

Geleceęe Hazırlanan Türkiye'deki Otomotiv Şirketleri Dijital Dönüşümün Potansiyelini Nasıl Kullanabilir?

Eren Eser

Kasım 2018

Sponsor:

 **KoçSistem**
GELECEğİ KEŐFET



İçindekiler

Otomotiv Endüstrisinde Değişim Rüzgarları - Vizyondan Realiteye

Sayfa 6

Dijital Açıdan Geliştirilmiş Tedarik Zinciri

Sayfa 13

Geleceğin Otomotiv Fabrikası

Sayfa 16

Otomotiv Endüstrisinde Müşteri Yolculuğunu Optimize Etme

Sayfa 20

Türkiye'nin Görünümü

Sayfa 23

Temel Tavsiyeler

Sayfa 29



Nevin Çizmeciogulları

Ülke Direktörü

IDC Türkiye



Otomotiv sektörü oyuncuları, dijital dönüşüm ve inovasyon yolculuklarını, ancak doğru bilişim ve yan sanayi ekosistemi ile sağlıklı sürdürebilir, yerel ve global pazarda rekabetçi olabilir, karlılıklarını arttırabilir.



Günümüzde kurumlar rekabet güçlerini devam ettirmek, verimliliklerini arttırmak için; dijital dönüşüm yolculuklarında organizasyonlarını yeniden tanımlıyorlar ve teknolojik yatırımlara öncelik veriyorlar. Tüm sektörler iş yapış biçimlerini kökten değiştiren büyük bir teknolojik devrim ile karşı karşıya. Otomotiv sektöründe de, tedarikçiden başlayıp son tüketiciye kadar uzanan, tüm üretim ve değer zinciri artık dijital sistemlerle entegre edilebilir hale gelen akıllı çözümlerle donatılıyor. Dijital dönüşüm yolculuklarında; tüm sektörlerde olduğu gibi otomotiv sektöründe de her ölçekteki şirket işlerini dönüştürerek daha verimli kılmaya çalışıyor ve sadece inovatif ürün ve servisler değil, aynı zamanda tamamen yeni iş modelleri oluşturmak zorunda. Bu süreçte değişime ayak uyduramayan şirketler, giderek pazar değerlerini yitirecek, veri ve uygulamalarını rasyonelize ve entegre ederek daha iyi ürün ve hizmetler sunan firmaların ilerlemeye devam edeceğine hep birlikte tanıklık edeceğiz.

Otomotiv sektöründeki dijital dönüşümü anlayabilmek için, bu dönüşüm yolculuğunun temelinde yatan dinamikleri; inovasyon hızlandırıcı güncel teknolojileri irdelediğimiz; Türkiye'deki yatırım öncelikleri ve planlamalarını ortaya koyduğumuz bu çalışmanın, otomotiv sektöründeki tüm şirketlerin dijital dönüşüm yolculuğunda yol göstereceğine inanıyor ve raporumuzun sektördeki karar vericilere rehber olmasını diliyoruz. Çalışmamızda yer alarak raporumuzun oluşmasına katkı sağlayan, değerli yöneticilerimize ve kurumlara teşekkürlerimizi sunuyoruz.



Evren Dereci

Pazarlama Genel Müdür Yardımcısı
KoçSistem



Otomotiv sektörünün dönüşümden en yüksek faydayı sağlaması, otomotiv ve bilgi teknolojileri sektörlerinin doğru zamanda ve doğru iş alanında birlikte çalışması ile mümkün olacaktır.



Dünyada ve Türkiye’de tüm sektörler çarpıcı bir değişim sürecinden geçiyor. Hep beraber, yeni teknolojilerin öncülük ettiği, iş modellerinde değişim yaratan, hem ekonomik hem de toplumsal boyutlarıyla bir dönüşüm sürecine şahitlik ediyoruz. Devrimsel yenilikleriyle her dönemde üretim başta olmak üzere iş dünyasına liderlik eden otomotiv sektörü de, dijital dönüşümün güçlü etkisinin en hızlı görüldüğü sektörlerin başında geliyor. Bu anlamda bir taraftan iş yapış şekilleri değişirken; diğer taraftan inovatif iş modelleri, sektörler arası iş birlikleri ve bunun doğal bir sonucu olarak yeni yatırım alanları ortaya çıkıyor.

Önümüzdeki 10 yıl içinde gelirlerinin yüzde 30’unu mobil servislerden kazanacağı öngörülen otomotiv şirketleri artık “teknoloji odaklı otomotiv şirketi”nden çok, “otomotiv odaklı birer teknoloji şirketi”ne dönüşüyor. Bu noktada önemli olan sektörün bu dönüşümden en yüksek faydayı alacak şekilde çıkmasını sağlamak. Bu da otomotiv ve bilgi teknolojileri sektörlerinin doğru zamanda, doğru yerde ve doğru iş alanında yakınsaması ile mümkün görünüyor.

Sektörlerin dijital dönüşümünü sağlama vizyonumuz doğrultusunda, IDC Türkiye iş birliği ile otomotiv sektörünün uçtan uca dönüşümünde önemli faydalar sağlayacağına inandığımız bu araştırma raporunun hayata geçmesine katkı sağlamaktan ötürü mutluyuz.

Türkiye’de otomotiv sektörünün dijital dönüşümdeki mevcut durumunu gözler önüne sermek, ileride varılacak noktayı ve tüm sektörün dönüşümü için atılması gereken temel adımları göstermek, dönüşüm yolculuğunun farklı aşamalarındaki otomotiv şirketlerine tarafsız bir rehber oluşturmak amacıyla yola çıktık. Bu amaç doğrultusunda, IDC Türkiye analistleri tarafından farklı kurum ve kuruluşlarla görüşülerek hazırlanan çalışmanın, ülkemiz otomotiv sektöründe dijital dönüşüm için önemli bir başucu kaynağı olacağına inanıyoruz.

Türkiye’de otomotiv sektörünü dijital dönüşüm perspektifinde ele alan ender çalışmalardan biri olan bu araştırma raporunun, dijital dönüşüm yolculuğundaki otomotiv sektörü için hem ilham verici bir rehber, hem de itici bir güç niteliğinde olmasını diliyoruz.



Araştırma Hakkında

Bu araştırma raporunu hazırlamak için IDC'nin Türkiye ve dünyadaki diğer ülkelerde gerçekleştirdiği otomotiv sektörü üzerine yaptığı araştırmalar kullanıldı. IDC, Türkiye'de otomotiv sektöründe yer alan 49 organizasyonun yer aldığı bir araştırma anketi gerçekleştirdi ve kapsamlı bir ikincil araştırma yaparak Türkiye'deki otomotiv sektörü BT profesyonelleri ve karar vericileri ile derinlemesine birebir görüşmeler gerçekleştirdi. Bu görüşmelerde otomotiv sektöründe ortaya çıkan eğilimleri, etmenleri, engelleyicileri, rekabet ortamını ve teknoloji edinimini anlamak amaçlandı.

Otomotiv Endüstrisinde Değişim Rüzgarları - Vizyondan Realiteye

Hiç şüphe yok ki otomotiv endüstrisi, değişen müşteri beklentileri, teknolojideki yenilikler, yeni iş modellerinin ortaya çıkması ve rekabet sonucu oluşan pazar liderliğindeki kaymalar nedeniyle yıkıcı tarzda bir dönüm noktasıyla karşı karşıya. Tesla, ezber bozan vizyonunu hayata geçirmeye ve araçları tekerlekli sofistike bilgisayarlara dönüştürerek bütün otomotiv endüstrisini temelinden değiştirmeye başladı bile. Tesla'nın iş modeli, dijital sürüş deneyimini, tüketiciyle direkt iletişim yaklaşımını, yazılımı donanımın üzerinde tutan vizyonunu ön planda tutan bir model olması nedeniyle mevcut araç üreticilerinin iş modelini temelinden sarsıyor. Teknoloji devleri Apple ve Google da bu sektöre Apple CarPlay ve Android Auto çözümleriyle girmekte gecikmediler. Her iki şirket de 2014 yılında akıllı telefon temelli “bilgi-eğlence” sistemlerini hayata geçirerek kendilerini, bağlantılı araç sistemlerinin merkezine yerleştirdiler.

Ezber bozan iş modellerinin ortaya çıkardığı tehditlere cevaben köklü araç üreticileri, teknoloji startuplarına yönelik yatırımlarını derinleştirdi. Örneğin 2014 yılında, Mercedes-Benz araçlarının üreticisi Daimler, RideScout ve MyTaxi'yi satın alarak araç-paylaşım sektörüne giren ilk araç üreticisi oldu. Aynı şirket 2017 yılında yine araç-paylaşım pazarındaki bir teknoloji startup'ı olan Careem'e yatırım yaptı. Benzer şekilde Toyota da 2016 yılında Uber'e stratejik yatırım yapacağını duyurdu ve 2017 yılında yapay zeka odaklı bir girişim fonunu hayata geçirdi.

Toyota Araştırma Enstitüsünün (TRI) alt şirketi niteliğindeki bu yeni girişim fonu şu ana kadar Kaliforniya'daki Silikon Vadisindeki teknoloji startup şirketlerine 100 milyon USD yatırım yaptı. Bu girişim sermayesinin teknoloji odaklı alanları arasında yapay zeka (AI), robotik, otonom mobilite, büyük veri & analitik ve bulut bilişim gibi alanlar yer alıyor. Her yıl, otomotiv değer zincirine farklı noktalardan katılan otomotiv-dışı yeni “dijital arena” oyuncularıyla birlikte araç üreticilerinin teknoloji startup şirketlerine yatırımları artış gösteriyor.

Yeni Konseptlerin Yükselişi: Dijital İkizlerden Dijital Showroom'lara

Dijital ikizlerden dijital showrooma çok sayıda yeni konseptin ortaya çıkmasıyla ve araç üreticilerinin dönüşümüyle birlikte araç parça tedarikçilerinden araç bayilerine ve bakım, servis ve kiralama hizmetleri sağlayan firmalardan satış sonrası hizmetler sektörünün ana aktörlerine kadar otomotiv ekosistemindeki bütün firmalar iş modellerinde ciddi değişiklikler yapıyor. Bir ürünün ve onunla ilgili üretim süreçlerinin tamamen dijital modeli olarak tanımlayabileceğimiz “dijital ikiz”, verimliliğin izlenmesini, süreç



2020 yılına kadar G2000 şirketlerinin %30'u ürün yenilik başarı oranlarını ve organizasyonel verimliliklerini artırmak üzere IoT'ye bağlı ürün ve varlıkların dijital ikizlerinden gelen verileri kullanacak ve buna bağlı olarak %25'e kadar kazanım elde edecek.



*IDC Dünya Çapında Nesnelerin İnterneti
2018 Öngörülleri*

etkilerinin modellenmesini ve hataların daha meydana gelmeden öngörülmesini sağlayarak bir şirketin yüksek maliyet yaratan ürün kalite sorunlarından ve tekrar eden üretim çalışmalarından kaçınmasına yardımcı olmaktadır. Aynı zamanda, yeni pazarlardaki yerel ihtiyaçları karşılayabilmek üzere ürünlerin dijital versiyonları global ürün geliştirme ekipleriyle paylaşarak hızlıca konfigüre edilebildiği için dijital ikizler esneklik ve hız sağlamaktadır. IDC, 2020 yılına kadar G2000 şirketlerinin %30'unun ürün yenilik başarı oranlarını ve organizasyonel verimliliklerini artırmak üzere Nesnelerin İnternetine (IoT) bağlı ürün ve varlıkların dijital ikizlerinden gelen verileri kullanacağını ve buna bağlı olarak %25'e kadar kazanım elde edeceğini öngörmektedir.

Bağlantılı araçların tasarımı, performans ve kalite güvencesinin yanı sıra daha iyi müşteri deneyimi sunumuyla birlikte çalışma grubu merkezli bir ürün yaşam döngüsü (PLM) yönetiminin de ötesine giden bir yenilik platformu yaklaşımı gerektirmektedir. Bunun arkasındaki nedenler karmaşık olmakla birlikte ekip, ürün, veri ve içerikle ilgili olduğu söylenebilir.

Bağlantılı araçların arkasındaki inovasyon ekibinde birçok mühendislik alanı (mekanik, elektrik, yazılım, sistem ve üretim) tedarikçileri, akademik ortaklar, üreticiler ve bayiler bulunuyor. IDC, 2020 yılına kadar dünyadaki otomotiv üreticilerinin %40'ının araçların tasarımını, geliştirilmesini, servisini ve optimizasyonunu yönetmek üzere ortaklarıyla birlikte bir nevi ürün inovasyon platformu kullanacağını öngörmektedir. Özellikle de tedarikçiler artık otomotiv OEM'leriyle inovasyon ortağı konumundadır. Artık sadece belirli bilgi, parça ve malzeme tedarikçileri değil aynı zamanda bütün sistemleri tasarlayan ve geliştirenler haline geldiler.



2020 yılına kadar dünyadaki otomotiv üreticilerinin %40'ı araçların tasarımını, geliştirilmesini, servisini ve optimizasyonunu yönetmek üzere ortaklarıyla birlikte bir nevi ürün inovasyon platformu kullanacak.



*IDC Dünya Çapında Birbirine Bağlı
Araç 2017 Öngörülleri*

Otomotiv tedarik zinciri ve üretimdeki evrimle birlikte satış ve satış sonrası pazar da dijital showroolardan mobil uygulamalara doğru bir paradigma kayması yaşarken müşteri memnuniyetini ve sadakatini artırmanın yollarını arıyor.

Buna en güzel örneklerden birisi Berlin, Londra, Paris, Pekin ve Moskova gibi bazı büyük şehirlerde “Audi City” ismi altında Audi tarafından açılan dijital showrool olabilir. Bu showrool ilk olarak 2012 yılında hayatımıza girerken Audi'nin bütün renk ve araç opsiyonlarının olduğu ürün yelpazesini sergilemek üzere dijital görüntüleme teknolojilerinin kullanıldığı bir marka alanı olarak konumlandırıldı. Bu showrool'lar müşterilerin milyonlarca seçenek arasından istedikleri özellikleri seçebilmelerine ve sonrasında Audi uzmanlarından aldıkları tavsiyeler doğrultusunda 1:1 ölçekli bir ekranda aracın gerçek boyutlarında sanal bir kopyasını görmesini sağlıyor. İstanbul'daki Audi City konseptli ilk showrool 2016 yılında açıldı.

Bu sırada akıllı telefonların hızla hayatımıza girmesi bayiler için müşteri ilişkileri yönetimi (CRM) çabalarında mobil uygulamaları merkeze konumlandırdı. Örneğin BMW, müşterilerinin akıllı telefonlarında üç boyutlu BMW modellerini görüntüleyebilmesi için bir mobil uygulama geliştirmek üzere artırılmış gerçeklik teknolojisine başvurdu.

Yeni Teknolojilerin Otomotiv Endüstrisi Üzerindeki Etkisi

Dijital dönüşümün yolunu açan yeni teknolojiler tam anlamıyla çığır açıyor. Otomotiv değer zincirindeki bütün aktörlerin buna cevap vererek stratejik önceliklerini gözden geçirmeleri ve buna göre ayarlamaları ve tabii ki rekabetin içerisinde kalabilmek için yatırım yapmaları gerekiyor. IDC Dünya Dijital Dönüşüm Harcama Rehberine göre dünyada dijital dönüşüme harcanan paranın 2021 yılı itibarıyla 2,1 trilyon dolar değerini geçerek 2016 ile 2021 yılları arasında pazarı %17.9'luk bir yıllık bileşik büyüme oranıyla büyütmesi bekleniyor. Bilgi, yeni dijital ekosistemin tam merkezinde yer alıyor ve bu nedenle diğer bütün varlıklarla eşit ele alınması gerekiyor. Bunun için de organizasyon açısından değerini maksimum seviyeye çıkarmak amacıyla gerekli yönetim ve yatırımlar mutlaka sergilenmeli. Şekil 1'de görülebileceği üzere yeni teknolojiler mevcut otomotiv endüstrisini farklı şekillerde dönüştürüyor.

ŞEKİL 1

Yeni Teknolojilerin Otomotiv Endüstrisi Üzerindeki Etkisi



Kaynak: IDC, 2018

Artırılmış & Sanal Gerçeklik: Artırılmış ve sanal gerçeklik, araca binmeden test sürüşü yapma imkanını sunan yeni bir farkındalık ve güvenlik seviyesi yaratıyor. VR başlıkları ve özel yazılımlar sayesinde iş başı eğitimleri daha verimli, daha ucuz ve geleneksel yöntemlere göre daha emniyetli yapılabilir hale geldi.

Gelecek Nesil Güvenlik: Otomotiv endüstrisindeki güvenlik meselesi, bağlantılı araçlar üzerinde olduğu kadar üretim tesislerinde ve bütün BT sistemleri üzerinde de çok farklı zorlukları beraberinde getiriyor. Araçlar sofistike bilgisayarlara döndükçe sürücüler, araç sahipleri, bayiler, üreticiler ve tedarikçiler için güvenlik saldırıları gerçek bir tehdide dönüşüyor. Örnek vermek gerekirse, hackerlar bir aracın dahili ağına erişim sağlayarak bilgi-eğlence sistemlerinden klimaya, motor ve frenlere direksiyona kadar her şeyi kontrol eden elektronik kontrol birimlerini (ECU) ele geçirmeye çalışıyorlar. Burada ilgiyi çeken sadece aracın güvenliği değil elbette. Üretim tesislerinin güvenliği de büyük risk altında. Üretim tesislerinin her geçen gün kurumsal sistemlere ve internete daha bağımlı hale gelmesi saldırganlar için daha fazla fırsat anlamına geliyor. Kurumsal BT sistemlerinin güvenliği ve kişisel tanımlanabilir bilgilerin (PII) korunması, diğer bütün kurumlarda olduğu kadar otomotiv şirketleri için de hayati önem taşıyor. Siber güvenlik tehditlerini minimuma indirebilmek için araç endüstrisinin gelecek nesil güvenlik sistemlerini tasarımdan üretime, tedarik zincirinden bakıma kadar her noktada hayata geçirmesi gerekiyor. İşte bu nedenle güvenlik operasyonları merkezinin (SOC) hayata geçirilmesi ve

operasyonun her bir adımında uygunsuz davranışları tespit ederek olayları, etkinlikleri ve tepkileri takip etmek amacıyla bir misyon kontrol merkezi olarak kullanılması hayati önem taşıyor.

Bilişsel Sistemler: Otomotiv şirketleri, sahip oldukları varlıkların ürettiği bir veri hazinesinin üzerinde oturmaktadır. Ancak, analizde yaşanabilecek hatalar mevcut verilerin potansiyelini yerle bir edebilir. Bilişsel sistemler birçok yapılandırılmış ve yapılandırılmamış veri kaynağından içgörü çıkarma fırsatı sunar. Buna ek olarak, robotik süreç otomasyonu (RPA) gibi çözümlerin geliştirilmesi gelecek yıllarda otomotiv araç ve bileşen üretimini daha da iyi duruma getirecektir.

3D Yazıcılar: 3D yazıcılar otomotiv endüstrisinde yeni tasarım yöntemlerinin ve daha hafif ve emniyetli ürünlerin ortaya çıkmasını sağlarken teslim sürelerini ve maliyetleri azaltıyor.

Robotik: Robotlar kalite ve kapasiteyi artırarak, garanti masraflarını ve darboğazları azaltarak ve insanları zorlu ve tehlikeli görevlerden kurtararak otomotiv şirketleri için rekabetçi bir avantaj sağlıyor.

Bulut: Her geçen gün daha fazla şirket veri-tabanlı kararlar alabilmek için büyük veriye başvuruyor. Bulut bilişim otomotiv şirketlerine güçlü bir tüketim ve servis modeli sunarak veri depolama ihtiyaçlarını etkin şekilde yönetebilmelerine izin veriyor. Bulut bilişim aynı zamanda şirketlerin kendi bünyelerinde sunucu, depolama ya da uygulamaları barındırmaya gerek bırakmayarak ciddi sermaye tasarrufları elde etmelerini sağlıyor. Şirket içerisinde altyapı bulunmaması aynı zamanda elektrik, klima ve varlık bakımı ve yönetimiyle bağlantılı olan birçok masraftan kurtulma anlamına da geliyor. Ayrıca, bulut bilişim ölçeklendirilebilir bir yapıya sahip; yani dalgalanan iş yüklerini yönetebilme kapasitesine sahip.

Mobilite: Araç paylaşım hizmetleri ve sürücüsüz araçlarda yaşanan ilerlemeyle birlikte mobilite artık otomotiv endüstrisi için inovasyonun merkezinde yer alıyor. Şirketler artık mobilite sayesinde bütün tedarik zinciri operasyonlarını gerçek zamanlı olarak kontrol edebiliyor ve izleyebiliyor.

Büyük Veri & Analitik: Otomotiv endüstrisindeki büyük veri ve analitik, tedarik zinciri optimizasyon analizinden müşteri davranışı analizine kadar farklılık gösterebilmektedir. Bu çözümler hedeflenen tüketici grubu için optimum pazarlama karışımını elde etmeye yardımcı olurken müşteriler için bütün noktalarda daha tutarlı ve kişiselleştirilmiş bir deneyim sunmaktadır.

Blokzincir: Blokzincir teknolojisi, merkezi bir otoritenin bulunmadığı dağıtık bir veri tabanında depolanan dinamik işlem verileri ve statik kayıtlar üzerinden ham madde ve nihai ürünler dahil olmak üzere güvenli bir dijital ürün hafızası kaydı oluşturur. Ürün ve parça tasarrufu, menşei, orijinallik, ticaret, satın alma ve lisans kullanımı gibi veriler de blokzincir teknolojisi kullanılarak korunabilmektedir.

Nesnelerin İnterneti: Nesnelerin interneti, otonom araçlar, araç paylaşım hizmetleri ve kullanım tabanlı sigorta gibi sistemlerin ortaya çıkması dahil olmak üzere otomotiv endüstrisinin dönüşümünün arkasındaki itici güçtür. Araç üretiminde nesnelerin interneti, değişen talepleri karşılayabilmek ve malzeme optimizasyonu dahil olmak üzere daha verimli ve esnek üretim süreçleri elde edebilmek için gerçek zamanlı üretim takibini, akıllı montaj yönetimini ve “akıllı” depo sistemlerini hayata geçirmektedir.

Dijital dönüşümün en büyük etkisi veri ekonomisinin ortaya çıkması olmuştur. Veri kaynaklı yeni iş modelleri yaygınlaşmış durumdadır. Birçok kurum, rakiplerine karşı ellerinde hangi verilerin olduğunu, bunları nasıl toplayıp düzenleyebileceklerini ve ayrıca iş operasyonlarını ve müşteri hizmetlerini iyileştirmek için bunları nasıl kullanabileceklerini anlamaya çalışmaktadır.

Otomotiv üretimi dünya çapında en fazla veri üreten endüstrilerin başında gelmektedir ve bu sektördeki birçok kurum dijital dönüşümün ve veri ekonomisinin önemini anlamaya başlamıştır. Veri ve analitiğin müşteri ilişkileri hedeflerinde daha fazla kesinlik yaratma potansiyeli ve iş operasyonlarındaki üstün verim bu yeni iş modellerini otomotiv endüstrisindeki şirketler için tam anlamıyla bir altın madenine dönüştürmüştür. Buradaki soru, otomotiv aktörlerinin veriye yatırım yapmaya devam edip etmeyeceği değil nerede ve nasıl yapacağıdır.

“

Araçlar, yeni teknolojiyle yapılandırılmış dijitalle çevrili deneyim merkezlerine dönüşüyor. Mobilite bu dönüşümün sadece küçük bir kısmı. Geleceğin otomobilini farklı deneyimler sunabileceğimiz bir ortam olarak görüyoruz.

Ömer Özgür Çetinoğlu
CIO, Tofaş

”

**TOFAŞ**

Bağlantılı Araç Uygulaması ile Yeni Bir Müşteri Deneyimi Düzeyi

Koç Holding ve Fiat Chrysler Automobiles'ın eşit hissedar olduğu Tofaş 1968 yılında kuruldu. Şirket Bursa'da bulunan üretim tesisinde hem binek araçları hem de hafif ticari araçları üretmektedir. 9.200 çalışanı ve 450.000 araçlık yıllık üretim kapasitesiyle sektörün en büyük araç üreticilerinden biridir.

Tofaş, Türk otomotiv sektöründe lider bir rol oynuyor; 2017 yılında 393.567 adet araç satışı gerçekleştirilmiş olup, bu satışların %68,7'si ihraç edilmektedir. Şirket ayrıca Türkiye'de Fiat, Alfa Romeo, Lancia, Jeep, Ferrari ve Maserati markalarının satış ve satış sonrası operasyonlarını yürütmektedir.

Şirket, bağlantılı araç vizyonuna paralel olarak müşteri deneyimini ayrıcalıklı bir düzeye getirmek için tasarlanan "Fiat Yol Arkadaşım Connect" mobil uygulamasını hayata geçirdi. Uygulama ile Fiat kullanıcıları cep telefonları veya bilgisayarları ile araçlarına uzaktan bağlanabilmekte ve aralarında kapı kontrolü, lastik basıncı takibi, yakıt ve akü durumu izleme, geçmiş servis işlemlerini takip etme, servis randevusu alma, aracın park yerini tespit etme, sürüş bilgilerini görme ve acil durumda ambulans hizmeti alma gibi birçok özel özelliğe kolayca erişebiliyorlar.

C segmentinde türünün ilk örneği olan "Fiat Yol Arkadaşım Connect", bağlantılı araçların Türkiye'de geniş kitlelere ulaşmasında katalizör rolünü üstleniyor. Eylül 2018 itibariyle, bu uygulama Doblo ve Fiorino dahil olmak üzere Fiat hafif ticari araçlar için sunulmaya başlandı.

Müşteri deneyimini vizyonunun merkezine koyan Tofaş'ın BT yatırımları, mobilitenin çok ötesine geçerek güvenlik, bulut ve analitik dahil olmak üzere çok çeşitli teknolojileri kapsıyor.

Dijital Açıdan Geliştirilmiş Tedarik Zinciri

Otomotiv tedarikçileri her zaman daha hızlı ve esnek olma konusunda baskı altında olduğu için gerçek zamanlı veri kullanımı kritik bir hal aldı. Artık çok sayıda firma veri elde etme ve analiz sürecini kolaylaştıracak tedarik zinciri teknolojilerini araştırıyor. Akıllı depo yönetimi ve dijital Kanban (yalın ve tam-zamanında üretim için programlı sistem) gibi yeni kullanım senaryoları verimliliğin ve kalitenin artırılmasına ve tedarik zinciri yönetimi maliyetlerinin minimuma indirilmesine yardımcı oluyor. Dijital olarak geliştirilmiş bir tedarik zinciri, IoT sayesinde sensörlerden gelen gerçek zamanlı veriler ve analizlerden yararlanmaktadır ve bu süreçte yaratılan veriler ise dijital olarak geliştirilmiş tedarik zincirindeki bilişsel hesaplamalara girdi oluşturmaktadır. IDC, 2020'nin sonuna kadar üretim sektöründeki tedarik zincirlerinin üçte birinin analitik-güdümlü bilişsel özellikler kullanacağını ve böylece maliyet verimliliği %10 oranında, hizmet performansını ise %5 oranında artıracığını öngörüyor.

ŞEKİL 2

Dijital Açıdan Geliştirilmiş Tedarik Zinciri



Kaynak: IDC, 2018

Otomotiv üretim sürecine dahil olan şirketler arasındaki iş ilişkileri, teslim zamanı, hata oranı, stok kontrolü, üretim izleme ve ürün takibi, atık ve hurda yönetimi, ürün ağacı (BOM) yönetimi ve talep tahmini dahil olmak üzere, zengin veri kaynağı yaratır.

Toplanan veriler yapılandırılmamış verileri (örneğin ortam, sezon ve ekonomik faktörler gibi) de içeren tedarik zinciri modellerinin oluşturulmasına yardımcı olur. Envanter ve lojistik gereksinimlerini yüksek seviyeli bir doğrulukla tahmin edebilmek

için bilişsel modeller oluşturulur. Kurumlar mevcut tedarik zincirlerini geliştirmek ve müşteri memnuniyetini artırarak rekabette öne geçebilmek için tedarik zinciri uygulamalarına ciddi yatırım yapıyorlar.

Bilişsel bir tedarik zinciri bir kurumun envanterini müşteri talebine yaklaştırarak proaktif şekilde yönetmesine ve böylece tedarik zinciri operasyonlarının genel maliyetlerini azaltıp hizmet seviyelerini artırmasına olanak sağlamaktadır. Mevcut bir tedarik zincirini dijital olarak dönüştürme sürecinde yer alan zorluklar ürkütücü gözükabilir zira dönüşüm demek bütün ekosistemin teknoloji ve iş süreçleri anlamında aynı olgunluk seviyesinde olması demektir.



2020'nin sonuna kadar bütün üretim tedarik zincirlerinin üçte biri analitik güdümlü bilişsel özellikler kullanacak ve böylece maliyet verimliliği %10 oranında, hizmet performansı ise %5 oranında artacak.



IDC Dünya Tedarik Zinciri 2018 Öngörülere

ŞEKİL 3

Dijital Dönüşüm Zorlukları ve Tedarik Zincirindeki Çözümler

**Tedarik Zinciri
Dijital Dönüşümü
için En Büyük Zorluk**
54%
Teknoloji uzmanlığı
eksikliği

**Tedarik Zinciri Dijital
Dönüşümü için
En İyi Yol**
47%
BT sistemlerinin
konsolidasyonu

Kaynak: IDC, 2018

IDC'nin tedarik zincirlerindeki dijital dönüşüm hakkında yaptığı bir küresel ankete göre tedarik zincirinin dönüştürülmesindeki en önemli zorluk teknolojik uzmanlığın olmaması. Anlaşılması zor iş senaryoları/ROI, eldeki imkanları keşfetmek için yeterli fırsatın olmaması ve doğru iş ortaklarının tespitindeki zorluklar da öne çıkan zorluklar arasında. Ankete katılan şirketlerin yaklaşık %47'si, yeni dijital teknolojileri ve süreçleri hayata geçirebilmek ve tedarik zinciri operasyonlarını dönüştürmek amacıyla çoklu BT sistemlerine başvuruyor. Bütün işletme çapında bir entegrasyon katmanı sağlamak amacıyla verileri buluta taşımak ve yeni bir dijital omurga

oluşturmak, tedarik zincirini dijital dönüşüme hazırlamak için atılan önemli adımlar arasında gözüküyor.

Nesnelerin interneti ve analitik, otomotiv endüstrisinde çok sayıda tedarik zincirine özgü kullanım senaryosuna sahiptir. Malzeme, araç ve ürünlerin tedarik zinciri boyunca otomatik olarak takibi ve izlenmesi en çok ön plana çıkan IoT kullanım senaryosu olarak görünüyor zira şirketlerin kilit envanterlerini kolayca bulmasına ve takip etmesine (örneğin ham madde, nihai ürün, parça) ve böylece lojistik süreçlerini iyileştirmelerine, stok seviyelerini korumalarına, kalite sorunlarını gidermelerine ve kayıpları tespit etmelerine yardımcı oluyor. Dağıtımı optimize etmek, tedarik zinciri operasyonlarını düzene koymak ve bütün tedarik zincirinde şeffaflık sağlamak için analitik kullanılabilir. Bu sayede nesnelerin interneti ve analitiğin bir araya gelmesi otomotiv endüstrisinde çok sayıda yeni fırsat doğurabilir.

ŞEKİL 4 Nesnelerin İnterneti ve Analitiğin Yakınsaması



Kaynak: IDC, 2018

Nesnelerin interneti ve analitiğe ek olarak blokzincir de tedarik zinciri alanında bir dönüşüm teknolojisi olarak ortaya çıkmaya başladı. Blokzincir, otomotiv şirketlerinin sorunsuz şekilde satış yapmasını ya da sipariş vermesini, süreçleri takip etmesini ve teslim aldığı mallar için sorunsuz şekilde ödeme yapmasını sağlar. Bütün bu süreç, blokzincirde yer alan taraflarca oluşturulur, güncellenir, görüntülenir ve doğrulanır. Anlaşmalar bazında süreç boyunca taraflar arasında ödemeler sorunsuz şekilde yapılabilir (örneğin satıcı ile gümrük arasında, satıcı ile lojistik firması arasında, ya da satıcı ile alıcı arasında). Hatta bir eklenti olarak, bağlantılı nesnelerin interneti sensörleri ve akıllı cihazlar ürünlerin taşındığı konteynırların veya paletlerin durumunu ölçebilir ve blokzincirde kaydedilmesini ve mutabakatta kullanılması gereken diğer bilgileri (örneğin mallarda zarar olması halinde) kesinleştirebilir.

Araç müşterileri artık spesifik özelliklere, stile ve performansa daha fazla dikkat ediyor ve eşsizlik arıyor. OEM'ler de bu duruma standart model özelliklerinin üzerinde opsiyonel ekstraları artırarak cevap veriyor. Bu da OEM'ler açısından durumu daha karışık hale getirirse de otomotiv tedarikçileri için bir fırsat anlamına geliyor. Başarılı bir dijital dönüşümü takip eden tedarikçiler tedarik zinciri süreci üzerinden bütün şartları yerine getirerek kaliteli çözümleri ve güvenilir ortaklıkları sayesinde tercih edilen paydaş haline gelebilir.

Yeni teknolojiler, otomotiv tedarik zincirini temellerinden sarsarak daha fazla inovasyon, daha fazla maliyet tasarrufu, daha fazla verim ve daha iyi bir işbirliği imkanı sunuyor. Dijital dönüşümün hızı, otomotiv tedarik zincirindeki aktörlerin veri toplama, birleştirme ve analiz etme olanaklarını tekrardan gözden geçirmelerini ve müşteri ilişkilerini iyileştirmek üzere potansiyel ortaklıklar aramalarını gerektiriyor.

Geleceğin Otomotiv Fabrikası

Araçlar, gelişmiş bilgisayar kontrollü makinelere dönüşürken veri transferi için de dijital birer merkez haline geliyor. Araç tasarımlarındaki gelişmelerle birlikte otomotiv üreticileri, otonom sürüş, bağlanabilirlik, elektrikli araçlara geçiş ve mobilite gibi gelişmelerden kaynaklı teknolojik yıkım nedeniyle daha karmaşık süreçlerle karşılaşılıyor. Ayrıca, üreticilerin sürekli değişen müşteri davranış ve beklentilerine adapte olabilmek için çok sayıda konfigürasyonla başa çıkabilmesi gerekiyor.

Bütün bu zorluklarla başa çıkabilmek, büyük veri fırsatlarından faydalanabilmek ve dinamik üretimi hayata geçirebilmek için otomotiv üreticileri bilgiyi bir varlığa dönüştürebilecekleri kilit yatırımlara yöneliyor. Tasarım ve üretimi iyileştirmek ve bağlantılı ürün ve hizmetler sağlayabilmek için analitik çözümleri hayata geçiriliyor. Operasyonlar üzerinde ve bağlantılı ürünlerde sensör ve verilerin artmasıyla birlikte artık üreticiler daha ucuza daha fazla ürün çeşitliliği sağlarken bunu



2019 yılına kadar büyük üreticilerin %75'i operasyonlarını ve işletme modellerini IoT ve analitik tabanlı durumsal farkındalık ile güncelleyerek risklerini ve pazarlama süresini azaltacak.

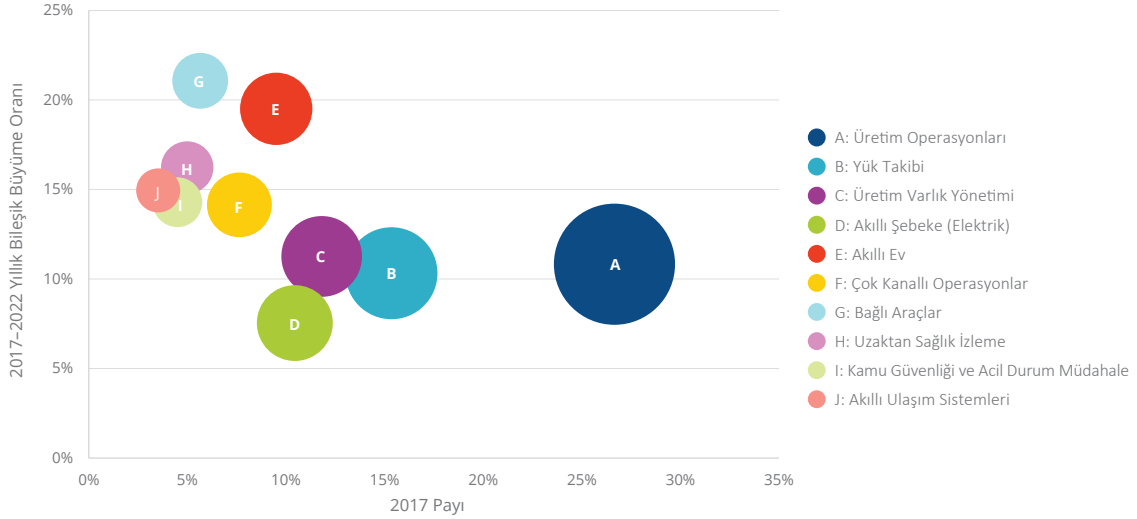


IDC Dünya Çapında Üretim 2018 Öngörüsü

hiç olmadığı kadar kolay yapıyor. IDC, 2019 yılına kadar büyük üreticilerin %75'inin operasyonlarını ve işletme modellerini nesnelere interneti ve analitik tabanlı durumsal farkındalık ile güncelleyerek risklerini ve pazarlama süresini azaltacaklarını öngörüyor.

ŞEKİL 5

Harcamaya Göre Dünya Çapında Nesnelere İnternetinin En Çok Kullanıldığı 10 Alan



Kaynak: IDC, 2018

Üreticiler önümüzdeki beş yıl boyunca işlerindeki en büyük etkinin nesnelere interneti teknolojilerinden geleceğini fark ederek nesnelere internetini (sensör, yazılım ve bağlantı kombinasyonu) tek başına sensör kullanımından net bir şekilde ayırıyorlar. IDC Dünya Çapında Nesnelere İnterneti Harcama Rehberine göre üretim operasyonu, dünya çapında 85,7 milyar USD'lık pazar büyüklüğü ile nesnelere interneti alanında en büyük kullanım alanına sahip.

IDC'nin IoT (nesnelere interneti)

anketine göre üreticiler IoT'nin iş verimliliği/etkinliği üzerindeki olumlu etkisiyle ilgili yüksek beklentilere sahip. Üreticiler aynı zamanda IoT yatırımlarının operasyon ve bakım maliyetlerini azaltmasını, müşteri deneyimini iyileştirmesini, yeni gelir kaynakları yaratmasını ve ürün ve hizmetlerin piyasaya sürülme süresini azaltmasını bekliyor. Anket sonucunda üreticilerin %91'inin IoT çözümlerinde analitiği kullanma

ŞEKİL 6

Üretimdeki IoT Çözümlerinde Analitik Kullanımı

S.Kurumunuz IoT çözümünde herhangi bir analitik aracı kullanıyor mu ya da kullanmayı planlıyor mu? Örneğin temel raporlama, istatistik, algoritma, yapay öğrenme ve tanısız ya da kestirimsel modeller gibi.



Not: N=232

Kaynak: IDC IoT Araştırması

planının olduğu ortaya çıktı. OEM ve tedarikçilerdeki dijital dönüşüm kaçınılmaz gözüküyor zira dinamik üretim süreçlerindeki yeni gereksinimlere hızlıca cevap vermeleri ve bunu verimli, etkin ve zamanında yapmaları gerekiyor.

Nesnelerin interneti ile büyük veri & analitik, otomotiv üretim endüstrisindeki dijital dönüşüme öncülük eden kilit unsurlardır. Nesnelerin internetinin getirdiği dijital dönüşüm, cihazları birbirine bağlamaktan çok daha fazlası anlamına gelir; iş zekası sağlamak üzere veri üretimi ve analizini de içerir. Bugün, dünya çapındaki birçok otomotiv firması IoT'den gelen verileri eyleme dönüştürerek iş süreçlerini ve müşteri deneyimlerini zenginleştiriyor. Örneğin, BMW 2016 yılında akıllı veri analitiğine başladı ve Wackersdorf'taki üretim tesisine tamamen otomatik araçlar ekledi. Çok sayıda sensörle donatılan akıllı robotlar tesis içerisinde bağımsız bir şekilde yollarını bulabiliyor. Üretim süreçleri ve tedarik zinciri operasyonlarından elde edilen muazzam miktardaki veri, büyük veri çözümleri ile analiz edilerek BMW'nin üretim tesisindeki her bir üretim aşamasının sürekli olarak optimize edilmesini sağlıyor. Ayrıca, gerçek zamanlı veri analizi sayesinde BMW araçların, parçaların ve makinelerin durumunu takip ederek kesinti ya da zararlara otomatik tepkiler verebiliyor. Örneğin, fabrika içerisindeki yük taşıyıcı elemanların herhangi bir kazaya karışması durumunda otomatik olarak alternatif rotalar hesaplanıyor ve üretim için buna uygun tedbirler

alınıyor. Verinin akıllıca kullanılması sayesinde BMW çok daha veri-tabanlı karar alarak hata risklerini azaltıyor, iletişim için gerekli zamanı kısaltıyor ve aynı işin tekrar tekrar yapılmasının önüne geçmiş oluyor. Sonuç olarak yeni teknolojiler otomotiv üreticileri için yeni ufuklar açıyor. Otomotiv fabrikalarının geleceği, veri analitiği ile zenginleştirilmiş IoT tabanlı süreçlerle şekillenecek. Şekil 7'de de gösterildiği üzere yeni trendler bu endüstriyi dönüştürerek paradigmayı değiştirecek.

ŞEKİL 7
Geleceğin Otomotiv Fabrikası



Kaynak: IDC, 2018

“

Hazır çözümler bir otomotiv üretim fabrikasının kendine özgü gereksinimlerini karşılamakta yetersiz kalıyor. Biz Ford Otosan'da değişen ihtiyaçlara ve rekabet ortamına uyum sağlayan sürdürülebilir bir model geliştirmeye odaklandık.

Hayriye Karadeniz
CDO, Ford Otosan

”

**FORD OTOSAN**

Akıllı Üretim için En Gelişmiş Teknolojilerin Kullanımı

Ford Otosan (Ford Otomotiv Sanayi A.Ş.), Ford Motor Company ve Koç Holding'in eşit oranda hisse sahibi oldukları halka açık bir şirkettir. 1959 yılında kurulan şirket, 440.000 ticari araç, 75.000 motor ve 140.000 aktarma organı üretim kapasitesi ile Ford'un Avrupa'daki en büyük ticari araç üretim merkezidir. Kocaeli'nde Gölcük ve Yeniköy Fabrikaları, Eskişehir'deki İnönü Fabrikası, Sancaktepe Ar-Ge Merkezi ve İstanbul Yedek Parça Deposu ile 3 ana merkezde faaliyet gösteren Ford Otosan, 11.000'in üzerinde çalışanı ile hizmet vermektedir.

Ford Otosan, 1.200 kişilik Ar-Ge mühendisi kadrosuyla Türkiye'nin otomotiv sektöründeki en büyük ve en yetkin Ar-Ge organizasyonuna sahiptir. Ford'un ağır ticari araçlarının, ilgili dizel motorlarının ve motor sistemlerinin küresel mühendislik merkezi, Ford'un hafif ticari araç tasarım ve mühendisliğinin destek merkezi konumundadır.

Şirkette dijital dönüşüm projesi, 2016 yılında bağlantılı (connected) şirket vizyonuyla başlatıldı. Bağlantılı şirket vizyonu, bağlantılı tedarikçi, bağlantılı çalışan, bağlantılı üretim, bağlantılı bayi ve bağlantılı müşteri dahil olmak üzere beş temel nokta üzerine kurulurken, nesnelere interneti, büyük veri ve analitik gibi en gelişmiş teknolojiler, şirketin dijital dönüşüm yolculuğunda kolaylaştırıcı olarak kullanılmaktadır.

Ford Otosan, bağlantılı üretim kapsamında üretim hattındaki varlıkların gerçek zamanlı olarak izlenmesini sağladı. Kestirimsel tanımlama ile varlıklardaki hataların hızlı bir şekilde tespit edilmesi sağlanırken, bakım ekipleri ve servis ağlarının otomatik olarak proaktif şekilde tetiklenmesi amaçlanıyor. Bu sayede aksama süreleri minimuma inerken, bakım ve kalite problemlerinin önüne geçilecek.

Otomotiv Endüstrisinde Müşteri Yolculuğunu Optimize Etme

Mobil cihazların ve sosyal medyanın yaygınlaşmasıyla birlikte müşteriler daha bilgili hale geldi ve satın alma maliyetinden performans ve satış sonrası deneyimlere kadar çok sayıda bilgiye erişebilir duruma geldi. Mobil uygulamalar, artan dijital deneyimlerin kalbinde yer alıyor ve müşteri kazanımı için verilen savaşların tam ortasında bulunuyor. Müşteriler kişiselleştirilmiş ve sorunsuz deneyimler beklerken müşterilerin takibi, otomotiv endüstrisi aktörleri için çok önemli hale geldi.

Otomotiv perakende satın alma süreci de büyük bir değişimden geçiyor. Büyük veri & analitik çözümleri sayesinde otomotiv üreticileri ve bayileri, potansiyel müşteriler ve bu müşterilerin satın alma davranışları hakkında çok daha fazla bilgi edinebiliyor. Büyük veri çözümlerindeki en son gelişmeler talep, fiyatlandırma ve stok tahmininde çok daha iyi bir süreç olabileceğini kanıtladı.



2019 yılının sonuna kadar küresel üreticilerin sadece %25'i müşteri ihtiyaçlarını daha verimli şekilde algılayıp cevap vererek çoklu-deneyim dönüşümünü gerçek anlamda yönetebilir seviyeye getirecek. Kalan %75'in ise müşteri kaybı ve gelir kaybı ile daha yavaş büyüme riskini göze alması gerekiyor.

*IDC Dünya Çapında Üretim ve Hizmet İnovasyonu
2018 Öngörülleri*

Araç kiralama sektöründe teknoloji sayesinde fiyatlar çok daha şeffaf hale gelirken geleneksel iş modellerini sürekli zorlamaya başladı. Örneğin, Zipcar yeni teknolojilerle zenginleştirilmiş bir araç kiralama şirketi. Müşteriler internete girip en yakın Zipcar'ı bulup aracı rezerve ediyor. Araç Zipcard ile açılarak müşterinin kullanımına hazır hale geliyor.

AR/VR teknolojileri fiziki mağazaları dijital/sanal showroom'lara dönüştürürken küresel üreticiler çoklu deneyim dönüşümünün hala erken safhalarında ve otomotiv endüstrisi de buna istisna değil. IDC, 2019 yılının sonuna kadar küresel üreticilerin sadece %25'inin müşteri ihtiyaçlarını daha verimli şekilde algılayıp cevap vererek çoklu deneyim dönüşümünü gerçek anlamda yönetebilir seviyeye geleceğini öngörüyor. Kalan

%75'in ise müşteri kaybı ve gelir kaybı ile daha yavaş büyüme riskini göze alması gerekiyor.

ŞEKİL 8

Çok Kanallı Deneyim Odaklı Perakende Stratejisi



Kaynak: IDC, 2018

Müşterilerin her geçen gün daha sorunsuz çok-kanallı bir deneyim beklediği dünyamızda müşteri yolculuğu çoklu kanallar üzerinden ilerlemeye başladı. Bunun sonucunda da eski yöntemler müşteri beklentilerini karşılayamaz oldu. Müşterilerin araç satın alma yolculuklarında internet ana bilgi kaynağı haline geldi. Doğal olarak yıllar içerisinde müşterilerin bayilere gitme oranları düşerken bayilerin potansiyel bir müşteriye gerçek bir alıcıya dönüştürmek için tek bir hakkı kalmış oldu.

Müşteriler dijital olarak daha sofistike hale geldikçe ve araç satın alma deneyimi daha veri odaklı olmaya başladıkça otomotiv sektörü firmaları tarafından CRM kullanımı da artmaya başladı. En iyi bayiler arasına girebilmek ve müşterilerle daha etkin şekilde bağlantı kurabilmek için araç bayilerinin CRM kullanımlarını daha iyi hale getirmek için yeni yöntemler bulması gerekiyor.

“

Günümüzde veriyi iş avantajına çevirebilmek şirketlerin en kritik yetkinliklerinden birisi haline geldi. Otokoç Otomotiv’de Dijital Dönüşüm’ün bir parçası olarak gerçekleştirdiğimiz veri analizi ve veriye bağlı karar destek sistemlerinin geliştirilmesi projelerinin işimize yüksek katma değer sağlayacağına inanıyoruz.

Erdal Kemikli
CIO, Otokoç Otomotiv

”

**Otokoç**

Büyük Veri ve Analitik ile Müşteri Davranışlarının Anlamlandırılması

Koç Topluluğu’nun otomotiv sektöründeki ilk yatırımı olarak 1928 yılında kurulan Otokoç Otomotiv, Türkiye’nin öncü otomotiv perakendecisi ve lider araç kiralama şirkettir. Tüm otomotiv çözümlerini tek çatı altında toplayan Otokoç Otomotiv, yeni ve 2.el araç satışı, servis ve yedek parça hizmetleri, toptan yedek parça satışı, sigorta ve finansman, aksesuar satışı, araç koruma sistemleri ile saatlik, günlük ve operasyonel araç kiralama hizmetleri sunmaktadır.

Otokoç Otomotiv, otomotiv perakendeciliğinde Birmot, Otokoç ve Otokoç Sigorta; araç kiralama Avis, Avis Filo, Budget ve Payless; araç paylaşımında Zipcar markaları ile hizmet vermektedir. Otokoç bünyesinde Ford, Ford Trucks ve Volvo markaları ile Birmot bünyesinde Fiat, Alfa Romeo, Jeep ve Maserati markaları ile yeni araç satışlarında otomotiv pazarından her yıl % 8 pay almaktadır.

2016 yılında başlatılan dijital dönüşüm programı ile birlikte Otokoç Otomotiv’de müşteri deneyimi, verimlilik, yeni iş alanları, dijital operasyonlar ve yalın çalışma ortamı alanlarında adresleyen proje portföyü oluşturuldu. Her sene yenilenen bu portföy ile şirketin dijital dönüşümü önemli ölçüde hızlandırıldı.

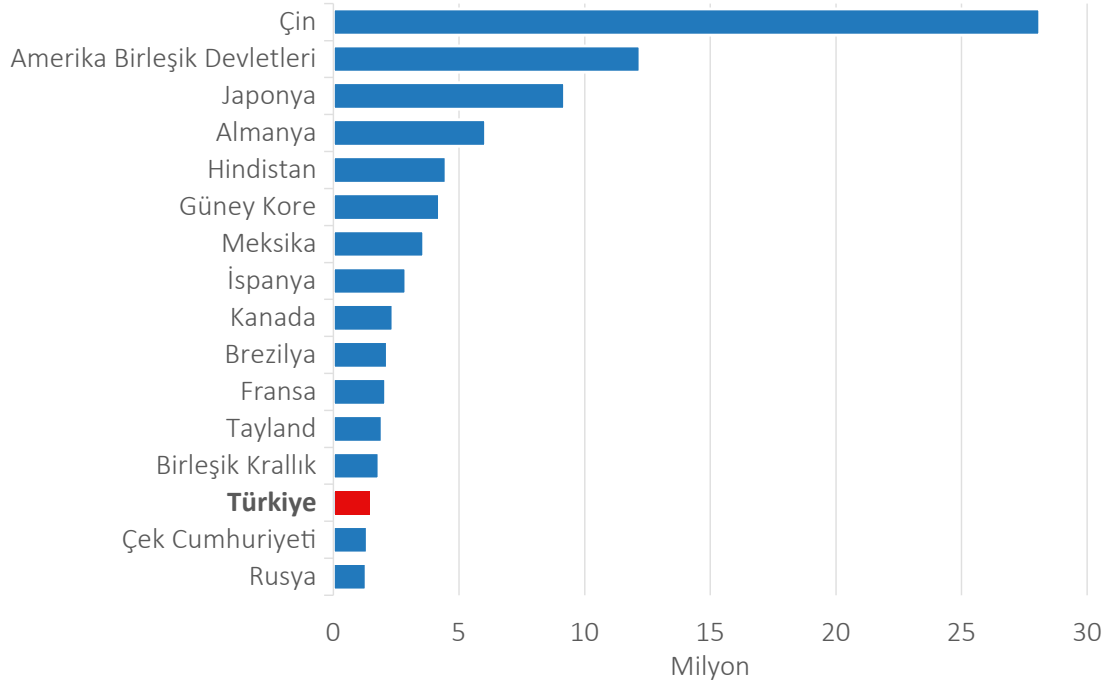
Bu projelerden bir tanesi olan araç kiralama talebinin tahmini projesiyle Avis ve Budget markalarının her birinde; Türkiye’deki satış ofis noktaları ve filoda yer alan araç sınıfları bazında, ileriye dönük olarak kiralanacak araç adetlerinin, analitik yöntemlerle, kısa ve uzun dönem tahminlenmesi sağlandı. Tahminlerde ofis ve dönem seçimlerine bağlı olarak %90+ (kısa dönem tahminlerinde %95-98 seviyesindedir) oranında doğruluk yakalanmış olup, tahminlenen değer ile gerçekleşen değer bu oranda yakın olması; satış, kampanya, gelir yönetimi ve araç filo yönetimi için iş birimlerine zamanında ve hızlı karar vermek, aksiyon planlarını oluşturmak için çok temel, gerçekçi ve veriye dayalı somut bir çıktı sağladı. Bu süreç proje öncesinde manuel yürütüyordu ve kişilerin yetkinliklerine bağımlıydı, tahminlemeler sadece kısa dönemli yapılabiliyordu.

Türkiye'nin Görünümü

Otomotiv üretimindeki bölgesel kaymalardan dolayı Türkiye 1990 ile 2000 yılları arasında küresel aktörlerden çok sayıda direkt yatırım almaya başladı. 1996 tarihli Avrupa Birliği-Türkiye Gümrük Birliği anlaşmasının da etkisiyle Türkiye, Avrupa ülkeleri için önemli bir otomotiv üretim ve ithalat/ihracat merkezi haline geldi. 2000 yılından sonra ise küresel aktörlerin yatırımları montajdan daha ileriye giderek yeni model ve teknoloji inovasyonları için araştırma ve geliştirmeyi (Ar&Ge) de kapsayacak şekilde genişledi. Bu süre zarfında ülkedeki otomotiv üretimi 2000 yılındaki 430.000'lik rakamdan 2017'de 1,7 milyona ulaştı. 2018'in Ocak-Haziran döneminde toplam otomotiv ihracatı Dolar bazında %15 arttı. Bu dönemde toplam otomotiv ihracatı 16,77 milyar dolara ulaştı. EIU'ya göre Türkiye'deki binek araç satışı 2017 ve 2022 yılları arasında %3.0'lık bir yıllık bileşik büyüme oranı ile artacak ve aynı dönemdeki ticari araç satışı %3.6'lık bir yıllık bileşik büyüme oranı ile artış gösterecek.

ŞEKİL 9

Ülkelere Göre 2017 Motorlu Taşıtların Üretimi



Kaynak: Uluslararası Motorlu Taşıtlar Üreticileri Örgütü, 2018

2017 yılında Türkiye, İngiltere'nin hemen arkasında yer alarak dünyadaki en büyük 14. araç üreticisi olurken 2016'ya kıyasla bir basamak tırmanmış oldu. 2000-2017 döneminde Türkiye'deki motorlu araç üretimi Çin, Hindistan ve Tayland'dan sonra dördüncü en hızlı yıllık bileşik büyüme artışını gördü. Türkiye, küresel otomotiv ekosisteminde bölgesinin otomotiv üretim merkezi olurken önemli bir aktöre dönüştü.

Türkiye'deki otomotiv üreticilerini temsil eden Otomotiv Sanayi Derneğine (OSD) göre 2013-2017 döneminde ülkedeki otomotiv sektörü yatırımı toplam 5.5 milyar USD civarındaydı. Türkiye'de sadece binek araç üreten Hyundai, Türkiye'deki tesislerini büyüterek yılda 245.000 araç üretmeyi planlıyor. 2016 yılında Toyota Motor Corp Sakarya'daki tesislerine 350 milyon Euro (346 milyon Dolar) yatırım yaptı. Bu da Toyota'nın Türkiye'deki yatırımını 1.7 milyar Euro (2.1 milyar Dolar) yapıyor. AB ile bağları ve stratejik konumu düşünüldüğünde Türkiye gelecek yıllarda da önemli bir otomotiv merkezi olmaya devam edecek.

Türkiye'nin otomotiv sektörünün sofistیکasyon seviyesi de artmaya devam ediyor. Ford Motor Co. ve Koç Holding ortak girişimi olan Ford Otosan Nisan 2017'de Avrupa Bankasından 150 milyon Euro (187 milyon Dolar) kredi alarak ticari araçlarını daha iyi hale getirmek üzere Yeniden Yapılanma ve Gelişme projesini hayata geçirdi (tasarım değişiklikleri yapmak ve teknolojik özellikleri eklemek ve ayrıca üretim proseslerini daha iyi hale getirmek için). Bu ortak girişim, ticari araç geliştirme ve üretme alanında Ford'un küresel merkezi haline geldi. 2015 yılında Ford Otosan, Türkiye'nin en büyüğü olan 25 milyon USD'lik bir Ar&Ge birimi açarak 1.500 kişiye iş imkanı tanıdı.

Kasım 2017'de ise Türkiye Cumhuriyeti hükümeti, Türkiye'de üretilen parçalar kullanılarak yine Türkiye'de montajı yapılacak araçlardan oluşmak üzere yeni bir motorlu taşıt markasının geliştirilmesi için kamu-özel sektör iş birliği (PPP) teklifinde bulundu. Beş farklı şirket bir araya gelerek bir ortak girişim kurdu ve 2019 yılı sonuna kadar bir prototip üretmeyi hedefliyorlar. Bu şirketler arasında; bir şirketler grubu olan Anadolu Grubu, otobüs ve kamyon üreticisi BMC, Karsan'ın sahibi Kıraca Holding, cep telefonu operatörü Turkcell ve Zorlu Holding bulunuyor. Ortak girişimin amacı 2021 sonuna kadar yerelde üretilen ilk aracı piyasaya sürebilmek.

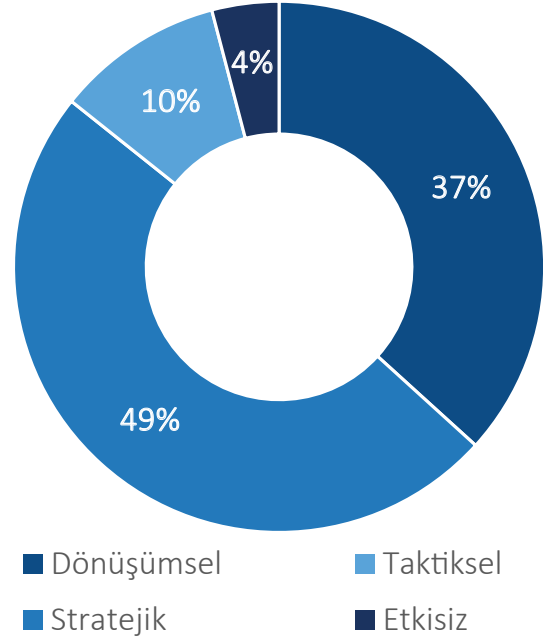
Yeni teknolojiler Türkiye'deki otomotiv üreticileri arasındaki BT harcamalarına öncülük ediyor. IDC'nin 2018 Türkiye Otomotiv Endüstrisi Anketine göre Türkiye'deki otomotiv endüstrisi CIO'larının üçte birinden fazlası IoT'nin gelecek yıllarda işleri değiştirecek güçte bir dönüşüm getireceğini bekliyor. Otomotiv üreticilerinin verimliliği artırma ve inovasyona öncülük etme anlamında IoT ve büyük veri analizi ile ilgili beklentileri oldukça yüksek. Ayrıca IoT yatırımlarının operasyon ve bakım maliyetlerini azaltmaya, karar verme sürecini hızlandırmaya ve müşteri deneyimlerini iyileştirmeye yardımcı olmasını bekliyorlar.

Bilindiği üzere IoT, kurumlara ciddi miktarda veri sağlıyor. IoT uç noktalarından gelen içgörüler (büyük veri & analitik sayesinde) ve gerçek zamanlı takip imkanı, Türkiye'deki otomotiv üreticilerinin ürünlerini, hizmetlerini, süreçlerini ve iş

modellerini dönüştürmesine yardımcı oluyor. IoT aynı zamanda ülkedeki üreticilere, müşteri ihtiyaçlarını hissedebilen, öğrenebilen ve tahmin edebilen ve diğer ürün ekosistemleri ile iletişim kurabilen akıllı ürünler üretme imkanını tanıyor.

Her geçen gün birbiriyle daha fazla iletişime giren cihaz, uygulama ve sistemler, eskisine kıyasla daha fazla yapılandırılmamış veri sunuyor ve böylece IoT'de büyük veri & analitik çözümlerine talep artıyor. Ancak, diğer taraftan şirket içi büyük veri & analitik sistemleri şirketlerin kurulumu ve işletilmesi pahalı olan büyük veri merkezleri kurmalarını ve işletmelerini gerektiriyor. Bulut bilişim sayesinde otomotiv şirketleri artık bu sorumluluğu bulut hizmetleri sağlayıcılarına devredebiliyor.

ŞEKİL 10
IoT'nin Türkiye'deki Otomotiv Şirketleri Üzerinde Beklenen İş Etkisi



Not: N = 49
Kaynak: IDC Türkiye, 2018

ŞEKİL 11
IoT Yatırım Faktörleri



Not: N = 49
Kaynak: IDC Türkiye, 2018

ŞEKİL 12 Büyük Veri ve Analitik Yatırımlarının İtici Güçleri



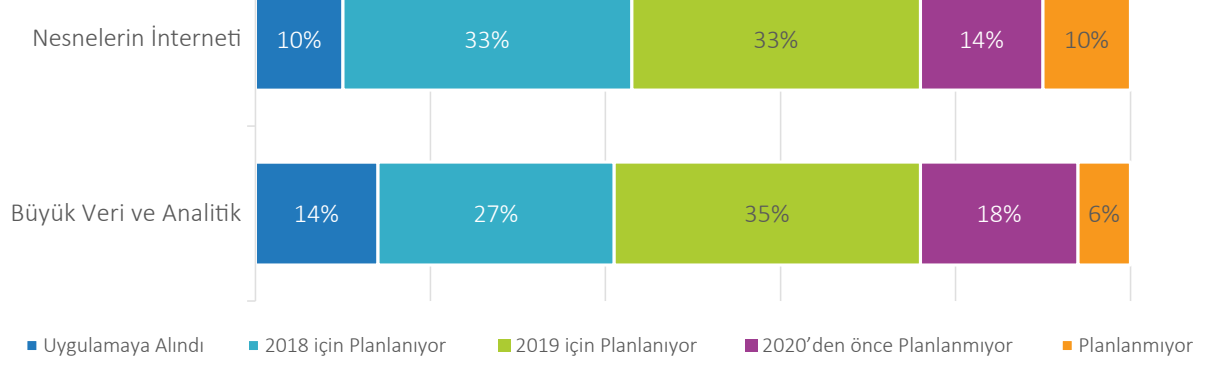
Not: N = 49

Kaynak: IDC Türkiye, 2018

Türkiye'nin otomotiv endüstrisindeki birçok kurum, ellerindeki çeşitli ve yüksek miktardaki şirket içi ve dışı veriden gelen içgörülerini netleştirebilmek için veri tabanlı karar verme süreçlerini benimsemeye başladı. IDC'nin 2018 Türkiye Otomotiv Endüstrisi Anketine göre müşteri deneyimlerinin ve memnuniyetinin artırılması ve BT operasyonlarının performansının iyileştirilmesi Türkiye'nin otomotiv endüstrisindeki büyük veri ve analitik yatırımlarının arkasındaki en büyük itici güç.

Türkiye'deki otomotiv endüstrisinin sadece çok küçük bir kısmı IoT ve büyük veri & analitik çözümlerini hayata geçirmiş olsa da ankete katılanların neredeyse hepsinin 2020'ye kadar bu tarz çözümlere yatırım yapma planları bulunuyor. Dijital dönüşümün otomotiv endüstrisine yeni ve zorlu şartlar getirdiği günümüz dünyasında asıl soru mevcut altyapı ve proseslerin bu amaca uygun olup olmadığı. Acaba bu dönüşümü kaldırabilirler mi? Cevap çok basit; Türkiye'deki otomotiv endüstrisinin aktörleri dijital dönüşümü, hem yerel hem de küresel pazarlarda rekabetçi kalabilmek için altyapılarını ve proseslerini güncelleme ve yenileme fırsatı olarak görmelidir.

ŞEKİL 13
Türkiye'deki Otomotiv Üreticilerinin Yatırım Planları



Not: N = 49
Kaynak: IDC Türkiye, 2018

OSD verilerine göre Türkiye'de 2017 yılında 1000 kişiye 151 araç düşerken Fransa, Almanya ve İtalya'da bu oran 500-600 civarında, Bulgaristan ve Romanya'da ise 250-450 arasında. EIU'ya göre bu oranın Türkiye'de 2022 yılına kadar 1000 kişi başına 186'ya çıkması beklenirken, daha fazla potansiyeli olduğu da belirtiliyor. Türkiye'nin otomotiv endüstrisi aktörleri, özellikle de otomotiv tedarikçileri, küresel aktörlerle yarışmak istiyorlarsa hızlı bir şekilde dönüşmeleri gerekiyor. IDC, IoT, büyük veri & analitik, bulut ve robotik süreç otomasyonunun gelecek nesil güvenlik çözümleriyle yakın gelecekte Türkiye'nin otomotiv endüstrisini şekillendireceğine inanıyor.

“

Dijital teknolojiler, üretim sahasından bayilere dek çok geniş bir alanda sektörümüzü dönüştürüyor. Müşterilerimizin de bu deneyimi yaşaması toplam bir dijital dönüşümden bahsetmek için olmazsa olmaz, bu nedenle müşteri deneyimini işimizin odağına aldık.

Ahmet Canbeyli, CFO, TürkTraktör

”

**TürkTraktör**

Teknolojik Çözümlerle Tarımı İleri Taşımak

2050 yılına kadar dünyadaki gıda talebinin %70 oranında bir artış göstereceğini beklerken; bu talebin karşılanabilmesi, tarımsal verimliliğin artırılması ve yüksek modernizasyona sahip sürdürülebilir tarımın yapılması ile mümkün olabilecek. "Bugün ve gelecekte modern tarıma yön veren şirket olmak" ilkesiyle hareket eden ve 11 yıldır pazar lideri olan TürkTraktör, Türkiye'nin tarım ekonomisinde verimliliğin en büyük destekçilerindedir.

Giderek değişim gösteren ve bilinçlenen Türk çiftçisi, dünyada kullanılan en ileri teknolojik ürünleri ve traktörleri talep ediyor. 65. Yılı'nı 2019 yılında kutlayacak olan Türkiye otomotiv sanayisinin ilk üreticisi TürkTraktör, çiftçilerin bu taleplerini analiz ederek, iş ve sosyal hayatına katkı sağlayacak ve alışkanlıklarını değiştirecek akıllı telefon ve tablet uygulamasını hayata geçirdi.

New Holland ve Case IH markaları için ayrı ayrı hazırlanan ve mobil asistan hizmeti olarak verilen bu uygulamalar sayesinde kullanıcılar sosyal ve iş hayatlarını daha verimli planlayabiliyor. Güncel sektörel haberleri, önemli tarımsal faaliyetleri, il bazında mahsul, petrol fiyatları ile sıcaklık, rüzgâr, nem gibi hava durumu bilgilerini kolayca takip edebiliyorlar. Buna ek olarak, buldukları konuma bağlı olarak en yakın servisten kolayca randevu alabiliyorlar. Asistan aynı zamanda sosyal medya paylaşımları yapılmasına ve kullanıcıların birbirleri ile iletişime geçmesine olanak tanıyor. Kullanım, bakım ve güvenli sürüşe dair ipuçları içeren eğitim videoları ile de traktör kullanıcılarının daha güvenli ve bilinçli çalışmasına destek veriyor. Sadece 9 ay gibi kısa bir sürede 5,000'i aşkın çiftçinin kullandığı mobil asistan, bu alandaki ihtiyacın bir göstergesi oldu.

TürkTraktör, mobil asistan gibi müşteri yönetimi, tedarik zinciri, üretim başta olmak üzere birçok süreçle ilgili dijital dönüşüm projelerini başarıyla hayata geçirerek, 2018 yılı otomotiv kategorisinde 'Endüstri 4.0' ödülüne layık görüldü.

Temel Tavsiyeler

“Bağlı” müşterilere odaklanılmalı. Marka değiştirmeye ve bağlı hizmetlere geçmeye hazır tüketicilerin sayısı önemli ölçüde artıyor. Otomotiv endüstrisinin aktörleri de hızla artan bağlı ve güçlü tüketici sayısından ortaya çıkan fırsatlara odaklanmalı.

İlgili bütün taraflar dijital dönüşüm sürecine dahil edilmeli. Tedarikçiler, Ar&Ge ve pazarlamadan BT ve satış departmanlarına kadar bütün paydaşlar arasında ortak bir hedefin olması büyük önem taşır. Bu ortak amaç da, şirketin yönünü ürün merkezli yaklaşımdan müşteri merkezli bir yaklaşıma çevirmek olmalıdır ki böyle bir değişim inovasyonu da beraberinde getirecektir. Günümüzün dijital ekonomisinde otomotiv endüstrisindeki şirketler değişen müşteri ihtiyaçlarını yakından takip etmeli ve inovasyon stratejilerini buna göre tekrar değerlendirerek bütün paydaşlar arasında fikir birliğini sağlamalıdır.

IoT, büyük veri ve gelişmiş analitik araçlarının nicel iş değeri sağlayabileceği senaryo-tabanlı ve hızlı kazanç getirecek fırsatlar tespit edilmeli. Teknolojik gelişmelere ayak uydurabilmek ve onların getireceği ticari değerden fayda sağlayabilmek adına şirketlerin çözüm seçim ve uygulama yaklaşımlarında çevik olması gerekir. Hem yeni hem de mevcut kaynaklardan gelen verinin toplanması, birleştirilmesi, zenginleştirilmesi ve yorumlanması ve ayrıca o veriyi kullanıma sokmayı kapsayan bir yaklaşım, rekabetçi otomotiv endüstrisinde müşterilerle iletişimde kalma ve tutunabilmenin anahtarıdır. Bu açıdan IoT, büyük veri ve gelişmiş analitik araçları otomotiv endüstrisinin aktörlerine hızlı kazanç fırsatları sunar.

Zamanında ve bütçeye uygun hızlı kazançlar için güvenilir bir teknoloji partneri seçilmeli. Otomotiv sektörü, farklılaşan ihtiyaçları nedeniyle sektöre özel çözüm sunan teknoloji partnerlerinin deneyimine ihtiyaç duyar. Otomotiv üreticilerinin hızlı kazançlar elde etmesi için bu tarz teknoloji partnerleri önemli rol oynar. Otomotiv ekosistemindeki aktörlerin teknoloji tabanlı strateji ve vizyonlarını geliştirirken teknoloji partnerlerini tekrardan değerlendirmeleri gerekir. Hizmet sağlayıcıların dijital olanakları elbette ki çok önemlidir ancak müşterilerin BT bütçelerine uygun esnek fiyat modellerini ve finansman opsiyonlarını sunabilmeleri de bir o kadar önemlidir.

Tedarik zinciri olanaklarını yaratmak için bir platform yaklaşımı seçilmeli. Kısa vadeli verimlilik kazanımları elde etmek tek seferlik uygulamalarla mümkündür. Ancak, kapsamlı dijital olanaklar olmadan uzun vadeli “hazırlıklı olma” halini yakalamak imkansızdır.

IDC Hakkında

International Data Corporation (IDC), bilgi teknolojileri, telekomünikasyon ve tüketici teknolojisi pazarları için pazar istihbaratı, danışmanlık hizmetleri ve etkinlikleri alanında küresel çapta bir hizmet sağlayıcıdır. IDC, BT profesyonellerinin, yöneticilerin ve yatırım topluluğunun teknoloji satın alımları ve iş stratejisi ile ilgili olarak gerçek veriler bazında karar almalarına yardımcı olur. 1100'den fazla IDC analisti 110'dan fazla ülkede teknoloji ve endüstrisi fırsatları ve trendleri hakkında küresel, bölgesel ve yerel uzmanlık sunmaktadır. 50 yılı aşkın bir süredir IDC, müşterilerinin kilit iş hedeflerini yakalamalarına yardımcı olacak stratejik içgörüler sunmaktadır. IDC, dünyanın önde gelen teknoloji, medya, araştırma ve etkinlik şirketi olan IDG'nin bağlı şirkettir.

IDC Türkiye

Zincirlikuyu Akademiler Sitesi, D Blok Daire: 74
34340 Beşiktaş – İstanbul, Turkey
+90 212 356-0282
<https://idc-community.com/>
www.idc.com

 IDC Türkiye  IDC_Türkiye

Telif Hakkı Bilgilendirmesi

IDC Bilgi ve Verilerinin Şirket Dışında Yayınlanması - Herhangi bir reklam, basın bülteni ya da tanıtım materyalinde kullanılacak olan IDC'ye ait bilgiler için ilgili IDC başkan yardımcısından ya da ülke yöneticisinden yazılı izin alınmalıdır. Bu tarz bir talepte bulunulması durumunda bilginin kullanılacağı dokümanın taslak kopyası da sunulmalıdır. IDC, bu tarz bir kullanımı herhangi bir nedenle reddetme hakkını saklı tutmaktadır. Telif Hakkı 2018 IDC. İzinsiz çoğaltılması kesinlikle yasaktır.

Global Headquarters:

5 Speen Street Framingham, MA 01701 USA
P.508.872.8200
F.508.935.4015
WWW.IDC.COM