEL.COM.TR

Otomotiv sanayinde bütüncül dijital dönüşüm

Otomotiv sanayisi, tarihinin en radikal kabuk değişimlerinden birini yaşıyor. Elektrikleşme, yeşil mutabakat ve küresel tedarik zinciri dönüşümü karşısında geleneksel üretim kasları artık yetmiyor. Dijitalleşme; bir "BT projesi" ya da "seçenek" olmaktan çıkıp, hayatta kalmanın ve küresel rekabetin temel şartı haline geldi.

Altan Yıldız

**Yıldız Kalıp ve Teknoloji
Yönetim Kurulu Başkanı**

Yıldız Kalıp ve Teknoloji olarak, yaşanan dönüşümün edilgen bir takipçisi olmak yerine; süreçlerimizi yönlendiren, veriyi üretimin kalbine yerleştiren ve sanayinin geleceğine yön veren proaktif bir yaklaşımı benimsiyoruz.

Bugün dijital dönüşümde emekleme aşamasını geride bırakarak olgunlaşma ve uçtan uca entegrasyon evresine geçtik. Son üç yılda; Proje Yönetimi, **FMEA** (Failure Mode and Effects Analysis) ve Kontrol Planlarımızı dijitalleştirip birbiriyle konuşturduk. **MES** (Manufacturing Execution System) altyapımızı yenileyerek sahayı anlık izlenebilir kıldık; **ERP** (Enterprise Resource Planning) üzerindeki tüm süreçlerimizi, bütçe ve maliyet yönetimimizi dijital platformlara taşıdık.

OEM müşterilerimizin anlık veri şeffaflığı beklentilerine yanıt olarak **EDI** (Electronic Data Interchange) entegrasyonlarımızı ve portal kullanımlarımızı üst seviyeye çıkardık. Özellikle ana sanayi ile depo stoklarımızı gerçek zamanlı paylaştığımız altyapıyı geliştirerek sektörde öncü adımlar attık. Yeşil dönüşüm tarafında ise ERP bünyesinde oluşturduğumuz özel raporlama modülleriyle **Karbon Ayak İzi** ve sürdürülebilirlik verilerini dijital ortamda izliyoruz. Gelecek dönemde **Tier-2** tedarikçilerimizden tüm dolaylı karbon emisyonlarını; **Scope 3** verilerini otomatize toplamak adına dijital portal altyapımızı devreye alacağız.

Sahanın kalbinde yer alan sensör ve **IoT** teknolojileriyle **OEE** (Overall Equipment Effectiveness) takibini ve kalite kontrol süreçlerini anlık yönetiyoruz. Bu yatırımlar neticesinde; pres hatlarımızda verimlilik artışı sağladık, depo otomasyonu ile gereksiz stoku engelledik ve zamanında teslimat (**OTD**) performansımızı **yüzde 100 seviyesine** ulaştırdık.

Küresel rekabette Türk otomotiv tedarik sanayisinin en büyük gücü **esnekliği, çevikliği ve yeni teknolo-**



1969'da İstanbul'da kurulan Yıldız Kalıp ve Teknoloji, otomotiv başta olmak üzere birçok sektöre kalıp, parça ve sistem üretimi konusunda hizmet veren köklü bir Türk şirkettir. Kalıp bilgisini teknoloji ve robotik sistemlerle birleştirerek sürdürülebilir üretimde küresel pazarda söz sahibi olmayı sürdürüyor.

jilere hızlı adaptasyon kabiliyetidir. Ancak geliştirmemiz gereken en kritik alan, toplanan büyük veriyi analitik süreçlerle **anlamlandırıp proaktif kararlara dönüştürmektir.** Dijitalleşmede ilk yatırım kararını zorlaştıran temel unsur ise bütçeden ziyade **kurum kültürü ve değişim yönetimidir.** Teknolojiyi satın almak mümkündür; esas zorluk insan kaynağını ve geleneksel iş yapış biçimlerini dönüştürmektir.

Dönüşüm sürecinde edindiğimiz en önemli ders; **KVKK** ve hukuki uyum gibi alanlarda dış danışmanlık almanın kritik önemi oldu. Veri güvenliğini dönüşümün temeli sayarak başlattığımız **ISO 27001** sürecimizi önümüzdeki yılın ilk çeyreğinde belgelendirmeyi taahhüt ediyoruz. Bu dönüşümü sürdürülebilir kılmak için bünyemizde **"Dijital Elçiler"** yetiştiriyoruz.

Gelecek 3 yılda tek bir teknoloji yerine bütüncül bir vizyonu benimsiyoruz: **Dijital İkiz** ile hatlarımızın sanal simülasyonunu yapacak, **Yapay Zeka Destekli Kamera/Görüntü İşleme** ile sıfır hatayı yakalayacak ve **Yapay Zeka Destekli Kestirimci Bakım** ile beklenmeyen duruşları sıfıra indirerek küresel pazardaki öncü konumumuzu pekiştireceğiz.

Dijital Dönüşüm, sonu olan bir varış noktası değil; sürekli gelişen, kendi kendini yenileyen bitimsiz bir yolculuk. Yıldız Kalıp ve Teknoloji olarak, güçlü mühendislik altyapımızı dijital sistemlerin sunduğu esneklik ve veri odaklılıkla birleştirerek, Türk otomotiv tedarik sanayinin küresel arenadaki rekabet gücünü artırmaya ve geleceği bugünden inşa etmeye kararlılıkla devam edeceğiz. ●

Electronic Transformation
Elektronik Dönüşüm

Rotary Pedal
& Position
Sensors

Urea
Quality
Sensor

Slope
Sensors

Hall Effect
Sensors

Temperature
Sensors

Pressure
Sensors

Liquid & Gas
Detection
Sensors

Tire
Pressure
Control

Displays &
Electronic
Controls

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



Hukuk, teknoloji ve yönetişimin kesişiminde yeni bir kurumsal mimari

Kurt Gürler Partners Yönetici Ortağı Özlem Kurt, hukuk alanının dijital projelerin bitiminde devreye giren bir uygunluk kontrolünden ibaret olmadığını, aksine dönüşümün çerçevesini çizen temel unsurlardan biri haline geldiğini belirtiyor. Yazara göre gerçek soru "Bunu yapabilir miyiz?" değil, "Bunu doğru şekilde nasıl yaparız?" olmalı ve bu sorunun yanıtı teknolojiyle birlikte tasarlanmalı.

Özlem Kurt

**Kurt Gürler Partners
Yönetici Ortak Avukat**

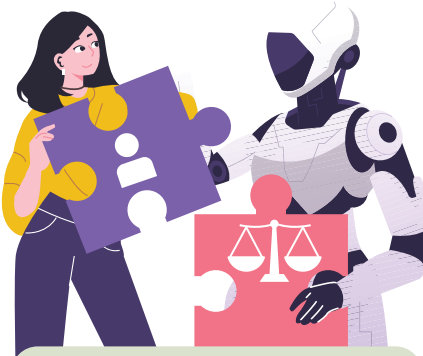
Dijitalleşme artık şirketlerin teknoloji gündemindeki başlıklardan biri değil. İş yapış biçimlerinden karar mekanizmalarına, tedarik zincirlerinden şirketler arasındaki ilişkilere kadar pek çok alanı yeniden yapılandıran, bu nedenle teknoloji yatırımının ötesinde, bütüncül bir uygulama ve risk yönetimi yaklaşımı gerektiren bir dönüşüm. Daha da önemlisi, bugün dijitalleşme şirketler açısından yalnızca bir gelişim tercihi değil, sürdürülebilirlik ve rekabet gücünü koruyabilmek için bir zorunluluk.

Bu dönüşüm, hukukun teknolojiyle olan ilişkisini de kökten değiştirdi. Hukuk artık dijital projelerin sonunda devreye giren bir uygunluk veya risk kontrolü değil, dijital dönüşümün çerçevesini çizen, yönünü belirleyen ve kimi zaman dönüşümü doğrudan tetikleyen temel unsurlardan biri. Çünkü dijital dünyada risk artık yalnızca siber riskten ibaret değil. Verinin nasıl kullanılacağından yapay zekâ ile alınan kararlara, üçüncü taraf teknoloji bağımlılıklarından sorumluluğun nasıl paylaşılacağına kadar teknolojiyle birlikte yeni ve çok katmanlı bir risk alanı oluşuyor. Bu nedenle hukuk, teknolojinin etrafında sonradan oluşturulan bir koruma katmanı değil; teknolojinin nasıl tasarlanacağını, uygulanacağını ve yönetileceğini belirleyen kurumsal

mimarının ayrılmaz bir parçası. Bugün başarılı bir dijital dönüşümden söz edebilmek için teknoloji, hukuk ve yönetişimin aynı tasarımın içinde ve birlikte çalışması gerekiyor.

Hukuk Tasarım Aşamasından İtibaren Sürece Dahil Olmalı

Hukuk birimi dijital dönüşüm projelerine en başından, tasarım aşamasında dahil olmalı. Ancak burada önemli olan yalnızca hukukun sürece erken dahil edilmesi değil, hukuk ve teknolojinin birbirinden bağımsız iki fonksiyon olarak değil, aynı tasarımın parçaları olarak çalışması.



Şirketin henüz kurumsal bir yapay zekâ uygulaması başlatmamış olması, şirket içinde yapay zekânın kullanılmadığını göstermiyor. Özlem Kurt'a göre, çalışanlar farkında olmadan sözleşmeler ve müşteri bilgileri gibi çeşitli içerikleri üçüncü taraf yapay zekâ sistemlerine aktarabiliyor.



Bir sistemin hangi veriyi kullanacağı, kimlerin erişeceği, üçüncü taraflarla nasıl etkileşeceği, hangi kararları üreteceği ve bu kararların sorumluluğunun nasıl yönetileceği teknik olduğu kadar hukuki bir tasarım konusu. Bu nedenle teknoloji neyin mümkün olduğunu, iş birimi neye ihtiyaç duyduğunu, hukuk ise bunun hangi çerçevede güvenli, uyumlu ve sürdürülebilir hayata geçirilebileceğini daha en başından birlikte değerlendirmeli.

Hukukun dijital dönüşümdeki yeni rolü, "Bunu yapabilir miyiz?" sorusuna sonradan cevap vermek değil, "Bunu doğru şekilde nasıl yaparız?" sorusunun cevabını teknolojiyle birlikte tasarlamaktır.



Otomotiv gibi birbirine bağlı tedarik zincirlerinde artık yalnızca ürünün kalitesi, fiyatı veya teslim süresi değil; veriyi, teknolojiyi ve dijital riski ne kadar güvenilir yönettiğiniz de ticari ilişkinin önemli bir kriteri haline geliyor.

Yapay Zekânın Bireysel Kullanımı Kurumsal Kontrolün Önüne Geçiyor

Yapay zekâ kullanımında bugün şirketlerin karşı karşıya olduğu en temel risklerden biri, kullanımın kurumsal kontrol mekanizmalarından çok daha hızlı yaygınlaşması. Yapay zekâ araçları artık yalnızca şirket tarafından seçilen ve belirli projelerde kullanılan teknolojiler olmaktan öte çalışanların bireysel olarak erişebildiği ve günlük iş süreçlerine kolaylıkla dahil edebildiği araçlar.

Bu nedenle şirketin kurumsal olarak bir yapay zekâ uygulamasını devreye almamış olması, şirket içinde yapay zekâ kullanılmadığı anlamına gelmiyor. Çalışanlar sözleşmelerden raporlara, müşteri bilgilerinden şirket içi yazışmalara kadar çok farklı içerikleri farkında olmadan üçüncü taraf yapay zekâ sistemlerine aktarabiliyor. Şirket politikalarının ve kullanım kurallarının henüz oluşturulmamış olması, hangi araçların hangi amaçlarla kullanılabileceğinin belirlenmemesi ve çalışanların riskler konusunda yeterli farkındalığa sahip olmaması, bana göre bugün çözülmesi gereken ilk katman.

Bunun ötesinde kişisel verilerin ve ticari sırların korunması, fikri mülkiyet hakları, hatalı veya doğrulanmamış çıktılar, ayrımcılık riski, otomatik kararlar ve üçüncü taraf yapay zekâ sağlayıcılarına bağımlılık gibi önemli hukuki riskler de var. Özellikle yapay zekâ çıktısının şirket adına alınan bir karara dönüştüğü noktada kararın nasıl denetlendiği ve sorumluluğun kimde kaldığı ayrıca önem kazanıyor.

Bu nedenle şirketlerin önce kendi yapay zekâ kullanımını görünür ve yönetilebilir hale getirmesi gerekiyor. Nerede ve kim tarafından kullanılıyor, hangi veriler bu sistemlere giriyor, hangi araçlara izin veriliyor, hangi süreçlerde insan kontrolü gerekiyor? Yapay zekâ yönetişimi, teknoloji seçiminden önce bu temel kuralların ve kurumsal farkındalığın oluşturulmasıyla başlıyor.

Dijital dünyada güven artık yalnızca itibari bir kavram değil; ölçülebilir ve ticari ilişkileri doğrudan etkileyen kurumsal bir değer. Kurt, dijital güvenin sonradan eklenemeyeceğini, daha tasarım aşamasında kurulması gerektiğini vurguluyor.

Hukuki Uyum, Rekabetin Sınırı Değil Destekleyicisi

Dijitalleşmenin geldiği noktada hukuki uyum, rekabet avantajını sınırlayan değil, güvenli ve sürdürülebilir şekilde büyümeyi destekleyen bir yapı olarak ele alınmalı. Doğru tasarlanmış bir uyum modeli, şirketlerin yeni teknolojileri daha güvenli ve hızlı kullanabilmesine de imkân sağlar.

Veri paylaşımı ve dijital entegrasyon arttıkça şirketlerin risk alanı da kendi kurumsal sınırlarının dışına çıkıyor. Veri; müşteriler, tedarikçiler, bulut ve yazılım sağlayıcıları, yapay

zekâ platformları ve farklı ülkelerdeki iş ortakları arasında hareket ediyor. Bu nedenle şirketin yalnızca kendi sistemlerinin güvenli ve uyumlu olması yeterli değil; içinde bulunduğu dijital ekosistemin ve üçüncü taraf bağımlılıklarının da yönetilmesi gerekiyor.

Hukuki uyum da bu yapıda yalnızca mevzuata uygunluk veya sözleşme kontrolü olarak değerlendirilemez. Veri yönetişimi, siber güvenlik, üçüncü taraf riskleri, sözleşmesel sorumluluklar ve teknoloji kullanımı aynı risk çerçevesi içinde ele alınmalı; hukuk, teknoloji, satın alma ve ilgili iş birimleri bu yapıyı birlikte yönetmeli.

Özellikle otomotiv gibi birbirine bağlı tedarik zincirlerinde bu yaklaşım doğrudan rekabet gücünün de bir parçası haline geliyor. Müşteriler ve iş ortakları açısından artık yalnızca ürünün kalitesi, fiyatı veya teslim süresi değil, veriyi, teknolojiyi ve dijital riski ne kadar güvenilir yönettiğiniz de ticari ilişkinin önemli bir kriteri. Bu nedenle hukuki uyum, doğru kurulduğunda rekabetin önünde bir sınır değil; güvenilirliği, sürdürülebilirliği ve rekabet gücünü destekleyen bir unsur haline geliyor.

Dijital Güven Tasarım Aşamasında İnşa Edilmeli

Dijital dünyada güven artık yalnızca itibari bir kavram değil; ölçülebilir ve ticari ilişkileri doğrudan etkileyen kurumsal bir değer.

Bir müşterinin verisini paylaştığı, bir tedarikçinin sistemlerini birbirine bağladığı veya uluslararası bir şirketin dijital altyapısını entegre ettiği kurumdan beklentisi artık yalnızca teknolojik kapasite değil. Verinin nasıl korunduğu, sistemlere kimlerin erişebildiği, üçüncü tarafların nasıl yönetildiği, bir siber olay karşısında nasıl hareket edileceği ve yapay zekânın hangi kurallarla kullanıldığı da bu güven ilişkisinin bir parçası.



Yazının tamamına QR kodu okutarak ya da dijital dergide tıklayarak ulaşabilirsiniz.

Otomotivde dijitalleşme: Fırsatlar, riskler ve sektörün yeni yol haritası



VAROL KARSLIOĞLU

B

u sayının konusu olan "otomotivde dijitalleşme" konusunu, yapay zeka yardımıyla hazırladım. Aşağıda okuyacağınız yazı, şöyle bir komutun (prompt) gereği ortaya çıktı:

"Otomotiv sanayiindeki dijitalleşme konusunda, iki avantajlı, iki dezavantajlı argüman oluşturarak 500 sözcükten oluşan bir değerlendirme yazısı hazırla."

Otomotiv sanayii son yıllarda belki de tarihinin en hızlı dönüşümünü yaşıyor. Üretim bantlarından showroom deneyimine, tedarik zincirinden satış sonrası hizmetlere kadar her aşama dijitalleşmenin etkisi altında. Bu dönüşüm, sektörün geleceğini şekillendirirken hem ciddi avantajlar hem de göz ardı edilemeyecek riskler doğuruyor. Gelin, bu değişimi biraz daha "saha diliyle" masaya yatıralım.

Dijitalleşmenin Avantajları: Sektörün Yeni Turbo Gücü

1. Akıllı Üretimle Verimlilik Patlaması

Eskiden üretim hatlarında yaşanan bir arıza tüm süreci durdurur, maliyetler bir anda fırlardı. Bugün ise sensörler, IoT cihazları ve yapay zekâ sayesinde fabrikalar adeta kendi kendini izleyen bir organizmaya dönüştü. Sistemler arızayı daha oluşmadan haber veriyor, enerji tüketimi optimize ediliyor, kalite kontrol neredeyse anlık hale geliyor.

Sonuç? Daha az hata, daha düşük maliyet, daha hızlı üretim. Yani dijitalleşme, otomotiv fabrikalarının yeni turbo motoru.

2. Tedarik Zincirinde Görünürlük: "Nerede Bu Parça?" Sorusu Tarih Oluyor

Otomotiv sektörü kadar karmaşık bir tedarik zinciri bulmak zor. Binlerce parça, yüzlerce tedarikçi, küresel lojistik ağları... Dijitalleşme bu karmaşayı düzenli bir trafik akışına dönüştürüyor.

Gerçek zamanlı takip sayesinde gecikmeler anında fark ediliyor, alternatif rotalar devreye giriyor, üretim planları daha esnek hale geliyor. Pandemi döneminde yaşanan çip krizi, dijitalleşmenin bu alandaki önemini herkese hatırlattı.

Dijitalleşmenin Dezavantajları: Yolun Çukurları

1. Siber Güvenlik: Bağlantılı Araçlar, Bağlantılı Riskler

Araçlar artık sadece mekanik değil; yazılım, sensör ve veri yığını. Bu da onları siber saldırılar için cazip hedeflere dönüştürüyor.

Bağlantılı araçların hacklenmesi, üretim sistemlerinin durdurulması, müşteri verilerinin çalınması gibi riskler sektörün yeni kabusu. Dijitalleşme ilerledikçe, siber güvenlik yatırımları da zorunlu olarak katlanıyor.

2. Yüksek Maliyetler: Dijital Dönüşümün Faturası Ağır

Dijitalleşme "olsa güzel olur" değil, artık "olmazsa olmaz". Ancak bu dönüşümün maliyeti özellikle orta ölçekli üreticiler için oldukça yüksek.

Yeni yazılımlar, robotik sistemler, veri altyapıları, çalışanların yeniden eğitilmesi... Hepsi ciddi yatırım gerektiriyor. Küresel otomotiv sektörünün dijital dönüşüme 2025'e kadar **1 trilyon doların üzerinde** kaynak ayıracağı tahmin ediliyor. Bu rakam, dönüşümün ölçeğini net biçimde ortaya koyuyor.

Sonuç: Dijitalleşme Yolculuğu Devam Ediyor

Otomotivde dijitalleşme, sektörü daha akıllı, daha hızlı ve daha müşteri odaklı bir yapıya taşıyor. Ancak bu yolculuk aynı zamanda güvenlik, maliyet ve adaptasyon açısından yeni sınavlar getiriyor.

Avantajlar güçlü, riskler gerçek. Bu nedenle dijitalleşme, otomotiv şirketleri için sadece bir teknoloji yatırımı değil; uzun vadeli stratejik bir yol haritası.

Sektörün geleceği, bu dönüşümü **doğru hızda, doğru yatırımlarla ve doğru güvenlik önlemleriyle** yönetebilenlerin elinde şekillenecek.

Bu sayıya özel, çok sınırlı zamanım dolayısıyla böyle bir yola başvurdum. Ancak okuyucularıma karşı dürüstüğün bir sonucu olarak YZ'dan aldığım katkının kapsamını açıkça paylaşmak istedim. ●



IX. YETENEK YÖNETİMİ KONFERANSI

İNSANI YENİDEN KONUMLANDIRMAK

Yapay Zekâ, Belirsizlik & Yeni Değer Denkleminde
Yeteneğin Stratejik Gücü

 Crowne Plaza İstanbul - Asia / 8 Ekim 2026



Co-funded by
the European Union



METU-DTX ve TAYSAD İş Birliğinde AI4GTech Anatolia

Fraunhofer IAO iş birliğiyle geliştirilen ve Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı tarafından resmî olarak kabul edilen ODTÜ-DTX Dijital Olgunluk Modeli, DDX'in yanında Türkiye'de geliştirilen ikinci ulusal dijital olgunluk değerlendirme modeli olarak dijital dönüşüm teşvik ve destek ekosistemindeki yerini almış; AI4GTech Anatolia kapsamında yapay zekâ hazırlığı ve yeşil dönüşüm boyutlarıyla güçlendirilmektedir.

Prof. Dr. Hüsnü Dal

AI4GTech Anatolia Proje Koordinatörü
ODTÜ Dijital Dönüşüm ve İnovasyon Merkezi
(METU DTX) Kurucu Direktörü
ODTÜ BİTİR Merkezi Başkanı

Otomotiv tedarik sanayi ve makina imalat sanayi, küresel rekabetin yeniden tanımlandığı tarihi bir dönüşüm sürecinden geçmektedir. Günümüzde rekabet üstünlüğü artık yalnızca kalite, maliyet ve verimlilikle değil; dijitalleşme ile sürdürülebilirliğin birlikte yönetildiği **İkiz Dönüşüm (Twin Transformation)** yaklaşımıyla belirlenmektedir. Yapay zekâ destekli dijital altyapılar geliştiremeyen, verisini etkin biçimde yönetemeyen ve çevresel performansını veri temelli iyileştiremeyen işletmelerin küresel değer zincirindeki rekabet güçlerini korumaları giderek zorlaşmaktadır.

Bu dönüşüm ihtiyacına bütüncül bir yaklaşımla cevap vermek amacıyla, ODTÜ Dijital Dönüşüm ve İnovasyon Merkezi (METU DTX) koordinatörlüğünde yürüttüğümüz ve Avrupa Komisyonu tarafından **Avrupa Dijital İnovasyon Merkezi (European Digital Innovation Hub – EDIH)** olarak desteklenen **AI4GTech Anatolia (AI Enhanced Twin Transformation & Innovation Hub for Machinery and Automotive**

Yapay zekâ destekli ikiz dönüşüm, artık yalnızca teknolojik bir tercih değil; sürdürülebilir büyüme, yeşil dönüşüm ve küresel rekabet gücünü belirleyen stratejik bir yönetim yaklaşımıdır.

Industry) projesi, otomotiv tedarik sanayi ve makina imalat sanayinin yapay zekâ destekli ikiz dönüşümünü hızlandırmayı, rekabet gücünü artırmayı ve bu dönüşüme rehberlik etmeyi amaçlamaktadır.

Yaklaşık 2,6 milyon Avro bütçeye sahip AI4GTech Anatolia'nın en güçlü yönlerinden biri, METU DTX ile TAYSAD

arasında kurulan stratejik iş birliğidir. TAYSAD'ın güçlü sektör ağı ile METU DTX'in araştırma altyapısı, laboratuvarları ve akademik bilgi birikiminin bir araya getirildiği bu iş birliği kapsamında, firmalara dört temel alanda değer üretmeyi hedefleyen hizmetler sunulmaktadır.

Dijital ve Yeşil Olgunluk Değerlendirmesi:

Türkiye'de dijital dönüşüm teşvik ve desteklerinde **DDX**, **SIRI** ve **Digitopia** gibi farklı dijital olgunluk değerlendirme modelleri kullanılmaktadır. **Fraunhofer IAO iş birliğiyle geliştirilen ODTÜ-DTX Dijital Olgunluk Modeli'nin yakın zamanda Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı tarafından resmî olarak kabul edil-**



AI4GTech Proje Başlangıç Toplantısı 23.06.2026

AI4GTech Proje Başlangıç Toplantısı 23.06.2026



mesiyle model, bu alanda kullanılan **ana değerlendirme modelleri** arasına katılmış; DDX'in yanında **Türkiye'de geliştirilen ikinci ulusal model** olarak önemli bir konum kazanmıştır. Model, işletmelerin mevcut dijital olgunluk seviyelerinin analiz edilmesine, yatırım önceliklerinin belirlenmesine ve uygulanabilir dönüşüm yol haritalarının oluşturulmasına imkân sağlamaktadır. AI4GTech Anatolia kapsamında model, dijital olgunluk değerlendirmesini yeşil dönüşüm ve yapay zekâ hazırlığı boyutlarıyla güçlendirecek şekilde geliştirilmektedir.

Test Before Invest:

Yapay zekâ, veri analitiği, dijital ikiz ve akıllı üretim teknolojilerine yönelik ya-

tırımların teknik ve ekonomik risklerini azaltmak amacıyla, çözümlerin büyük ölçekli yatırım kararları öncesinde METU DTX altyapısında test edilmesi ve teknik uygulanabilirliklerinin değerlendirilmesi sağlanmaktadır.

Uygulamalı Eğitim ve Yetkinlik Geliştirme:

Mühendisler ve yöneticilere yönelik uygulamalı eğitim programlarıyla kurumların dijital dönüşüm yetkinliklerinin geliştirilmesi, yapay zekâ ve veri odaklı karar verme kültürünün yaygınlaştırılması hedeflenmektedir.

Hibe ve Yeşil Finansmana Erişim:

Firmalarımıza TÜBİTAK, KOSGEB, Ufuk Avrupa ve diğer ulusal ve uluslararası

TAYSAD'ın AI4GTech Projesindeki Rolü**SEKTÖREL TEMSİL**

Otomotiv tedarik sanayisinin ihtiyaçları, beklentileri ve önceliklerinin projeye aktarılması.

FİRMA ERİŞİMİ

Üye firmaların proje hizmetlerine erişiminin sağlanması ve uygun hizmetlere yönlendirilmesi.

YAYGINLAŞTIRMA VE FARKINDALIK

Proje çıktılarının TAYSAD ekosistemine ulaştırılması ve sanayi akademisi iş birliğiyle farkındalığın artırılması

Otomotiv Tedarik Sanayisinde Hedeflenen Etki**Sektör ihtiyaçları**

-  Yapay zeka uygulamalarına erişim
-  Dijital dönüşüm yol haritaları oluşturma
-  Sürdürülebilirlik ve yeşil dönüşüm gereklilikleri
-  Yetkin insan kaynağı ve ihtiyacı
-  Uluslararası finansman ağlarına erişim

AI4GTech'in sağlayacağı hizmetler

-  **Test Before Invest**
Yatırım öncesi pilot uygulamalar, test altyapıları
-  **Eğitim ve Yetkinlik Geliştirme**
Tedarik ve yönetsel eğitimler, atölyeler ve farkındalık programı
-  **Finansmana Erişim Desteği**
AB fonları, yatırımcı ağları, ulusal destekler ve yatırım hazırlık danışmanlığı
-  **Avrupa İnovasyon Ekosistemine Bağlantı**
EDIH ağı, araştırma merkezleri, Start-Up'lar ve teknoloji geliştiriciler

finansman programlarına erişim konusunda danışmanlık verilerek, ikiz dönüşüm yatırımlarının hayata geçirilmesine katkı sağlanması amaçlanmaktadır.

Yapay zekâ, veri ekonomisi ve ikiz dönüşümün şekillendirdiği yeni sanayi çağında sürdürülebilir rekabet avantajı; teknolojiyi yalnızca kullananların değil, onu stratejik bir dönüşüm aracına dönüştürebilen kurumların olacaktır. METU DTX ve TAYSAD iş birliğiyle yürütülen AI4GTech Anatolia, Türk otomotiv tedarik sanayisinin ikiz dönüşüm yolculuğuna katkı sunmayı, Avrupa dijital inovasyon ekosistemiyle entegrasyonunu güçlendirmeyi ve küresel rekabetçiliğini sürdürülebilir biçimde desteklemeyi amaçlamaktadır. ●

TAYSAD Dijital Dönüşüm Çalışma Grubu: 2030 Hedefine Somut Adımlarla İlerliyor

TAYSAD Dijital Dönüşüm Çalışma Grubu, 2023'te yayımladığı Dijital Dönüşüm Yol Haritası Raporu'ndan bugüne 20'den fazla çevrim içi etkinlik, 5'in üzerinde teknik saha ziyareti ve bir fiziki etkinlikle üyelerini dönüşüme hazırlıyor. Grubun 2025'te gerçekleştirdiği "Yapay Zeka Uygulamalarına Stratejik Bakış" etkinliğinin ardından 2026'da düzenlenen "Endüstri Yapay Zekâ Uygulamaları" etkinliğiyle birlikte odak, artık yapay zekâ, dijital ikiz ve akıllı üretimin ötesine, Endüstri 5.0 ve karanlık fabrika kavramlarına uzanıyor.



"Endüstride Yapay Zekâ Uygulamaları" etkinliği

TAYSAD Dijital Dönüşüm Çalışma Grubu, üyelerinin yapay zekâ ve yeni nesil dijital teknolojilere adaptasyonunu destekleyerek sektörde ortak öğrenme ve dönüşüm kültürünü güçlendirmeyi hedefliyor. Grubun çalışmaları, 2023 yılında yayımlanan Dijital Dönüşüm Yol Haritası Raporu ile sistematik bir zemine oturdu; 2025'te "Yapay Zeka Uygulamalarına Stratejik Bakış" etkinliğiyle derinleştirilen bu çalışma, 2026'da düzenlenen "Endüstri Yapay Zekâ Uygulamaları" etkinliğiyle somut uygulama boyutuna taşındı.

Sahadan Öğrenmeye Dayalı Bir Model

Grup, bilgiyi yalnızca rapor ve seminerlerle değil, doğrudan sahadan aktarmayı önceliklendiriyor. Bugüne kadar gerçekleştirilen 5'in üzerinde teknik saha ziyareti, üyelerin dijital dönüşümü hayata geçirmiş firmaları yerinde görmesine imkân sağladı. Bunun yanında

Üretken yapay zekânın mavi yaka, beyaz yaka ve altın yaka çalışanlar üzerindeki etkisi de çalışma grubunun ele aldığı başlıklar arasında yer aldı. Sektörün dönüşümü yalnızca teknoloji değil, insan kaynağı boyutuyla da ele alındığının göstergesi.

düzenlenen fiziki etkinlik, sektör paydaşlarını yüz yüze bir araya getirdi.

20'den Fazla Çevrim İçi Etkinlikle Geniş Kapsam

Çalışma grubu, etkinlik takviminde otomotiv tedarik sanayisinin ihtiyaç duyduğu hemen her başlığı ele aldı: TREX'in üretim sahalarının dijital dönüşümü üzerine webinarından ProMance Cloud tanıtımına, CAVO ve Ankan Automotive iş birliğiyle düzenlenen dijital dönüşüm seminerinden CADEM'in

artırılmış gerçeklik sunumuna kadar uzanan bu program; veri yönetimi, bilgi güvenliği, kurumsal uygulamalar ve üretken yapay zekânın mavi yaka, beyaz yaka ve altın yaka çalışanlar üzerindeki etkisi gibi konuları da kapsadı.

ODTÜ DTX iş birliğiyle düzenlenen seminer, eğitim ve çalıştaylar ile KOSGEB Dijital Dönüşüm Çağrısı ve PwC iş birliğiyle gerçekleştirilen uluslararası Ar-Ge ve inovasyon çağrılarının webinarı da programın öne çıkan başlıkları arasında yer aldı.

Odak Alanları: Endüstri 5.0'dan Karanlık Fabrikaya

Çalışma grubunun belirlediği beş odak alanı, sektörün önümüzdeki dönemde yöneleceği rotayı özetliyor: Endüstri 5.0, dijital ikiz, akıllı üretim, yapay zekâ ve karanlık fabrika. Grup, bu başlıklar etrafında 2030 yılına uzanan bir hedef doğrultusunda çalışmalarını sürdürüyor. ●

Otomotiv tedarik sanayisinde 297 milyon liralık verimlilik kazanımı

TAYSAD tarafından Ticaret Bakanlığı desteğiyle ve İdealkoç iş birliğinde yürütülen İş Mükemmelliği UR-GE Projesi, bugüne kadar 5 grupta 50 firmada toplam 297 milyon TL'lik somut ekonomik etki oluşturdu. Ticaret Bakanlığı tarafından 4 kez "En İyi Uygulama Örneği" seçilen proje, son grupta yer alan 9 firmada 144 milyon TL'lik operasyonel iyileştirme sağladı.

TAYSAD tarafından Ticaret Bakanlığı desteğiyle ve proje çözüm ortağı İdealkoç iş birliğinde yürütülen İş Mükemmelliği UR-GE Projesi, firmaların operasyonel mükemmellik kültürünü güçlendiren ve sürdürülebilir rekabet gücünü destekleyen bir dönüşüm modeli olarak öne çıkıyor.

"Gerçek Dönüşüm, Verimliliğin Kurum Kültürüne Dönüşmesiyle Başlar"

Projenin Türk otomotiv tedarik sanayi açısından taşıdığı öneme dikkat çeken TAYSAD Genel Sekreteri Sevgi Özçelik, şu değerlendirmelerde bulundu: "İş Mükemmelliği UR-GE Projemiz üç stratejik faz üzerine inşa edildi. İlk fazda firmalarımıza yalın düşünce kültürünü ve temel yetkinlikleri kazandırıyor, ikinci fazda edinilen bilgiyi sahaya taşıyarak uygulamalı danışmanlık projeleri yürütüyor, üçüncü fazda ise yetişen firma içi uzmanların bu yaklaşımı kurumlarının tamamına yaymasını hedefliyoruz. Böylece firmalarımız yalnızca belirli süreçleri değil, tüm organizasyonlarını sürekli iyileştirme anlayışıyla yönetebilecek yetkinliği kazanıyor.

Ticaret Bakanlığımızın desteği ve proje çözüm ortağımız İdealkoç'un metodolojik katkılarıyla yürüttüğümüz bu model sayesinde her yeni grupla birlikte hem kapsamımızı hem de oluşturduğumuz etkiyi büyütüyoruz. İlk dönemde 6 milyon TL, ikinci döneminde 17 milyon TL, üçüncü döneminde 45



milyon TL, dördüncü döneminde 85 milyon TL düzeyinde verimlilik kaynaklı ekonomik etki oluşturan projemiz, beşinci grupta ise 144 milyon TL'lik operasyonel iyileştirme etkisine ulaştı. Böylece ilk günden bu yana toplam 297 milyon TL'lik verimlilik kaynaklı ekonomik etki oluşturduk.

Bu, yalnızca finansal bir sonuç değil; firmalarımızın rekabetçilik, verimlilik ve sürdürülebilir gelişim yolculuğunda kat ettiği mesafenin somut bir göstergesidir. Bizim için en büyük başarı ise firmalarımızda kalıcı bir sürekli iyileştirme kültürü oluşturabilmektir. Ticaret Bakanlığımız tarafından üst üste 'En İyi Uygulama Örneği' seçilen projemizin ulaştığı nokta, geliştirdiğimiz mode-

lin sektörümüzün ihtiyaçlarına doğru cevap verdiğini ve her yeni dönemde daha da güçlendiğini gösteriyor. Rekabet gücünü artırmanın yolu, verimliliği bir proje olarak değil, kurum kültürünün ayrılmaz bir parçası olarak benimsemekten geçiyor."

Eğitimden Sahaya, Sahadan Japonya'ya Uzanan Dönüşüm Modeli

Programın son aşamasında gerçekleştirilen Japonya teknik inceleme programı kapsamında katılımcı firmalar; SMC, Mazda, Toyota Kaikan, Aisin Corporation, JTEKT ve Toyotetsu gibi dünya çapındaki otomotiv tesislerini ziyaret ederek Japon sanayisinin Kaizen yaklaşımını ve en iyi uygulama örneklerini yerinde inceleme fırsatı buldu. Edindikleri deneyimleri kendi üretim süreçlerine taşıyan firmalar, dönüşüm yolculuklarını uluslararası iyi uygulamalarla güçlendirme imkânı elde etti. ●

Ticaret Bakanlığı tarafından yüzde 75 oranında desteklenen projenin 5. Grubu'nda yer alan 9 firma, proje kapsamında kalitesizlik maliyetlerini azaltırken stok devir hızlarını artırdı, israfları ortadan kaldırdı ve şirketlerinde kalıcı bir sürekli iyileştirme kültürü oluşturdu.

TAYSAD, 5'inci Tedarik Zinciri Konferansı gerçekleştirdi

Otomotiv tedarik sektörü, küresel risklere karşı yeni yol haritasını konuştu

Küresel ticaret yeni bir kırılma döneminden geçiyor. Jeopolitik riskler artıyor, maliyet baskıları derinleşiyor ve rekabet koşulları hızla değişiyor. TAYSAD tarafından düzenlenen 5'inci Tedarik Zinciri Konferansı'nda tüm bu dönüşüm farklı bakış açılarıyla ele alındı. "Küresel Regülasyonlar, Yerel Stratejiler" temasıyla gerçekleştirilen etkinlikte sektör temsilcileri tedarik zincirinin geleceğini masaya yatırdı.



T

ürk otomotiv tedarik sanayisinin karşı karşıya olduğu fırsat ve riskler, TAYSAD düzenlediği 5'inci

Tedarik Zinciri Konferansı'nda kapsamlı biçimde ele alındı. 18 Haziran 2026 tarihinde Crowne Plaza İstanbul Asia'da gerçekleştirilen etkinlik, "Küresel Regülasyonlar, Yerel Stratejiler" temasıyla sektör paydaşlarını buluşturdu. Otomotiv tedarik sanayisinin mevcut kırılganlıkları ve geleceğe yönelik dönüşüm ihtiyacı farklı oturumlarda değerlendirilirken; jeopolitik gelişmelerin üretim zincirlerine etkisi, maliyet yönetimi, sürdürülebilirlik yaklaşımı ve dijitalleşme süreçleri konferansın ana eksenini oluşturdu.

"Türkiye, Avrupa'nın değer zincirindeki stratejik konumunu korumalı"

Etkinlik kapsamında değerlendirmelerde bulunan **TAYSAD Yönetim Kurulu Başkanı Yakup Birinci**, otomotiv tedarik sanayinin küresel sistem içindeki stratejik rolüne dikkat çekti. Birinci, "Dünya otomotiv sanayii artık yalnızca üretim teknolojileriyle değil, ticaret politikalarıyla da şekilleniyor. Avrupa Birliği'nin yeni sanayi politikaları, 'Made in EU' yaklaşımı ve küresel ölçekte güçlenen korumacı eğilimler, sektörümüzün rekabet koşullarını yeniden tanımlıyor.

İklim değişikliğiyle mücadele amacıyla başlayan dönüşüm sürecinin bugün

ticaret politikalarını da etkilediğini görüyoruz. Ancak çevreyi koruma hedefiyle başlayan bu dönüşümün zaman zaman rekabeti sınırlandıran uygulamalara evrilmesi, sektörümüz açısından dikkatle takip edilmesi gereken bir süreç. **Bu nedenle Türkiye'nin Avrupa'nın değer zincirindeki stratejik konumunu koruması, sanayi diplomasisini güçlendirmesi ve sektörün ortak akılla hareket etmesi büyük önem taşıyor.**

V. Tedarik Zinciri Konferansı'nı da değişen küresel dengeleri tüm paydaşlarla birlikte değerlendirdiğimiz, riskleri ve fırsatları ortak bir bakış açısıyla ele aldığımız önemli bir platform olarak görüyoruz." diye konuştu.

"İhracatımızın yüzde 85'ini Avrupa pazarında gerçekleştiriyoruz"

Etkinliğin "Küresel Ticaretin Yeni Ekseninde Otomotiv" başlıklı panelinde konuşan **Uludağ Otomotiv Endüstrisi İhracatçıları Birliği (OİB) Yönetim Kurulu Başkanı Kemal Yazıcı** şunları söyledi: "Otomotiv sektöründe yaşanan dönüşümün temelinde karbon emisyonlarının azaltılması ve 2050 karbon nötr hedefleri doğrultusunda geliştirilen politikalar yer alıyor. Son yıllarda emisyonların azaltılmasına yönelik önemli ilerlemeler kaydedilirken, bugün bu dönüşüm ticaret politikalarını ve küresel rekabet koşullarını doğrudan etkileyen yeni bir döneme evrildi. **Sektör olarak ihracatımızın yaklaşık yüzde 85'ini Avrupa pazarına gerçekleştiriyoruz.** Bu nedenle Avrupa'da uygulamaya alınan yeni düzenlemeler, sınırda karbon uygulamaları ve yerleşme politikaları sektörümüz açısından stratejik önem taşıyor. Rekabet gücümüzü artıracak yeşil dönüşüm yatırımlarının, kamu destekleri ve finansman mekanizmalarıyla güçlendirilmesi, sektörümüzün küresel pazarlardaki başarısını kalıcı hale getirecek en önemli adımlardan biri olacaktır."

"Verimliliği artıracak yapısal dönüşümler hızlandırılmalı"

Otomotiv Sanayii Derneği (OSD) Yönetim Kurulu Başkanı Cengiz Erol ise "Küresel otomotiv sanayisinde yaşanan dönüşüm, üretim teknolojilerinin ötesinde ticaret politikalarını da yeniden tanımlıyor. Son dönemde birçok ülkede yükselen korumacı politikaların



kısa vadede belirli sektörleri destekleyebileceği düşünülse de uzun vadede rekabet gücünü zayıflatma riski taşıdığına inanıyoruz. **Türkiye otomotiv sanayisi, Avrupa'nın üretim ve Ar-Ge ekosisteminin önemli ve tamamlayıcı bir parçasıdır.** Bu güçlü entegrasyonun korunması hem Türkiye hem de Avrupa sanayisinin rekabetçiliği açısından kritik önem taşıyor. Önümüzdeki dönemde sektörümüzün rekabet avantajını sürdürebilmesi için verimliliği artıracak yapısal dönüşümlerin hızlandırılması ve otomotiv sanayii ekosistemimizin ölçek ekonomisinden daha fazla faydalanabilecek bir yapıya kavuşması gerekiyor. **Değişen küresel dengeler karşısında rekabetçiliğimizi korumanın yolu, korumacılıktan değil; güçlü sanayi altyapısından, verimlilikten ve uluslararası iş birliklerinden geçiyor.**" ifadelerini kullandı.

Maliyet yönetimi ve sürdürülebilirlik öne çıktı

Program kapsamında açılış konuşmalarını **TAYSAD Yönetim Kurulu Üyesi Tülay Hacıoğlu Şengül** ve **Reha Gür** gerçekleştirdi. Ardından **ekonomist Bader Arslan**, küresel ekonomik görünümün Türk otomotiv tedarik sanayisine etkilerine ilişkin değerlendirmelerini paylaştı. Etkinlikte ayrıca **Toyota Finans ve İdari İşler Genel Müdür Yar-**

dımcısı Mustafa Cem Kulu "Maliyet Yönetimi" başlıklı sunumunu yaparken, **Toyotetsu Sürdürülebilirlik ve İş Sağlığı ve Güvenliği Müdürü Bahadır Gültekin** "Scope 3 Kapsamında Tedarikçilerin Denetlenmesi" konusunu ele aldı. **Ünsped Gümrük Müşavirliği ve Lojistik Hizmetler A.Ş. Genel Müdür Yardımcısı Dr. Faruk Şen** ise "AB'nin Genişleyen STA Ağı Karşısında Türkiye: Asimetrik Tercihler ve Maliyet Yönetimi" başlıklı sunumuyla programa katkı sundu.

Oturumun ikinci bölümünde düzenlenen "**Korumacılık mı, Dönüşüm mü? Küresel Ticaretin Yeni Ekseninde Otomotiv**" panelinde TAYSAD Yönetim Kurulu Başkanı Yakup Birinci, OİB Yönetim Kurulu Başkanı Kemal Yazıcı ve OSD Yönetim Kurulu Başkanı Cengiz Erol'da değerlendirmeleriyle yer aldı.

Panelde sektörün geleceğine ilişkin riskler, fırsatlar ve dönüşüm alanları farklı perspektiflerle değerlendirildi. Etkinlikte ayrıca **Beyçelik Gestamp Lojistik Müdürü Buğra Bingöl**, "İç Lojistikte Otonom Dönüşüm: AGV Teknolojisi" başlıklı sunumunu gerçekleştirdi. Program, **TAYSAD Muhasip Üyesi Bülent Yazıcı** ile futbol dünyasının tanıdığı ismi **Yılmaz Vural**'ın katılımıyla gerçekleştirilen özel oturumla sona erdi. ●



Konferans Sponsorları

ANA SPONSOR



ALTIN SPONSOR



BRONZ SPONSORLAR



OİB, OSD ve TAYSAD'dan Brüksel'de ortak 'Made in EU' çağrısı

Avrupa'nın rekabetçiliğinde Türkiye'nin kritik rolü

OİB, OSD ve TAYSAD, Avrupa Birliği'nin "Made in EU" yaklaşımında Türkiye'nin stratejik ortak olarak değerlendirilmesi ve otomotiv sektöründe Türkiye'den Avrupa Birliği'ne ihraç edilen ürünler ile taşıt araçlarının Avrupa Birliği menşeli kabul edilmesi yönündeki ortak çağrısını Brüksel'e taşıdı.

Avrupa Birliği'nin otomotiv sanayisinin geleceğini şekillendirecek Sanayi Hızlandırma Yasa Tasarısı (Industrial Accelerator Act – IAA) ve "Made in EU" yaklaşımında Türkiye'nin stratejik ortak olarak konumlandırılması, Türk otomotiv sanayisinin ana gündemini oluşturuyor. Bu kapsamda **Otomotiv Endüstrisi İhracatçıları Birliği (OİB)**, **Otomotiv Sanayii Derneği (OSD)** ve **TAYSAD** temsilcileri, Brüksel'de Avrupa Birliği kurumlarıyla kapsamlı temaslarda bulundu.

Üç gün boyunca 12 farklı kurumla gerçekleştirilen görüşmelerde, Türkiye'nin Avrupa otomotiv sanayisinin üretim, yatırım ve tedarik zincirindeki stratejik rolü rakamlarla ortaya kondu. Programın son gününde ise **T.C. Ticaret Bakanı Prof. Dr. Ömer Bolat** ve **Bakan Yardımcısı Mustafa Tuzcu**'nun katılımıyla AB üyesi ülkelerin Brüksel'deki büyükelçileriyle bir araya gelinerek AB ve Türkiye otomotiv sanayilerinin or-



tak rekabet gücüne ilişkin değerlendirmeleri paylaşıldı.

Türkiye, Avrupa otomotiv değer zincirinin ayrılmaz bir parçası

Brüksel'de gerçekleştirilen görüşmelerde, Avrupalı otomotiv üreticilerinin Türkiye'de son 20 yılda 20 milyar euro-

nun üzerinde yatırım yaptığına dikkat çekildi. Türkiye'nin güçlü üretim altyapısı ve gelişmiş tedarik ağıyla Avrupa otomotiv sanayisine yüzde 4 ila 9 arasında maliyet avantajı sağladığı ifade edildi. Avrupa Birliği ile Türkiye arasındaki ticaret hacminin 2020 yılındaki 125 milyar euro seviyesinden 2025 yılında 206 milyar euroya ulaşması da iki taraf arasındaki sanayi entegrasyonunun derinliğini ortaya koyuyor. Temaslarda, Türkiye'nin Gümrük Birliği ortağı ve güvenilir sanayi partneri olarak "Made in EU" yaklaşımı içinde değerlendirilmesinin Avrupa'nın rekabet gücüne, sanayi dayanıklılığına ve tedarik zinciri güvenliğine doğrudan katkı sağlayacağı vurgulandı.

Türkiye, Avrupa otomotiv ekosisteminin bir parçası

Türk otomotiv sektörü ile Avrupa otomotiv sektörlerinin ayrılmaz bir bütün olduğuna dikkat çeken **OİB Yönetim Kurulu Başkanı Kemal Yazıcı**, şunla-



nı söyledi: "Brüksel'de üç gün boyunca Avrupa Birliği kurumları, sektör temsilcileri ve karar alıcılarla gerçekleştirdiğimiz görüşmelerde ortak mesajımız çok netti: Türkiye, Avrupa otomotiv ekosisteminin ayrılmaz bir parçasıdır. Yaklaşık 30 yıldır Gümrük Birliği temelinde gelişen entegre üretim yapısı, yalnızca Türkiye'nin değil Avrupa otomotiv sanayisinin de rekabet gücünü desteklemektedir.

IAA kapsamında oluşturulacak yeni düzenlemelerin bu güçlü entegrasyonu koruyacak şekilde kurgulanması gerektiğini tüm paydaşlarımıza verilerle aktardık. Avrupa ülkelerinde sanayide zayıflama, işten çıkarmalar, Türkiye'nin



"Türkiye'nin dahil edildiği bir 'Made in EU', Avrupa'yı güçlendirir"

Türkiye'nin 30 yılı aşkın süredir Avrupa otomotiv sanayisinin güçlü ve güvenilir üretim ortağı olduğunu vurgulayan TAYSAD Yönetim Kurulu Başkanı Yakup Birinci, şu açıklamalarda bulundu: "Bugün Avrupa Birliği ile Türkiye arasındaki toplam ticaret hacmi 206 milyar euro seviyesine ulaştı ve bunun önemli bölümünü otomotiv oluşturuyor. Bu noktada, Türkiye ve Avrupa otomotiv sanayileri aynı üretim ve tedarik ekosisteminin ayrılmaz parçaları konumunda. Türkiye'de AB ile otomotiv ticaretinde aktif faaliyet gösteren 1.500'ün üzerinde Avrupa sermayeli şirket de bu güçlü entegrasyonun en somut göstergeleri arasında yer alıyor. Türkiye'nin birlik menşei kapsamında değerlendirilmesi; Avrupa'nın sanayi dayanıklılığını, tedarik güvenliğini ve küresel rekabetçiliğini güçlendirecektir. Türkiye'yi dışarıda bırakan bir yaklaşım ise yıllar içinde kurulan entegre üretim yapısında belirsizlik yaratır ve Avrupa otomotiv sanayisinin rekabet gücünü olumsuz etkiler. Elektrikli araç dönüşümünde de Türkiye, üretim kapasitesi ve pazar potansiyeliyle Avrupa için önemli bir büyüme ortağıdır. Ortak hedefimiz, Avrupa'nın rekabet gücünü artıran, tedarik zincirlerini güçlendiren ve iki taraf için de kazan-kazan sağlayan kapsayıcı bir 'Made in EU' yaklaşımının hayata geçirilmesidir."



Çin'in arka bahçesi olacağı ve Avrupa otomotiv endüstrisine risk oluşturacağı yönündeki endişelere açıklık getirerek, Türkiye'siz bir Avrupa'nın rekabetçi olamayacağını kendilerine rakamlarla net bir şekilde açıkladık. Önemli bir yol aldığımızı düşünüyoruz, sürecin sektörümüz açısından olumlu sonuçlanması için çalışmalarımızı ilgili tüm paydaşlarla yakın iş birliği içinde sürdürmeye devam edeceğiz."

Güçlü entegrasyonun korunması hem Türkiye hem de Avrupa için stratejik bir gerekliliktir

Brüksel'de yürütülen görüşmelerin ardından değerlendirmelerde bulunan **OSD Yönetim Kurulu Başkanı Cengiz Erolu**, "Türkiye otomotiv sanayisi; güçlü üretim altyapısı, kuvvetli tedarik sanayisi, nitelikli insan kaynağı ve yeni nesil mobilite yatırımlarıyla Avrupa otomotiv değer zincirinin stratejik bir parçasıdır.

Elektrifikasyon, dijitalleşme ve sürdürülebilirlik yatırımlarının hız kazandığı bu dönemde, IAA kapsamında yürütülen çalışmaların mevcut sanayi entegrasyonunu gözeten, yatırımları teşvik eden ve öngörülebilirliği güçlendiren bir çerçevede şekillenmesi büyük önem taşıyor.

Türkiye, Avrupa otomotiv ekosisteminin ayrılmaz bir parçasıdır. Bu güçlü entegrasyonun korunması, yalnızca Türkiye için değil, Avrupa sanayisinin küresel rekabet gücü ve dirençli değer zincirlerinin geleceği açısından da stratejik bir gerekliliktir. IAA'nın nihai haline gelmesinde önümüzdeki birkaç ay son derece kritik önem taşıyor. Bu süreçte kamu, çatı kuruluşlar, STK'lar ve özel sektörün AB'deki muhatapları ile temaslarını hız kesmeden sürdürmesini son derece önemli görüyoruz." ifadelerini kullandı.●



TAYSAD, T.C. Cumhurbaşkanlığı Yatırım ve Finans Ofisi'ni Ziyaret Etti



TAYSAD Yönetim Kurulu Başkanı Yakup Birinci, Yönetim Kurulu Üyesi Kâzım Eryılmaz ve Genel Sekreter Sevgi Özçelik, T.C. Cumhurbaşkanlığı Yatırım ve Finans Ofisi Başkanı Burak Dağlıoğlu'nu makamında ziyaret etti.

Gerçekleştirilen görüşmede, Türkiye otomotiv tedarik sanayisinin rekabet gücünün artırılmasına yönelik öncelikli gündem başlıkları ele alınırken, sektörün yatırım ekosistemini güçlendirecek iş birliği alanları ve Türkiye'nin yatırım potansiyelini destekleyecek fırsatlar hakkında değerlendirmelerde bulunuldu.

TAYSAD, DEİK ile Ortak Gündem Belirliyor



TAYSAD Yönetim Kurulu Başkanı Yakup Birinci ve Yönetim Kurulu Üyesi Kâzım Eryılmaz, Dış Ekonomik İlişkiler Kurulu (DEİK) Başkanı Nail Olpak'ı ziyaret etti.

Gerçekleştirilen görüşmede, Avrupa Birliği'nin Sanayi Hızlandırma Yasa Tasarısı (Industrial Accelerator Act - IAA) ve "Made in EU" yaklaşımının otomotiv sektörüne olası etkileri ele alınırken, Türkiye otomotiv tedarik sanayisinin küresel rekabet gücü, ihracat odaklı büyüme hedefleri ve uluslararası iş birliği fırsatlarına ilişkin değerlendirmelerde bulunuldu.

AB Sanayi Hızlandırma Yasası Değerlendirme Toplantısı gerçekleştirildi



AB Sanayi Hızlandırma Yasa Tasarısı (Made in EU) kapsamında yürütülen çalışmalara ilişkin son gelişmelerin değerlendirilmesi amacıyla, Ticaret Bakan Yardımcısı Mustafa Tuzcu başkanlığında Türk otomotiv sektörünün önde gelen üreticileri ve sektör temsilcilerinin katılımıyla bir toplantı gerçekleştirildi. TAYSAD Yönetim Kurulu Başkanı Yakup Birinci de toplantıda yer aldı.



Toplantıda, Avrupa otomotiv değer zincirinin stratejik bir parçası olan Türkiye'nin "Made in EU" yaklaşımına koşulsuz ve eşit katılımının önemine dikkat çekilirken, bu doğrultuda izlenecek yol haritası değerlendirildi. Sürecin kamu ve sektör paydaşları arasındaki güçlü koordinasyonla sürdürülmesine yönelik ortak yaklaşım ortaya konuldu.



www.maktel.com.tr





ABB AMR: ENDÜSTRİYEL MOBİLİTEDE YENİ NESİL DÖNÜŞÜM

ABB'nin otonom mobil robotları, endüstriyel tesislerde malzeme akışını daha akıllı, daha güvenli ve daha verimli hale getirerek operasyonlara yeni bir boyut kazandırıyor. Esnek yapısı, gelişmiş navigasyon kabiliyeti ve yüksek performansı ile ABB AMR çözümleri, üretim ve intralojistik süreçlerinde kesintisiz otomasyon deneyimi sunuyor.

Öne Çıkan Teknolojiler

- **Visual SLAM** — 3D görüş ve yapay zekâyı birleştirerek karmaşık ortamlarda yüksek hassasiyetli navigasyon sağlar.
- **AMR Studio®** — Hızlı devreye alma, kolay yapılandırma ve dinamik tesislerde üstün performans sunar.
- **Güvenlik Mimarisi** — Endüstriyel standartlara uygun, güvenli ve esnek çalışma imkânı sağlar.

ABB AMR'lerin Sağladığı Faydalar

- **Esneklik:** Farklı üretim ve depo ortamlarına kolay uyum
- **Verimlilik:** Malzeme akışında hız ve süreklilik
- **Akıllı Mobilité:** Gerçek zamanlı karar verme ve yüksek navigasyon doğruluğu
- **Ölçeklenebilirlik:** Geniş uygulama yelpazesi ve kolay entegrasyon

Daha fazla bilgi için bizimle iletişime geçin.

ABB Robotics | Türkiye Müşteri İletişim Merkezi: +90 216 808 0090 | new.abb.com/tr



ENGINEERED
TO OUTRUN