

“TÜRKİYE’NİN SANAYİDE DİJİTAL DÖNÜŞÜM YETKİNLİĞİ” RAPORU YÖNETİCİ ÖZETİ

Sanayide Dijital Dönüşüm Yarışı

Sanayide oyunun kurallarının yeniden yazıldığı bir paradigma değişimi yaşanmaktadır. Yaşanan bu değişim, ülkelerin bir dijital dönüşüm yarışına girmesine sebep olmaktadır. Yeni oyunun kuralları 4 temel unsur etrafında şekillenmektedir: *Müşteri Talepleri ve Kitlesele Özelleştirme; Verinin Değeri ve Yeni İş Modelleri; Kaynak Kısıtları ve Sürdürülebilirlik ve Yatırıma ve Nitelikli İşgücüne Geçiş*. Dijitalleşme ise itici güç görevini üstlenerek sanayide dönüşümün merkezinde yer almaktadır. Dijital teknolojiler şirketler tarafından operasyonel iyileştirmelerin yanı sıra değişen müşteri taleplerine cevap vermek için de kullanılabilir. Büyük veri analizleri müşterilerin taleplerinin çok daha kapsamlı olarak anlaşılmasını sağlamakta, eklemeli üretim gibi teknolojiler şirketlerin kitlesele olarak özelleştirilmiş ürünler üretmesine olanak sağlamaktadır. Daha verimli ve daha az atık üreten üretim süreçleri döngüsel ekonomiyi destekleyerek sürdürülebilirliğe katkı sağlamaktadır. Dijital teknolojiler yalnızca üretimin değil; işlerin, iş yapış biçimlerinin ve insan kaynağının da dönüşmesine neden olmaktadır. Verilerin yaygın olarak kullanılmaya başlanması ise veri güvenliği konusunu şirketlerin gündemine taşımaktadır.

Sanayide dijital dönüşümü mümkün kılan 11 teknoloji¹ (Bakınız Şekil 2) son yıllarda giderek ucuzlamış ve daha önce hiç olmadığı kadar ulaşılabilir hale gelmiştir. Dönüşümü mümkün kılan teknolojilerin birbirleriyle bağlantılı olarak oluşturduğu siber-fiziksel sistemler, sanayide dijital dönüşümün temelinde yer almaktadır. Entegre ve tam otomasyona sahip akıllı sistemlerin yaygınlaşması, makine-makine ve makine-insan etkileşiminin yanı sıra nitelikli iş gücüne olan ihtiyacı da artırmaktadır. Bu durum yalnızca sanayide dijital dönüşümün getirdiği yeniliklere ayak uydurabilecek nitelikli işgücünün yetiştirilmesi anlamına gelmemektedir. Aynı zamanda mevcut işgücünün dördüncü sanayi devriminin gerektirdiği niteliklere sahip olabilmesi için çeşitli eğitim programlarıyla yeniden eğitilmesini ve özellikle karar verici pozisyonundakilerin dönüşüm anlayışı ve stratejisine sahip olmalarını zorunlu hale getirmektedir. Entegre sistemler aynı zamanda ağ ve enerji altyapısının sürekli olarak geliştirilmesine gerek duymaktadır.

Dijital Dönüşüm Yarışında Türkiye’nin Mevcut Durumu ve İhtiyaçları

Sanayide dijital dönüşüm yarışını önde götüren batılı ülkelerin bu yolculukta önemli bir yol kat ettikleri görülmektedir. Dijital dönüşüm ile üretimin yeniden batılı ülkelere kayacağı düşünülmese rağmen,

¹ * Simülasyon, Yapay Zeka ve Akıllı Sistemler, Sensörler, Artırılmış Gerçeklik, Endüstriyel İnternet, Robot ve Otomasyon, Eklemeli Üretim, Yatay/Dikey Entegrasyon, Büyük Veri ve Analizleri, Siber Güvenlik ve Bulut

Çin öngörülü davranarak dijital dönüşüme liderlik eden ülkelerden biri olmuştur. Ülkemizin gerek yüksek teknoloji ürünü ihracatının gerekse Ar-Ge yatırımlarının GSYH'ye oranı göz önüne alındığında, sanayide dijital dönüşüm yarışında öncü olan ülkelere yetişebilmek için kat etmesi gereken uzun bir yol olduğu görülmektedir. Sanayide dijital dönüşümün gerçekleştirilebilmesi için Türkiye'de teknoloji kullanan şirketlerin dijital dönüşüm yetkinlik seviyelerinin ölçülmesi, teknoloji tedarikçisi şirketlerin yetkinlik alanlarının belirlenmesi, eksiklerinin saptanması ve odaklanması gereken noktaların belirlenmesi gerekmektedir. Bu amaca hizmet etmek üzere 108 teknoloji kullanıcısı ve 110 teknoloji tedarikçisi şirket ile kapsamlı bir araştırma gerçekleştirilmiştir. Teknoloji kullanıcısı şirketlerin yetkinlik seviyeleri *Operasyonel İyileştirme*, *Performans Yönetimi*, *Çalışan Katılımı* ve *Temel Bileşenler* başlıklarında yer alan 118 anket sorusu ile 23 uygulama alanında değerlendirilmiştir.

Araştırma sonuçlarından beş temel bulgu ortaya çıkmıştır:

- Şirketlerin büyük çoğunluğu sanayide dijital dönüşüm konusunda bilgi ve ilgi seviyelerinin yüksek olduğunu belirtirken, dönüşüme hazır olduğunu düşünen şirketlerin oranı nispeten daha düşüktür.
- Türkiye'de sanayi şirketlerinin dijital dönüşüm uygulama alanlarında henüz pilot projeleri gerçekleştirme (44/100) aşamasında olduğu görülmektedir.
- Şirketlerin özellikle *Strateji ve Yol Haritası* ile *Yönetişim* yetkinliklerinin düşük olduğu görülmektedir.
- Şirketlerin yetkinlik seviyelerinin sektörlere göre farklılaşmadığı görülmektedir. Bununla birlikte, büyük ölçekteki şirketlerin (yıllık 250 milyon TL'den fazla geliri olan şirketler) sanayide dijital dönüşüm yetkinlik seviyeleri (50/100) küçük ölçekli şirketlere (33/100) nazaran daha yüksektir.
- Şirketler, dijital dönüşümün önündeki en büyük engellerin yatırım maliyetlerinin yüksekliği ve yatırımın geri dönüş belirsizliği olduğunu belirtmektedir.

Türkiye'nin Yarıştaki Durumu ile İlgili Tespitler ve Çözüm Önerileri

Araştırma bulgularına göre;

- Sanayide dijital dönüşüm yolculuğunda karşılaşılan engeller açısından gelişmiş ülkelerden farklı olarak Türkiye'deki şirketler yatırım öncesi ve planlama dönemindeyler.
- Teknoloji kullanıcısı şirketler yerli tedarikçilerin olmadığını/bulunamadığını belirtirken teknoloji tedarikçisi şirketlerin talep düşüklüğünü önemli bir problem olarak göstermesi teknolojinin arz ve talebi arasında bir kopukluk olduğunu göstermektedir. Şirketlerin dijital dönüşüm konusunda stratejilerini belirlemeden yatırım kararları almaları ve kısıtlı kaynaklarını bu kararlara harcamaları, şirketlerin kaynaklarının boşa gitmesine neden olabilmektedir. Bu sebeple, Türkiye'nin bu yarışta kalıcı olması için üç adımdan oluşan kapsayıcı bir yol haritasına göre hareket etmesi kritik öneme sahiptir:

- Yatırımları hedefe göre yönlendirmek
- Geleceği bugünden şekillendirmek

- Değeri Türkiye’de yaratmak

Yatırımları hedefe göre yönlendirmek

Yatırım kararları alınmadan önce strateji, yol haritası oluşturma ve yönetişim yetkinliklerinin geliştirilmesi ve teknoloji yatırımı kararlarının belirlenen strateji doğrultusunda alınması gerekmektedir.

Yatırımları hedefe göre yönlendirmek için şirketler dijital stratejilerini belirlemeli ve sanayide dijital dönüşüm yol haritasını bu doğrultuda şekillendirmelidir. Teknolojiler içerisinden kolay erişilebilen, hızlı uygulanabilen ve kar üzerinde en yüksek etkisi olan yatırımları nceliklendirmelidir. Yaratılan ek karı, yeni yatırımların finansmanına yönlendirerek şirket içinde bir “inovasyon döngüsü” oluşturmalı ve yatırımların sürekliğini sağlamalıdır.

İlgili kamu kurumları, şirketleri dijital dönüşüm yolculuklarında desteklemek için öncelikli olarak etkinleştirici ve hızlandırıcı mekanizmaları ve programları oluşturmalıdır. Bu doğrultuda kamu, sanayide dijital dönüşümü hızlandırmak için çeşitli “ivmelendirme” programlarıyla dönüşüm yolculuğunda gerek duyulacak rehberlik ve danışmanlık hizmetlerini almaları için şirketleri teşvik etmelidir.

Geleceği bugünden şekillendirmek

Yatırımların sürdürülebilir olmasını sağlamak için gelecekte karşılaşılabilecek nitelikli insan kaynağı, veri güvenliği ve teknoloji altyapısı gibi potansiyel kısıtlar bugünden tespit edilerek gerekli önlemler alınmalıdır.

Henüz sanayide dijital dönüşüm yolculuğunun başında olan Türkiye’nin dönüşüm yarışında hızlandıkça karşılaşılabileceği problemlerin önceden saptanması ve gerekli önlemlerin hayata geçirilmesi gerekmektedir. Bu doğrultuda, nitelikli iş gücünün oluşturulması, veri güvenliği, gerekli bağlantı standartlarının tanımlanması, teknolojik altyapının kurulması ve Sanayide dijital dönüşüm ekosisteminin oluşturulması büyük önem taşımaktadır.

Dijital dönüşümü gerçekleştirecek olan sistemlerin etkin biçimde yönetilebilmesi için şirketlerin daha yetkin bir işgücüne sahip olması gerekmektedir. İşgücüne yeni katılan insanların yetiştirilmesinin ve mevcut çalışanların yeniden eğitime tabi tutulmasının alacağı zaman dşnldğnde, kamunun proaktif davranarak işgücü konusunda stratejik ve uzun dönemli plan yapması, kapsamlı insan kaynağı politikaları oluşturması bu kısıtın önceden giderilmesine yardımcı olacaktır.

Değeri Türkiye’de yaratmak

Yerli teknoloji tedarikçileri ve çözüm ortaklarının sanayide dijital dönüşüm yolculuğında daha çok yer almalarının sağlanması ve geliştirilen inovasyon ekosistemiyle desteklenmesi gerekmektedir.

Yerli teknoloji tedarikçisi şirketlerin büyük oranda finansal olarak yurtiçi pazara bağımlı olduğu düşünöldüğünde, yerli tedarikçilerin başarılı bir şekilde kurumsallaşmalarını tamamlamaları ekosistemde daha güçlü olmalarını sağlayacaktır. Tedarikçi ve kullanıcı şirketler arasındaki iletişim kopukluğunu giderecek mekanizmaların geliştirilmesi atılacak ilk adımlar olarak tanımlanmaktadır.

Türkiye’deki inovasyon ekosisteminin geliştirilmesi ve sürdürülebilir kılınması için kamu, özel sektör, akademi ve tüm paydaşlar arasında etkili işbirlikleri tesis edilmesi büyük önem taşımaktadır. Bu kapsamda atılması gereken öncelikli adımlar aşağıda derlenmektedir:

- Kamunun üzerine düşen görev Türkiye için odaklanması gereken teknolojileri belirleyerek şirketleri ve yatırımları bu alanlara yönlendirmek için gerekli teşvik mekanizmalarını oluşturmaktır. Bu sayede güçlenen yerli şampiyonlar küresel rekabetçiliğini de artırarak bir marka olma potansiyellerini artıracaktır.

- Yerli tedarikçilerin gelirlerinin önemli kısmının (%70) yurt içi pazardan elde edildiği, buna rağmen teknoloji kullanıcı şirketlerin yerli tedarikçiler yerine yabancı teknoloji tedarikçisi şirketleri tercih ettikleri göz önünde bulundurulduğunda, yerli teknoloji tedarikçisi şirketlerle teknoloji kullanıcı şirketlerin bir araya geleceği bir mekanizmanın önemi daha iyi anlaşılmaktadır. Teknoloji kullanıcı şirketler ile tedarikçileri bir araya getirebilecek bir aracı portal sayesinde kopukluklar giderilerek sistem akışı hızlandırılmalıdır.

- Risk sermayesi sektöründe yapılacak düzenlemelerle Türkiye’de gerekli finansmana erişimin artırılması, teknoloji tedarikçilerinin gelişim hızlarını artıracaktır.

- Akademi ile sanayinin arasında bir köprü görevi görebilecek, Singapur, Japonya ve Almanya gibi sanayide dijital dönüşüm konusunda yol kat etmiş ölkelerde başarılı örnekleri bulunan bir yüksek teknoloji enstitüsünün kurulması, sürdürülebilir bir inovasyon ekosisteminin yaratılmasını mümkün kılacaktır.

- Teknoloji kullanıcı ana sanayi şirketlerine hem tedarik sanayiye hem de teknoloji tedarikçilerini geliştirmeleri konusunda önemli görevler düşmektedir. Araştırma sonuçlarına göre büyük ölçekli şirketlerle küçük ölçekli şirketler arasında yetkinlik farklarının kayda değer olması, KOBİ’lerin dijital dönüşüm yetkinliklerinin geliştirilmesinin önemini daha da artırmaktadır. Ana sanayi şirketlerinin standartları belirleyerek tedarik sanayiye dönüşüme teşvik etmesi, tedarik sanayinin dijital dönüşüm uygulama seviyelerinin artmasını sağlayabilir.

Özetle, Türkiye’de öncelikli olarak şirketlerin strateji ve yönetim yetkinliklerinin geliştirilmesi ve yapılan yatırımların belirlenen stratejik hedeflere göre önceliklendirilmesi gerekmektedir. Teknoloji kullanıcısı şirketlerin stratejik yatırımlar konusunda yetkinliklerinin artırıldığı, sanayide dijital dönüşüm yolculuğunda çıkabilecek olan yeni ihtiyaçlara yönelik (örneğin: nitelikli çalışan ihtiyacı, veri güvenliği, bağlantı standartları ve ağ altyapısı) önlemlerin alındığı, şirketler ile yerli ve yabancı tedarikçiler arasında köprü kuran yapıların oluşturulduğu bir ekosistemin kurulması oldukça önemlidir. Bütün bunların gerçekleşmesiyle, Türkiye’nin sanayide dijital dönüşüm yarışına öncülük eden ülkeler arasında yer alması kolaylaşacaktır. Bu doğrultuda oluşturulacak politikaların ana sanayi ve büyük şirketler ile ekonomimizde çok önemli yeri olan KOBİ’leri de bütünsel olarak kapsamasının yanında şirketlerin ihtiyaçlarına göre özelleştirilmesi kritik önem taşımaktadır.