



# Akıllı fabrikalar, robotik sistemler ve büyük veri analitiği 5G ile ivmeleneyecek

Türkiye'de bugün itibarıyla kullanılmaya başlanacak 5G teknolojisi, sanayi sektöründe üretim süreçlerini hızlandırarak dijital dönüşümü güçlendirecek, akıllı fabrika uygulamalarının yaygınlaşmasına olanak tanıyacak. 5G'nin yüksek hız ve düşük gecikme avantajı sayesinde makineler arası iletişim hızlanacak ve sensörler ile nesnelerin interneti (IoT) cihazları üzerinden üretim hatlarında anlık veri takibi mümkün olacak. Bu sayede arzuların önceden tespit edilmesi ve bakım süreçlerinin daha planlı yürütülmesi sağlanacak.

Otomasyon sistemlerinde 5G'nin sunduğu düşük gecikme süresi ise robotların ve otomasyon sistemlerinde daha hassas ve hızlı çalışmasına imkan tanıyacak. Sanayide dijitalleşmenin önemli bir parçası olan 5G tek-

nolojisi, gelecek dönemde üretim verimliliği ve esnekliği artırmayı hedefliyor.

## "Sanayi üretiminde köklü değişimlere öncülük edecek"

5G teknolojisinin endüstriye etkileri hakkında görüş bildiren kanaat önderleri, üretim anlayışında köklü bir değişiklik yapacak teknolojiyle buluştukları noktasında hemfikir. Organize Sanayi Bölgeleri Üst Kurulu Başkanı Memiş Kütükcü, "5G teknolojisi, sanayi üretiminde köklü değişimlere öncülük edecek" diye konuştu.

5G teknolojisi ile başlayacak daha yüksek veri aktarım hızı ve düşük gecikme süresiyle üretim hatlarında gerçek zamanlı izleme, anlık müdahale ve uzaktan kontrol imkanlarının güçleneceği bilgisini veren Memiş Kütükcü, "Akıllı fabri-



kalar, robotik sistemler, sensör tabanlı üretim sistemleri ve büyük veri analitiği 5G altyapısıyla çok daha etkin çalışacak. Bu da verimliliğin artmasını ve maliyetlerin düşmesini sağlayacak" dedi.

Ankara Sanayi Odası Başkanı Seyit Ardıç ise yüksek hız, düşük gecikme süresi ve çok sayıda cihazın aynı anda güvenli şekilde bağlanabilmesi gibi özelliklerin, üretim sü-

reçlerinin yönetimi açısından yeni imkanlar sunduğunu dile getirdi. Ardıç, şunları kaydetti: "Bu sayede makineler, robotlar ve sensörler arasında çok daha senkronize ve esnek şekilde çalışabilecek. Bunun en somut yansımalarından biri, akıllı fabrikaların gelişiminde görülecek. Ayrıca tüm sistemler gerçek zamanlı veri alışverişi sayesinde verimliliği artıracak ve hata oranlarını düşürecek."

## "Yeni iş modelleri öne çıkacak"

ASO 1. OSB Başkanı Serdar Tütek, 5G'nin sadece daha hızlı internet anlamına gelmediğini, bu teknolojinin üretim süreçlerini kökten değiştirecek bir devrim olarak ele alınması gerektiğini belirterek, sanayide makinelerin ve üretim hatlarının gerçek zamanlı olarak birbirine bağlanmasının önemine vurgu yaptı. Tütek, "5G teknolojisi ile yeni iş modelleri ve inovasyonlar öne çıkacak. Özellikle akıllı fabrikalar, dijital ikiz uygulamaları ve yapay zeka destekli üretim süreçleri yaygınlaşacak" dedi.



# Sanayide çarklar yeni teknolojiyle hızlanacak

**■** Türkiye'de yarın itibarıyla kullanılmaya başlanacak 5G teknolojisi, sanayi sektöründe üretim süreçlerini hızlandırarak dijital dönüşümü güçlendirecek, akıllı fabrika uygulamalarının yaygınlaşmasına olanak tanıyacak. 5G'nin yüksek hız ve düşük gecikme avantajı sayesinde makineler arası iletişim hızlanacak ve sensörler ile nesnelerin interneti (IoT) cihazları üzerinden üretim hatlarında anlık veri takibi mümkün olacak. Bu sayede arızaların önceden tespit edilmesi ve bakım süreçlerinin daha planlı yürütülmesi sağlanacak.

## SENSÖR TABANLI İMALAT

**Organize Sanayi** Bölgeleri Üst Kuruluşu (OSBÜK) Başkanı Memiş Kütükcü, "Akıllı fabrikalar, robotik

sistemler, sensör tabanlı üretim sistemleri ve büyük veri analitiği 5G altyapısıyla çok daha etkin çalışacak. Bu da üretimde hata oranlarının azalmasını, verimliliğinin artmasını ve maliyetlerin düşmesini sağlayacak" dedi. **Ankara Sanayi Odası (ASO)** Başkanı **Seyit Ardıç** da 5G teknolojisinin sanayide dijital dönüşümün hızlanmasında kritik rol üstleneceğini ifade etti. Özellikle yüksek hız, düşük gecikme süresi ve çok sayıda cihazın aynı anda güvenli şekilde bağlanabilmesi gibi özelliklerin, üretim süreçlerinin yönetimi açısından yeni imkanlar sunduğunu

dile getiren Ardıç, şunları kaydetti: "Bu sayede üretim tesislerinde makineler, robotlar ve sensörler arasında anlık ve güvenilir veri aktarımı sağlanacak, üretim hatları çok daha senkronize ve esnek şekilde çalışabilecek. Bunun en somut yansımalarından biri, akıllı fabrikaların gelişiminde görülecek."

## ASO 1. OSB

Başkanı Serdar Tütek de Türkiye'nin 5G teknolojisi ile tanışacak olmasının sanayi için büyük fırsatlar sunacağını vurguladı. Tütek, "5G, sadece daha hızlı internet anlamına gelmiyor, bu teknoloji üretim süreçlerimizi kökten değiştirecek bir devrimdir" bilgisini verdi.



Memiş  
Kütükcü



Seyit  
Ardıç

# 5G İLE OSB'LER DÖNÜŞÜYOR

Türkiye'de 5G teknolojisiyle sanayi üretim süreçleri hız kazanırken, makineler arası iletişim ve sensör tabanlı sistemler gerçek zamanlı veri akışıyla daha etkin hale gelecek. Düşük gecikme ve yüksek hız sayesinde üretim hatlarında anlık izleme ve müdahale mümkün olurken, akıllı fabrika uygulamaları ve dijital dönüşüm yaygınlaşacak

Türkiye'de 1 Nisan itibarıyla kullanılmaya başlanacak 5G teknolojisi, sanayi sektöründe üretim süreçlerini hızlandırarak dijital dönüşümü ileri bir aşamaya taşıyacak. Yüksek veri aktarım hızı ve düşük gecikme süresi sayesinde üretim hatlarında anlık veri takibi mümkün hale gelirken, akıllı fabrika uygulamalarının yaygınlaşması hedefleniyor.

Yeni nesil iletişim altyapısı, makineler arası iletişimi güçlendirerek sensörler ve nesnelerin interneti (IoT) cihazları üzerinden üretim süreçlerinin daha etkin yönetilmesini sağlayacak. Bu sayede arızalar önceden tespit edilebilecek, bakım ve onarım süreçleri daha planlı yürütülecek.

**Organize Sanayi Bölgeleri Üst Kurulu (OSBÜK) Başkanı Memiş Kütükcü**, Türkiye'nin 1 Nisan itibarıyla 5G teknolojisine geçmeye hazırlandığını ve bu teknolojinin sanayi sektörü için önemli olduğunun altını çizerek, 5G'nin sanayi üretiminde köklü değişimlere öncülük edeceğini söyledi.

5G teknolojisi ile başlayacak daha yüksek veri aktarım hızı ve düşük gecikme süresiyle üretim hatlarında gerçek zamanlı izleme, anlık müdahale ve uzaktan kontrol imkanlarının güçleneceğini belirten Kütükcü, "Akıllı fabrikalar, robotik sistemler, sensör tabanlı üretim sistemleri ve büyük veri analitiği 5G altyapısıyla çok



daha etkin çalışacak. Bu da üretimde hata oranlarının azalmasını, verimliliğinin artmasını ve maliyetlerin düşmesini sağlayacak." dedi.

**Ankara Sanayi Odası Başkanı Seyit Ardic** ise 5G'nin üretim süreçlerinde yeni bir dönemi başlatacağını vurgulayarak, "5G, üretimde yalnızca hız ve kapasite artışı sağlamayacak, aynı zamanda iş yapış biçimlerini yeniden tanımlayan bir dönüşüm aracına karşılık gelecek" ifadelerini kullandı. Ardic, 5G ile üretim tesislerinde makineler, robotlar ve sensörler arasında anlık ve güvenilir veri aktarımının sağlanacağını, bunun da üretim hatlarını da-

ha senkronize ve esnek hale getireceğini kaydetti. **ASO 1. Organize Sanayi Bölgesi Başkanı Serdar Tütek** de 5G'nin sanayi için büyük bir dönüşüm fırsatı sunduğunu belirterek, "5G, sadece daha hızlı internet anlamına gelmiyor, bu teknoloji üretim süreçlerimizi kökten değiştirecek bir devrimdir" dedi. Tütek, 5G sayesinde makinelerin ve üretim hatlarının gerçek zamanlı olarak birbirine bağlanacağını, bunun da üretimde gecikmeleri ve duruş sürelerini azaltacağını ifade etti. Yeni sistemle birlikte üretimde esneklik artarken, yeni iş modelleri ve inovasyonların da öne çıkacağı belirtiliyor.



## Kritik bir rol üstlenecek

**Ankara Sanayi Odası (ASO)** Başkanı **Seyit Ardıç** da 5G teknolojisinin sanayide dijital dönüşümün hızlanmasında kritik rol üstleneceğini ifade etti. Ardıç, özellikle yüksek hız, düşük gecikme süresi ve çok sayıda cihazın aynı anda güvenli şekilde bağlanabilmesi gibi özelliklerin, üretim süreçlerinin yönetimi açısından yeni imkanlar sunduğunu dile getirdi.

### **ETKİN YÖNETEBİLECEĞİZ**

Ardıç, şunları kaydetti, "Bu sayede üretim tesislerinde makineler, robotlar ve sensörler arasında anlık ve güvenilir veri aktarımı sağlanacak, üretim hatları çok daha senkronize ve esnek şekilde çalışabilecek. Bunun en somut yansımalarından biri, akıllı fabrikaların gelişiminde görülecektir. 5G ile üretim hatlarındaki robotlar, otonom araçlar ve otomasyon sistemleri, gerçek zamanlı veri alışverişi sayesinde verimliliği artıracak ve hata oranlarını düşürecek" dedi. Ardıç, endüstriyel IoT uygulamalarının, binlerce sensörün eş zamanlı çalışmasını mümkün kılacağını, böylece bakım onarım süreçlerinin öngörülebilir hale geleceğini, enerji ve ham madde tüketiminin daha etkin biçimde yönetilebileceğini anlattı.

### **UZAKTAN ERİŞİM MÜMKÜN**

5G'nin düşük gecikme özelliği, uzaktan erişim ve kontrol imkanlarını da genişleteceğini belirten Ardıç, şöyle devam etti, "Bir fabrikadaki üretim hattı, dünyanın farklı noktalarındaki yönetim merkezleri tarafından gecikmesiz izlenebilecek ve müdahale edilebilecektir. Artırılmış gerçeklik (AR) ve sanal gerçeklik (VR) çözümleri de 5G ile daha güçlü bir altyapıya kavuşacak, bakım, arıza giderme ve eğitim süreçleri sahada anlık veri desteğiyle gerçekleştirilebilecektir. Bütün bunların sonucunda, üretim yöntemleri geleneksel yapıdan daha dijital, veri odaklı, esnek ve müşteri taleplerine uyumlu bir hale dönüşecek. 5G, üretimde yalnızca hız ve kapasite artışı sağlamayacak, aynı zamanda iş yapış biçimlerini yeniden tanımlayan bir dönüşüm aracına karşılık gelecek" dedi. AA



## Üretimde gerçek zamanlı takip ve otomasyon dönemi başlıyor

Türkiye’de bugün itibarıyla kullanılmaya başlanacak 5G teknolojisi, sanayi sektöründe üretim süreçlerini hızlandırarak dijital dönüşümü güçlendirecek, akıllı fabrika uygulamalarının yaygınlaşmasına olanak tanıyacak. 5G’nin yüksek hız ve düşük gecikme avantajı sayesinde makineler arası iletişim hızlanacak ve sensörler ile nesnelerin interneti (IoT) cihazları üzerinden üretim hatlarında anlık veri takibi mümkün olacak. Bu sayede arızaların önceden tespit edilmesi ve bakım süreçlerinin daha planlı yürütülmesi sağlanacak. Otomasyon sistemlerinde 5G’nin bulunduğu düşük gecikme süresi, robotların ve otonom sistemlerin daha hassas ve hızlı çalışmasına imkan tanıyacak. Sanayide dijitalleşmenin önemli bir parçası olan 5G teknolojisi, gelecek dönemde üretim verimliliği ve esnekliği artırmayı hedefliyor.

### SANAYİDE YENİ DÖNEM

**Organize Sanayi Bölgele-ri Üst Kuruluşu (OSBÜK) Başkanı Memiş Kütükcü**, Türkiye’nin 5G teknolojinin sanayi sektörü için önemli olduğunun altını çizerek, 5G’nin sanayi üretiminde köklü değişimlere öncülük edeceğini söyledi. 5G teknolojisi ile başlayacak daha yüksek veri aktarım hızı ve düşük gecikme süresiyle üretim hatlarında gerçek zamanlı izleme, anlık müdahale ve uzaktan kontrol imkanları-



nın güçleneceğini belirten Kütükcü, “Akıllı fabrikalar, robotik sistemler, sensör tabanlı üretim sistemleri ve büyük veri analitiği 5G altyapısıyla çok daha etkin çalışacak. Bu da üretimde hata oranlarının azalmasını, verimliliğinin artmasını ve maliyetlerin düşmesini sağlayacak” dedi.

### VERİ ODAKLI ÜRETİM

#### Ankara Sanayi Odası (ASO)

**Başkanı Seyit Ardiç** da 5G teknolojisinin sanayide dijital dönüşümün hızlanmasında kritik rol üstleneceğini ifade etti. 5G’nin düşük gecikme özelliği, uzaktan erişim ve kontrol imkanlarını da genişleteceğini belirten Ardiç, şöyle devam etti: “Bir fabrikadaki üretim hattı, dünyanın farklı noktalarındaki yönetim merkezleri tarafından gecikmesiz izlenebilecek ve müdahale edilebilecektir. Artırılmış gerçeklik (AR) ve sanal gerçeklik (VR) çözümleri de 5G ile daha güçlü bir altyapıya kavuşacak, bakım, arıza giderme ve eğitim süreçleri sahada anlık veri desteğiyle gerçekleştirilebilecektir. Bütün bunların sonucunda, üretim yöntemleri geleneksel yapıdan daha dijital, veri odaklı, esnek ve müşteri taleplerine uyumlu bir hale dönüşecek. 5G, üretimde yalnızca hız ve kapasite artışı sağlamayacak, aynı zamanda iş yapış biçimlerini yeniden tanımlayan bir dönüşüm sürecine karşılık gelecek.”

