

# **TÜRKİYE'NİN KÜRESEL REKABETÇİLİĞİ İÇİN BİR GEREKLİLİK OLARAK SANAYİ 4.0**

**GELİŞMEKTE OLAN EKONOMİ PERSPEKTİFİ**



**TÜSİAD  
SANAYİ 4.0**

**TÜRKİYE'NİN SANAYİ 4.0 DÖNÜŞÜMÜ**



# TÜRKİYE'NİN KÜRESEL REKABETÇİLİĞİ İÇİN BİR GEREKLİLİK OLARAK SANAYİ 4.0 GELİŞMEKTE OLAN EKONOMİ PERSPEKTİFİ



## YÖNETİCİ ÖZETİ

“Bu yayın T/ 2016.03-576 yayın kimliği ve 978-605-165-016-6 ISBN numaralı  
“Türkiye'nin Küresel Rekabetçiliği için Bir Gereklilik Olarak Sanayi 4.0:  
Gelişmekte Olan Ekonomi Perspektifi”  
başlıklı raporun yönetici özetidir.”

**Mart 2016**  
**Yayın No: TÜSİAD-T/2016-03/576**

Meşrutiyet Caddesi, No: 46 34420 Tepebaşı/İstanbul  
Telefon: (0 212) 249 07 23 • Telefax: (0 212) 249 13 50  
[www.tusiad.org](http://www.tusiad.org)



© 2016, TÜSİAD

*Tüm hakları saklıdır. Bu eserin tamamı ya da bir bölümü, 4110 sayılı Yasa ile değişik 5846 sayılı FSEK uyarınca, kullanılmadan önce hak sahibinden 52. Maddeye uygun yazılı izin alınmadıkça, hiçbir şekil ve yöntemle işlenmek, çoğaltılmak, çoğaltılmış nüshaları yayılmak, satılmak, kiralananmak, ödünç verilmek, temsil edilmek, sunulmak, telli/telsiz ya da başka teknik, sayısal ve/veya elektronik yöntemlerle iletilmek suretiyle kullanılamaz.*

ISBN: 978-605-165-016-6

Editörler: Dr. Nurşen Numanoglu, Mehmet Evren Eynehan, Gözde Morkoç-Nikelay, Ecem Aksoy

Kapak Tasarımı: Marjinal Porter Novelli

Dizgi ve Sayfa Uygulama: Kamber Ertem

Grafik Tasarım:

SİS MATBAACILIK PROM. TANITIM HİZ. TİC. LTD. ŞTİ.  
Eğitim Mah. Poyraz Sok. No:1/14 Kadıköy - İSTANBUL  
Tel: (0216) 450 46 38 Basım CB Basımevi: (0212) 612 65 22

# ÖNSÖZ VE TEŞEKKÜR

*TÜSİAD, özel sektörü temsil eden sanayici ve işinsanları tarafından 1971 yılında, Anayasamızın ve Dernekler Kanunu'nun ilgili hükümlerine uygun olarak kurulmuş, kamu yararına çalışan bir dernek olup gönüllü bir sivil toplum örgütüdür.*

*TÜSİAD, insan hakları evrensel ilkelerinin, düşünce, inanç ve girişim özgürlüklerinin, laik hukuk devletinin, katılımcı demokrasi anlayışının, liberal ekonominin, rekabetçi piyasa ekonomisinin kurum ve kurallarının ve sürdürülebilir çevre dengesinin benimsendiği bir toplumsal düzenin oluşmasına ve gelişmesine katkı sağlamayı amaçlar. TÜSİAD, Atatürk'ün öngördüğü hedef ve ilkeler doğrultusunda, Türkiye'nin çağdaş uygarlık düzeyini yakalama ve aşma anlayışı içinde, kadın-erkek eşitliğini, siyaset, ekonomi ve eğitim açısından gözeten iş insanlarının toplumun öncü ve girişimci bir grubu olduğu inancıyla, yukarıda sunulan ana gayenin gerçekleştirilmesini sağlamak amacıyla çalışmalar gerçekleştirir.*

*TÜSİAD, kamu yararına çalışan Türk iş dünyasının temsil örgütü olarak, girişimcilerin evrensel iş ahlakı ilkelerine uygun faaliyet göstermesi yönünde çaba sarf eder; küreselleşme sürecinde Türk rekabet gücünün ve toplumsal refahın, istihdamın, verimliliğin, yenilikçilik kapasitesinin ve eğitimin kapsam ve kalitesinin sürekli artırılması yoluyla yükseltilmesini esas alır.*

*TÜSİAD, toplumsal barış ve uzlaşmanın sürdürüldüğü bir ortamda, ülkemizin ekonomik ve sosyal kalkınmasında bölgesel ve sektörel potansiyelleri en iyi şekilde değerlendirerek ulusal ekonomik politikaların oluşturulmasına katkıda bulunur. Türkiye'nin küresel rekabet düzeyinde tanıtımına katkıda bulunur, Avrupa Birliği (AB) üyeliği sürecini desteklemek üzere uluslararası siyasal, ekonomik, sosyal ve kültürel ilişki, iletişim, temsil ve işbirliği ağlarının geliştirilmesi için çalışmalar yapar. Uluslararası entegrasyonu ve etkileşimi, bölgesel ve yerel gelişmeyi hızlandırmak için araştırma yapar, görüş oluşturur, projeler geliştirir ve bu kapsamda etkinlikler düzenler.*

*TÜSİAD, Türk iş dünyası adına, bu çerçevede oluşan görüş ve önerilerini Türkiye Büyük Millet Meclisi (TBMM)'ne, hükümete, diğer devletlere, uluslararası kuruluşlara ve kamuoyuna doğrudan ya da dolaylı olarak basın ve diğer araçlar aracılığı ile ileterek, yukarıdaki amaçlar doğrultusunda düşünce ve hareket birliği oluşturmayı hedefler. TÜSİAD, misyonu doğrultusunda ve faaliyetleri çerçevesinde, ülke gündeminde bulunan konularla ilgili görüşlerini bilimsel çalışmalarla destekleyerek kamuoyuna duyurur ve bu görüşlerden hareketle kamuoyunda tartışma platformlarının oluşmasını sağlar.*

*Sanayi sektörü özellikle 2008 yılında başlayan küresel ekonomik kriz sonrasında, birçok ülke açısından lokomotif sektör olarak büyümenin merkezine oturtulmuştur. Bu süreçte, verimlilik artışı ve yenilik sağlayan teknolojiler, bilgi toplumu temelli dönüşüm ile birlikte üretimde katma değer artışı açısından da belirleyici etkenler olarak ortaya çıkmıştır.*

*Türkiye ekonomisinin rekabet gücünün artırılması açısından da kritik önemde olan bu etkenler, küresel ölçekteki sürecine eş zamanlı ve titizlikle takip edilmesini bir gereklilik olarak ülke gündemine taşımaktadır.*

*Bu süreç, değer zincirinin tamamına yayılan bir dönüşümü işaret etmektedir. Bu noktada, yüksek teknolojiyi ve yenilikçiliği temel alan "Sanayi 4.0"ın Türkiye'de sanayinin dönüşümü açısından da bir çıpa olacağına inanılmaktadır.*

*Bu anlayışla, Sanayi 4.0'ın sunacağı fırsatları analiz etmek, Türkiye sanayisinin potansiyelini ortaya koymak ve bu dönüşümü gerçekleştirmeye yönelik ihtiyaçları tariflemek üzere TÜSİAD Sanayide Dönüşüm Yuvarlak Masası tarafından bir çalışma başlatılmıştır. The Boston Consulting Group'un içerik ortağı olduğu bu çalışmada potansiyel fayda ve maliyetlerin sektörel ve sayısal değerlendirmelerle ortaya konması hedeflenmektedir.*

*Sektörel çalışmalar için altı pilot sektör -otomotiv, makine, kimya, gıda, tekstil ve beyaz eşya- belirlenmiştir. Bu sektörlerden 25 farklı firmada mülakatların gerçekleştirilmesini mümkün kılan değerli yöneticilerine görüş ve değerlendirmelerini paylaşan yetkililerine katkılarından ötürü sonsuz teşekkürlerimizi sunuyoruz. Çalışmaların en sağlıklı çerçevede yürütülmesini teminen oluşturulan Yönlendirme Komitesi bünyesinde değerli fikirlerini paylaşan Koç Holding CEO'su Sayın Levent Çakıroğlu'na, Eczacıbaşı Holding CEO'su Sayın Erdal Karamercan'a ve Borusan Holding CEO'su Sayın Agah Uğur'a minnettarız.*

*Bu rapor, TÜSİAD Sanayide Dönüşüm Yuvarlak Masası eş liderleri Sayın Mehmet Bahadır Balkır ve Sayın Mehmet Nurettin Pekarun'un yönlendirmesi ve içerik ortağı The Boston Consulting Group (BCG) İstanbul Ofisi Ortakları Aykan Gökbulut ve Burak Tansan, BCG Kıdemli Danışmanı Tevfik Eren ve BCG Proje Yöneticisi Çağlar Targotay tarafından yürütülen çalışmalar neticesinde hazırlanmıştır. Raporun yayına hazırlanma sürecinde TÜSİAD Genel Sekreter Yardımcısı Dr. Nurşen Numanoğlu ve Uzman Gözde Morkoç-Nikelay tarafından katkı sağlanmıştır.*

# YAZARLAR

## **Burak Tansan**

### ***Genel Müdür ve Yönetici Ortak, BCG İstanbul***

Burak Tansan, 2010 yılında The Boston Consulting Group İstanbul ofisini kurmuştur ve halen BCG İstanbul Genel Müdürü ve Yönetici Ortağı olarak görev yapmaktadır. Yönetim danışmanlığı ve strateji geliştirme alanlarında 18 yılı aşan geniş tecrübeye sahiptir ve bu süre içerisinde Türkiye'nin lider finans kurumlarında 7 yıl üst düzey yöneticilik de yapmıştır.

Tansan, Harvard Business School'dan MBA ve Boston Üniversitesi'nden İşletme alanında lisans derecelerine sahiptir.

## **Aykan Gökbulut**

### ***Yönetici ortak, BCG İstanbul***

Aykan Gökbulut, 2005 yılında The Boston Consulting Group Viyana ofisine katılmıştır ve halen BCG İstanbul ofisinde Yönetici Ortak olarak görev yapmaktadır.

BCG'ye katılmadan önce 8 sene boyunca otomotiv sektöründe yönetici olarak çalışmıştır.

Sanayi, tüketici ürünleri ve perakende sektörlerinde tecrübesi olan Gökbulut, BCG Türkiye Sanayi Ürünleri Grubu'na liderlik etmektedir.

Gökbulut, INSEAD'dan MBA derecesine, Viyana Teknoloji Üniversitesi'nden Elektrik Elektronik Mühendisliği alanında lisans ve yüksek lisans derecelerine sahiptir.

## **Çağlar Targotay**

### ***Proje Yöneticisi, BCG İstanbul***

Çağlar Targotay, The Boston Consulting Group İstanbul ofisine 2012 yılında danışman olarak katılmıştır ve halen Proje Yöneticisi olarak görev yapmaktadır.

Daha önce bir başka danışmanlık firmasının İstanbul ofisinde 4 sene boyunca finansal denetim ve danışmanlık alanında çalışmıştır.

Sanayi ve perakende sektörlerinde uzmanlığı bulunan Targotay, kurumsal strateji ve stratejik dönüşüm konularına odaklanmaktadır.

Targotay, SDA Bocconi'den MBA, Bilkent Üniversitesi'nden İşletme alanında lisans derecelerine sahiptir.

## **Tevfik Eren**

### ***Kıdemli Danışman, BCG İstanbul***

Tevfik Eren The Boston Consulting Group'a Kıdemli Danışman olarak katıldı ve öncelikli olarak Telekomünikasyon ve Endüstriyel Ürünler sektörlerindeki projelere odaklandı.

Tevfik BCG'ye katılmadan önce 11 yıl boyunca teknoloji ve finans sektörlerinde global yönetici olarak çalıştı.

Kendisi çeşitli sektörlerde kurumsal strateji projeleri, büyük ölçekli dönüşüm programları ile satınalma ve birleşme inisiyatiflerine liderlik etti.

Tevfik London Business School'dan MBA, ve Boğaziçi Üniversitesi'nden BA derecelerine sahiptir.





## YÖNETİCİ ÖZETİ

Sürekli gelişen teknoloji, sanayide üretkenliğin özellikle 18. yüzyılın sonlarından günümüze üç ana dalga çevresinde çok önemli şekilde artmasını mümkün kılmıştır. Buhar gücüyle çalışan makineler, elektriğin üretime girmesi ve 1970 sonrasında gittikçe yaygınlaşan robotlu otomasyon akımı bu yeni çıkışlar açan üç devrimin tetikçileri niteliğinde olmuştur.

Günümüzde ise artık dijital teknolojiler ile tetiklenen 4. sanayi (d)evriminden söz ediyoruz. Akıllı robotlar, büyük veri, nesnelerin interneti, 3-D baskı, bulut gibi dokuz teknolojinin bu devrimin tetiklenmesinde çok önemli rolü olduğunu gözlemliyoruz.



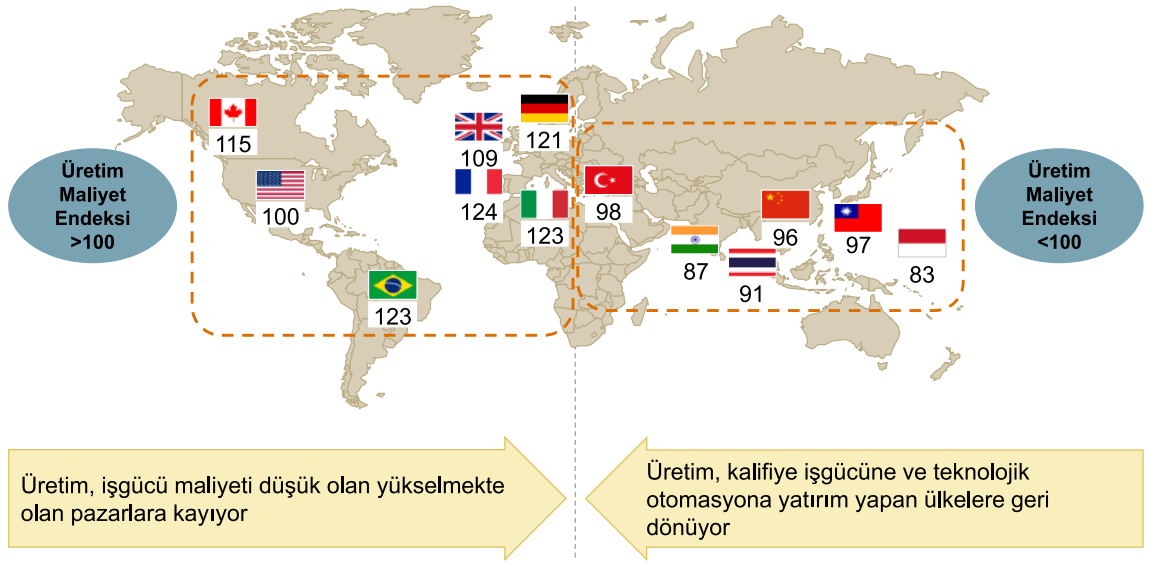
Bu devrimle ortaya çıkan Sanayi 4.0 kavramını da artık sadece değer zincirlerinin parçalarının kendi içlerinde otomasyonu ötesinde birbirleri ile entegre olması olarak tanımlıyoruz. Entegrasyonun en önemli özelliği ise tüm değer zinciri adımlarının birbiri ile gerçek zamanlı ve sürekli iletişim içinde olması ve bu sayede akıllı ve kendisini uyarlayan bir sanayi sürecine ulaşmış olma vizyonu olarak ortaya çıkmaktadır. Bu vizyon, daha hızlı, daha esnek, kalitesi daha yüksek ve daha verimli bir sanayi yolculuğunu tanımlamaktadır.

Almanya ve daha sonra ABD gibi sanayileşmiş ülkeler tarafından ortaya atılmış ve içinde bulunduğumuz dönemde artan bir ivme ile odaklanılan Sanayi 4.0, bu ülkelerin yıllar içinde kaybettikleri üretimde rekabetçi olma avantajını tekrar ele geçirmek için de önemli bir fırsat yaratmaktadır. Örneğin BCG'nin 2015 senesinde yaptığı detaylı bir araştırma sonucuna göre, Sanayi 4.0'ın yaygın olarak uygulanmasının önümüzdeki 10-15 sene içerisinde Alman ekonomisi üzerinde çok önemli etkiler yaratması beklenmektedir. Bu etkiyi rakamsallaştırdığımızda üretime ilişkin dönüşüm maliyetlerinin % 15-25'ine denk gelen bir sanayi verimliliği artışı sonucu 90-150 Milyar Euro'ya ulaşan bir maliyet azaltıcı etkiden bahsetmek mümkündür. Ayrıca Sanayi 4.0 süreci verimlilik artışı ötesinde, daha yüksek katma değerli, kendi ekonomisini yaratan, yerleşmiş değer zincirlerini temelden değiştiren ve en önemlisi nitelikli insan gücü ihtiyacında çok daha önemli bir noktaya geline bir yolculuk olarak karşımıza çıkmaktadır.

Rekabet gücü yüksek ekonomiler kümesi içinde yer almak isteyen Türkiye için, küresel düzeydeki bu gelişmeleri takip etmek ve bunun ötesinde Sanayi 4.0'ın uygulayıcı öncü ekonomileri arasında yer almak kaçınılmaz bir önemdedir. Özellikle rekabet gücü göstergelerinin çeşitlilik ve hızlı bir değişkenlik gösterdiği bu dönemde düşük iş gücü maliyetleri ve lojistik avantajı gibi rekabetçiliğimizin temelini oluşturan etkenlerin artık önemli baskılara maruz kalacağı beklenmelidir.

## Türkiye lojistik avantajından ve düşük işgücü maliyetinden faydalanarak global değer zincirinde konumlanmaktadır

BCG Üretim Maliyeti Endeksi, 2014 (ABD = 100)



Not: Bu endeks sadece dört tane doğrudan gideri kapsamaktadır. Hammaddede giderleri ve makine ve araçların amortismanı gibi diğer maliyetler açısından bir fark olmadığı varsayılmaktadır. Maliyet yapısı, bütün sanayilerde ağırlıklı ortalama olarak hesaplanmıştır.  
Kaynak: ABD ekonomik verileri; ABD Çalışma İstatistikleri Birimi; ABD Ekonomik Analiz Birimi; ILO; Euromonitor international; Economist istihbarat birimi; BCG'nin analizi

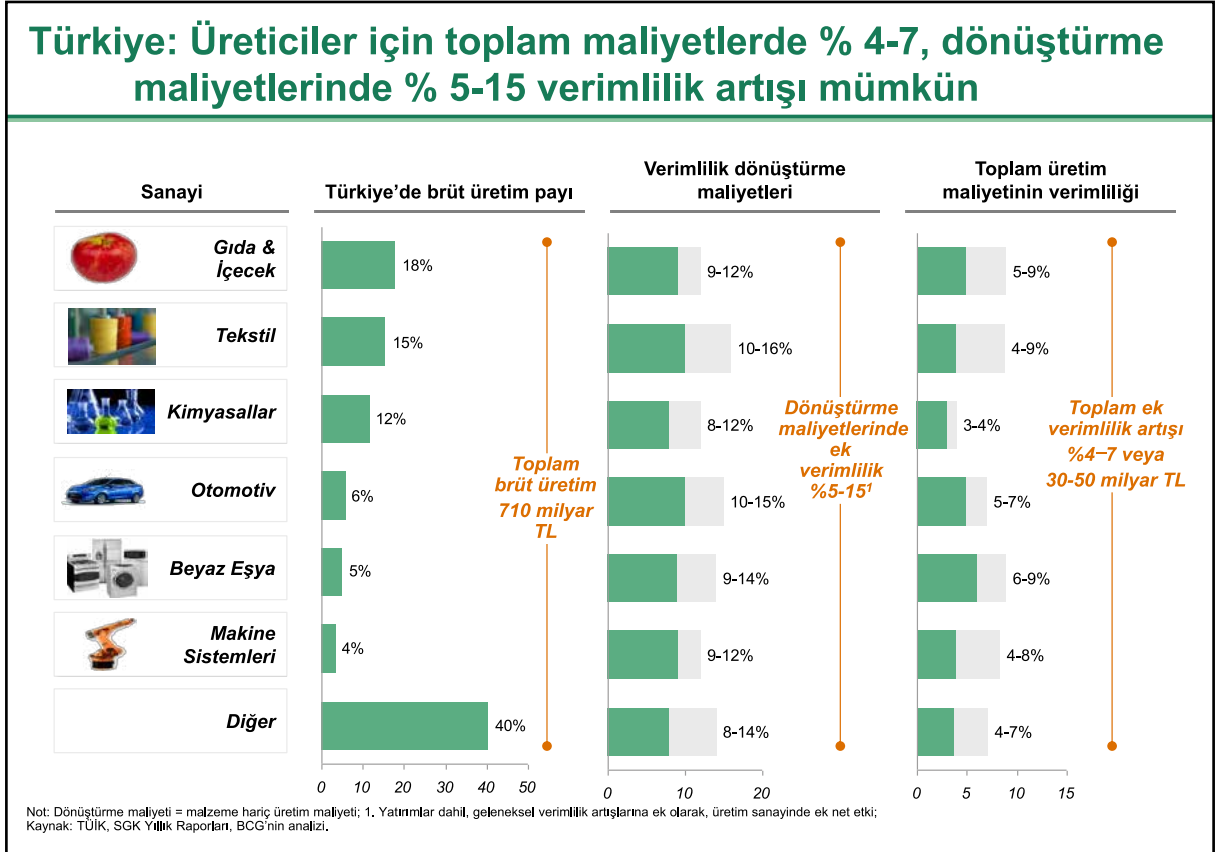
Bu itibarla, Sanayi 4.0 yaklaşımı ile rekabet gücü avantajlarımızın sürdürülebilirliğini sağlamak ve artırmak ama bunun ötesinde katma değeri yüksek ve dünya üretim değer zincirinden çok daha fazla pay alan bir Türk sanayisi yaratmak hedeflenmelidir. Bunun, Türkiye'nin içinde bulunduğu ülke grubundan bir üst seviyeye yükselme hedefine ulaşılmasına sağlayacağı katkı da göz önünde bulundurulmalıdır.

Türk sanayisinin önemli bir çok firmasının yetkililerinin düşünce, tecrübe ve bilgilerinin değerlendirilmesi fırsatı elde edilen bu çalışmada, Türkiye için Sanayi 4.0 yaklaşımının kavramsal olarak tartışılmasının ötesinde ekonomik bir perspektifin de açıklıkla ortaya konması hedeflenmiştir. Bu çerçevede, Sanayi 4.0 dönüşümüyle dört önemli kategoride gelişme kaydedilmesi beklenmektedir:

**Verimlilik:** Sanayi 4.0'ın başarılı bir şekilde uygulandığı durumda, günümüz ekonomik büyüklüğünde, Türkiye'deki üretim sektörlerinin verimliliğinde 50 milyar TL'ye varabilecek bir fayda kaydedilmesi potansiyeli mevcuttur. Bu analizin temeli, toplam üretim maliyeti göz önüne alındığında, verimlilikteki artışın % 4-7 arasında olacağı beklentisine dayanmaktadır. Sadece dönüşüm maliyeti (malzeme maliyetleri hariç üretim maliyeti) değerlendirildiğinde, verimlilik artışının % 5-15 arasında olması beklenmektedir.

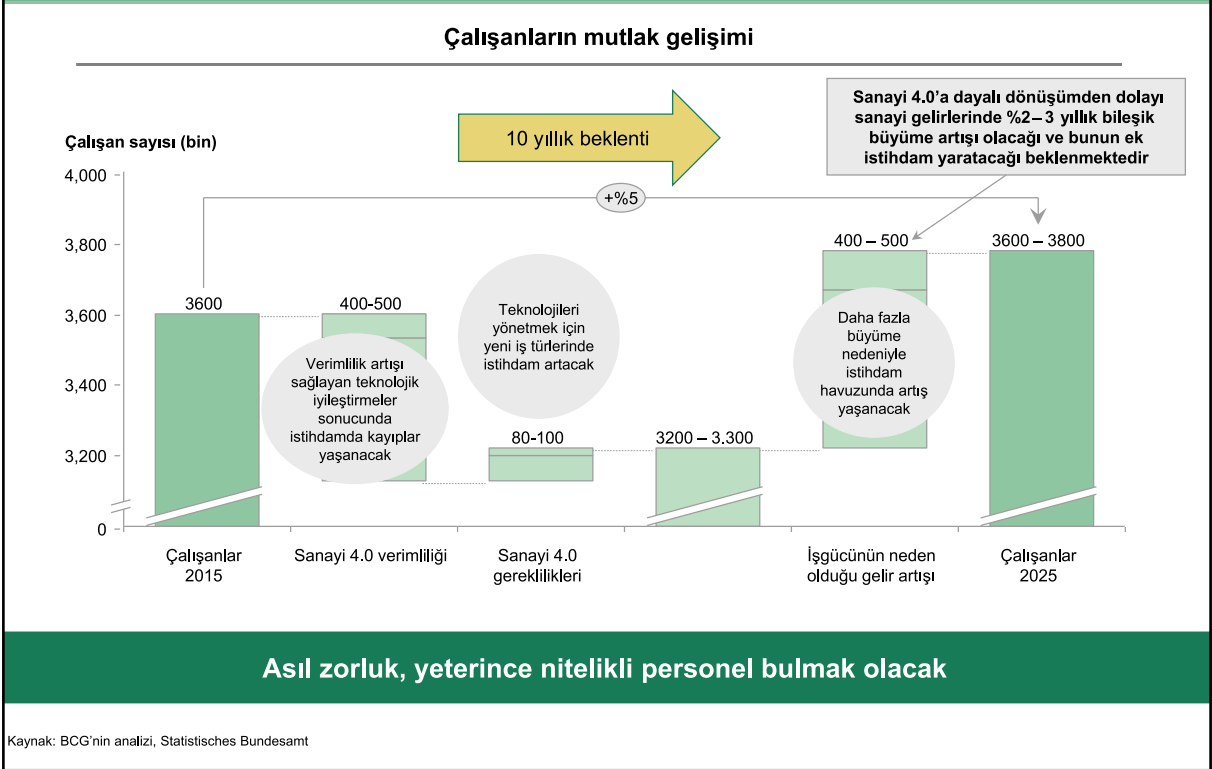
**Büyüme:** Küresel değer zincirlerine entegrasyon ve Sanayi 4.0 çevresinde oluşacak ekonomi yoluyla kazanılacak rekabet avantajının, sanayi üretiminde yıllık yaklaşık % 3'e kadar ulaşabilecek bir artışı tetiklemesi beklenmektedir. Bu büyüme Türkiye GSYİH'sinde % 1 ve üzeri bir ek büyüme ve 150-200 milyar TL düzeyinde ek gelir anlamına gelmektedir.

**Yatırım:** Sanayi 4.0 teknolojilerinin üretim sürecine dahil edilmesi için önümüzdeki 10 yıllık süreçte –günümüz fiyatları ve ekonomik büyüklüğü baz alındığında- yılda yaklaşık 10-15 milyar TL (üreticilerin gelirlerinin yaklaşık %1-1,5'i) yatırım yapılması gerektiği tahmin edilmektedir.



**İstihdam:** Büyüme hedeflerinin de gerçekleşeceği varsayımıyla, toplam sanayide istihdam edilen iş gücü ihtiyacının artacağı ve daha da önemlisi çok daha nitelikli, eğitim ve gelir düzeyi yüksek bir iş gücü yapısının oluşacağı öngörülmektedir. Bu bağlamda önümüzdeki on yılda, istihdamda yetkinlik düzeyi düşük işlerde iş gücünün azalması olası olmakla birlikte, sanayi üretiminin artması ile toplamda mutlak bir artış yaşanması beklenmektedir. Aynı zamanda, yüksek nitelikli işgücü yapısı ile gelir piramidinin ve Türkiye "know-how" altyapısının gelişeceği değerlendirilmektedir.

## Türkiye’de işgücü: Uzun vadede mutlak istihdam artışı ve daha nitelikli işgücü



Çalışmada, ekonomiye katkıları ve diğer birçok sektör için modellemede örnek teşkil edebilme özelliklerinden dolayı otomotiv, beyaz eşya, tekstil, kimyasallar, gıda ve makine sanayileri sektörleri pilot olarak incelenmiştir. Bu sektörlerde Sanayi 4.0 uygulamaları genel olarak değerlendirildiğinde; bilgi ve materyal akışı, tedarikçiler ile entegrasyon, ürün ve üretim sürecinin tasarım aşamasında simülasyonu, üretimde esnekliği ve öngörülebilirliği artıran akıllı ürün ve üretim hatları gibi konular fırsat alanları olarak ön plana çıkmaktadır. Bununla birlikte özellikle nitelikli çözüm ortakları ve insan kaynağına yönelik önemli bir ihtiyaç dile getirilmektedir. Derinlemesine değerlendirildiğinde ise tüm sanayimiz toplamı için özetlediğimiz etkiler ve fırsatlar, sektörlerin durumu ve ihtiyaçları çerçevesinde birçok değişiklik göstermekte olup, gerçek uygulama aşamasında firmalar bazında birbirinden farklılaşacaktır.

Sanayi temsilcileri ile yapılan görüşmelerde, fırsatlar hakkında farkındalığın çok üst düzeyde olduğu; değişik olgunluk seviyelerinde olmakla birlikte birçok sanayi kuruluşunun Sanayi 4.0 uygulamaları konusunda halihazırda yol almaya başladığı gözlemlenmiştir. Diğer önemli ve ortak sonuç ise bu yolculuğun ancak tüm paydaşların katkısıyla ve bütüncül politikaların tesis edilmesiyle başarılabilecek olduğuna inanılmasıdır.

Bu yolculukta, Türkiye'nin uygulamada karşılaştığı işgücü, ölçek ve yatırım gibi birçok yapısal kısıtı da kapsayan uzun vadeli kapsayıcı bir yaklaşımın geliştirilmesi bir zorunluluk olarak karşımıza çıkmaktadır.

Böyle bir yaklaşımın geliştirilmesi ve başarılı bir Sanayi 4.0 yolculuğu için tüm paydaşlara önemli görevler düşmektedir:

- Sanayi kuruluşlarının ve tedarikçilerinin Sanayi 4.0'ı tetikleyen teknolojileri yakından takip etmesi ve kendi iş modelleri üzerindeki etkilerini, fırsatları ve yol haritalarını hazırlamaları gerekmektedir. Ayrıca, özellikle iş gücü ihtiyacının ve donanımının net bir yol haritasını çıkartarak, kurumsal gelişim süreçlerinde buna göre hareket etmeleri daha da önem kazanmaktadır.
- Politika yapımcılar ve kamu tarafında ise özellikle ülke çapında teknolojik altyapının (örneğin telekomünikasyon/bilgi-iletişim alanında) Sanayi 4.0 ihtiyaçları çerçevesinde gelişmesini desteklemek, gerekli yatırım ve teşvik ortamını hazırlamak ve en kritik olarak da uzun vadeli eğitim politikaları ile gerekli nitelikli çalışan ihtiyacının karşılanmasını sağlamak önemli öncelikler olarak ortaya çıkmaktadır.

Yukarıda bahsi geçen paydaşların yanı sıra hizmet sektörü için de çok önemli çıkarımlar yapmak mümkündür. Sanayi 4.0 çevresinde gelişen değer zincirleri doğal olarak hizmet sektörlerinde de dönüşümü tetikleyecektir. Bu çerçevede, lojistik, üretimin çözüm ortakları olan yazılım ve sistem entegrasyonu ve finans önemli alanlar olarak değerlendirilmektedir.

Sonuç itibarıyla genç, teknolojiyi içselleştirmiş ve büyüyen işgücüne sahip Türkiye, küresel ekonomideki rolünü değiştirecek büyük bir dönüşüm yaratma fırsatının eşliğindedir. Türkiye sanayisinin gelişmesinde ve rekabetçiliğinin artırılmasında çok temel bir faktör ve fırsat olacağına inandığımız Sanayi 4.0 (d)evriminin yakalanması ve öncü ülkeler arasında yer alınması için tüm paydaşların ortak bir ülke planı ve hedefi çevresinde odaklanarak çalışması bir aciliyet ve zorunluluk göstermektedir. Türkiye, önündeki bu fırsatı hayata geçirmek için gerekliliklerini, önceliklerini ve bir yol haritasını ortaya koymalıdır. Bu yol haritasının tüm paydaşlarla işbirliği içinde ve kararlı bir şekilde uygulanması önümüzdeki on yıl için ülke gündeminin en temel maddelerinden biri olmalıdır.

Bu sebeple, sanayimizin dönüşümünden sorumlu tüm aktörlerin katılımıyla, Sanayi 4.0 yaklaşımının bütün boyutlarının ele alındığı ve hem stratejik hem operasyonel ihtiyaç ve uygulamaların kapsamlı bir şekilde tartışıldığı bir platformun oluşturulması gerekliliği vardır.

**TU SIAD**

**BCG**

THE BOSTON CONSULTING GROUP



