

THE

Gökçe | Yaralı

Fine PRINT

Temmuz 2017

58



Endüstri 4.0'ın Ayak Sesleri

ENDÜSTRİ 4.0'IN AYAK SESLERİ

Dünya, modernitenin en önemli sac ayaklarından biri olan “endüstri devrimi” ile buharlı makinelerin icadından sonra tanıştı. İkinci endüstri devrimi ise seri üretim ve elektriğin kullanılmasıyla (Ford tipi üretim) gerçekleşti. Robotların ve bilgisayarların hesaplama gücünün üretim sistemlerinde kullanılması ise bizi 1970’lerdeki üçüncü dalgaya getirdi. Ancak, bu sistemlerde ne kadar bilgisayarlar kullanılıyorsa da tam anlamıyla bir otomasyon gerçekleşmemişti ve her şey hala doğrudan insan kontrolü ve gözetimi altında ilerliyordu. Şimdi ise tüm bu mekanizmalara darbe vurup, insan işgücünü büyük ölçüde saf dışı bırakacak ve ekonomiyi de derinden etkileyecek bir sistemin ayak sesleri duyuluyor: **Endüstri 4.0.**

Endüstri 4.0, adını dördüncü endüstri devrimi olarak sayılmasıyla alıyor. Kısaca, endüstri ve sektörlerle bilişim teknolojilerinin birlikte kullanılması anlamına gelmekte. Bir başka deyişle, fabrikalarda siber-fiziksel sistemlerin kullanımıyla, sistemin neredeyse insan işgücünden tamamen bağımsız, kendi kendine çalışan, koordine olan ve işleyen hale gelmesi.

Her ne kadar insan faktörünün tümüyle ortadan kaldırılması yakın gelecekte mümkün olmasa da Yapay Zeka, Big Data, Cloud ve IoT teknolojilerinin etkin şekilde kullanılmasıyla Almanya’nın liderlik ettiği yeni bir endüstri devrimine doğru gidildiği de inkar edilmiyor. Bu devrimi oluşturan sistem ise şu üç aşamada işliyor:

- **Donanım** (gömülü sistem ve akıllı sensörlerin yer aldığı çeşitli aygıtlar),
- **Yazılım** (sensörlerden gelen veriyi alıp yapay zekayla işleyerek saklayan ve bulutta veya serverda çalışan yazılım) ve
- **Uygulamalar** (akıllı telefon, tablet, bilgisayar ile donanıma ve sisteme bağlanarak akıllı cihazların gerektiğinde kontrol edilebilmesini sağlayan uygulamalar).



Hangi Alanlarda Kullanılacak?

Her ne kadar isminde “endüstri” ifadesi geçse de, bu teknoloji istenilen etkinliğe ulaşmasıyla üretimden enerjiye, perakendeden lojistiğe ve depolamaya kadar sayısız sektörde kullanılabilir durumda olacak. Stok takibi, müşteri davranış analizi, ürün kalitesi, önleyici bakım, filo performansı gibi hususlarda hem maliyet azalacak hem de performans artacak.

Endüstri özelinde ise altı pilot sektör olması planlanıyor: otomotiv, makine, beyaz eşya, gıda ve içecek, tekstil ve kimya.

Global firmalardan biri olan Adidas ise Endüstri 4.0 için denemelere başlamış ve Almanya’da “Speed Factory” adlı ilk karanlık fabrikasını kurmuş durumda.

Endüstri Nasıl Dönüştürülüyor?

Boston Consulting Group (BCG) analizine göre Endüstri 4.0’ı uygulamaya başlayan Almanya, sanayi üretiminde verimlilik artışı yakalarken, toplam üretim maliyetinde de yüzde 5 ile 8 arasında azalma gerçekleştirdi. Bu azalma, veriler incelendiğinde, önümüzdeki 10 yılda Almanya’nın 90-150 milyar euro arasında maliyet avantajı yakalayacağını gösteriyor. Malzeme maliyetleri dışarıda bırakıldığında, işleme maliyetlerinin ise yüzde 20 civarında düşüş kaydetmesi bekleniyor.

Endüstri 4.0. ile gelecek değişiklikleri maliyet ve verime ilişkin etkiler ile sınırlandırmak doğru olmaz. Bu değişim ile yeni döneme ayak uyduramayan şirketlerin ve ülkelerin pazarda nasıl rekabet edeceği de düşündürücü.

Daha fazla bilgi için, contact@gokce.av.tr adresinden iletişime geçebilirsiniz.

Bu sebeplerle gelecekte özellikle az gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerin ucuz işgücü kozunun büyük oranda azalacağı, data analistliği gibi yeni tanımların geleceğinin ve vasıfsız işgücüne olan ihtiyacın azalacağı belirtiliyor. Örneğin önümüzdeki 10 yılda, Türkiye’de nitelikli olmayan işçilik ihtiyacında yaklaşık 500 binlik istihdam azalması beklenirken, yaklaşık 100 bin kadar yeni ve nitelikli çalışan ihtiyacı olması bekleniyor.

Sistemin ilk örneği olarak, Çin’de kurulan ve cep telefon modülleri üreten bir fabrika gösteriliyor. Fabrikada kullanılan bir robot kolun 6-8 işçinin yapabileceği işi tek başına yaptığı, sistem kurulmadan önce fabrikada çalışan işçi sayısının 650 olduğu ve sistemle birlikte bu sayının 60’a indiği açıklandı. Bir başka dikkat çekici husus ise sistemin fabrikada aktif olarak kurulup çalışmasıyla birlikte ürün çıktısındaki kusurlu parça oranının %25’lerden %5’lere kadar düşmesi.

Bu değişikliklerin Türkiye’yi de etkileyeceği kesin. Araştırmalara göre Türk üreticilerin, Endüstri 4.0 teknolojilerini üretim sürecine dahil etmek için önümüzdeki 10 yıllık süreçte, yılda yaklaşık 10-15 milyar TL civarında bir yatırım yapması gerektiği tahmin ediliyor. Bu, aynı zamanda Endüstri 4.0 entegrasyonunu içeren yeni bir pazara da işaret ediyor.

Endüstri 4.0 teknolojisinin ilerlemesiyle beraber büyük verinin analizi ve işlenmesiyle birlikte şirketlerin iş süreçlerini iyileştirebileceği, karar verme süreçlerini hızlandırabileceği, maliyeti dolayısıyla riski azaltabileceği de belirtiliyor. Ancak bu noktada sürecin pürüzsüz geçmeyeceğini de belirtmek gerekmekte. Her ne kadar vasıflı işgücüne olan ihtiyaç artacaksa da bu durumun, işsizliği katlayacağı ve toplumsal dönüşüm yaratacağı da yadsınamaz bir gerçek. Yine aynı sebeplerle, sermaye sahibi kişilerin çalışanlara bağlılığının azalmasıyla, sosyal eşitsizliğin hiç olmadığı kadar yükselmesi de beklentiler arasında.

Aynı zamanda üretim bandındaki her şeyin dijitalleşmesi ise siber saldırı halinde sistemin kilitlenmesine, çalışanlara fiziksel zarar vermesine veya hassas ticari verilerin çalınmasına da kapı aralıyor. Başta kulağa ütöpik gelse de, Rus hackerlar tarafından Bursa’daki bir fabrikanın sisteminin kilitlenerek fidye istenmesi hatırlandığında bu risk hiç de uzak görünmüyor.

Hukuken Durum Ne?

Yukarıda bahsettiğimiz tüm süreçlerin hukuken de birtakım sonuçlarının olacağı açık.. En basitinden şirketler, entegrasyonun sağlanması ardından artık işgücü olarak kullanamayacağı pek çok personelini işten çıkaracak. Peki 4.0’a geçmek işçiyi çıkarmak için haklı sebep olacak mı? Her ne kadar şu aşamada verilmiş bir karar olmasa da Yargıtay’ın feshi son çare olarak gördüğü ve mümkün olduğunca istihdam odaklı bir politika izlediği; bu yüzden işçilere mümkün olduğunca adaptasyon eğitimi verilmesine rağmen açıkta kalan işgücü olursa ancak o halde personelin çıkarılmasına izin verileceği öngörülmekte. Bu noktada sosyal devlet uygulamaları kapsamında Endüstri 4.0’a geçen şirketlerden ilave vergiler alınacağı da tahminler arasında.

Endüstri 4.0’la her ne kadar iş kazalarının büyük oranda azalacağı bir gerçek olsa da kazalara ilişkin gerek cezai gerekse hukuki sorumluluğun kime ait olacağı da tartışma konularından biri: İşveren şirket mi, entegrasyon sağlayan şirket mi? Sistemleri test eden şirket mi yoksa yazılımcı mı? Mühendis mi yoksa vardiya amiri mi?

Benzer şekilde sistemin “hack”lenmesiyle çalışanlara verilen fiziksel zararlar, üretim kaybından doğan zararlar, siber saldırı sonucu veri hırsızlığından doğan zararlar, patent ve iş modeli hırsızlığından doğan zararlar da hukuken irdelenmesi gereken başka konular.

Bu noktada tüm potansiyel sorumluların tek ülkede olması halinde bir şekilde çözüm bulunabilecek olsa da; aktörlerin farklı ülkelerde yerleşik olduğu hallerde ihtilaflar daha da çetrefilli hale bürünecek. Bir ülke hukukuna göre yazılımcının, başka bir ülke hukukuna göre ise şirketin sorumlu olduğu hallerde; verilen yargı kararlarının icra edilebilirliği noktasında karışıklıklar çıkacağı da açık.

Teoriler değil. Cevaplar.

Gökçe Yaralı Avukatlık Ortaklığı

Editörler:



Doç. Dr. Ali Paslı
ali.pasli@gokce.av.tr



Yağmur Yollu
yagmur.yollu@gokce.av.tr

Hakkımızda

Gökçe Yaralı Avukatlık Ortaklığı birleşme ve devralma, iş ortaklığı, özel sermaye ve ortak girişim işlemleri, bankacılık ve finans, sermaye piyasaları, sigortacılık, teknoloji, medya, telekom ve internet, e-ticaret, veri koruma, fikri mülkiyet, regülasyon, gayrimenkul ve ticari dava alanlarını içeren geniş bir yelpazede hukuki hizmetler sunan İstanbul'da bulunan bir hukuk bürosudur. Hukuki personel ve uzmanlığımız hakkında daha fazla bilgi için www.gokce.av.tr adresinden web sitemizi ziyaret edebilirsiniz.

Lütfen bizimle iletişime geçin

contact@gokce.av.tr

0 212 352 88 33

The Fine Print yalnızca genel bilgilendirme amacıyla hazırlanıp yayınlanmakta olup hukuki tavsiye içermemekte ya da avukat-müvekkil ilişkisi oluşturmamaktadır. Daha fazla bilgi almak istiyorsanız lütfen Gökçe Yaralı Avukatlık Ortaklığı ile irtibata geçiniz. The Fine Print'de yer alan hiçbir içerik Gökçe Yaralı Avukatlık Ortaklığı'nın yazılı izni olmaksızın çoğaltılamaz ya da uygun bir şekilde kaynak olarak gösterilmeksizin yayınlanamaz. İçeriğin doğruluğunu sağlamak için gereken tüm çaba gösterilmiş olmasına rağmen, Gökçe Yaralı Avukatlık Ortaklığı içeriğin doğruluğunu garanti etmemektedir ve burada yer alan bilgilerdeki herhangi bir hata veya söz konusu bilgilere güvenilmiş olması dolayısıyla sorumlu tutulamaz. The Fine Print Gökçe Yaralı Avukatlık Ortaklığı müvekkileri için hazırlanmıştır ve büronun müvekkileri dışındaki dolaşım olasılığı reklam olarak yorumlanamaz.