



Doç. Dr. Mustafa LALE
Teknoloji Uzmanı

DİJİTAL TEKNOLOJİLERİN GELECEĞİ VE YAPAY ZEKÂ

internetin dünyayı kuşattığı, sosyal medyanın hayatımızın her alanına el attığı, kendi kendine giden arabaların, trenlerin, metroların, insansız hava

araçlarının, uçan taksilerin üretilmeye başladığı dijital bir dönemin içinden geçmekteyiz. Bu gelişmeler başımızı döndürürken, aynı zamanda gelecekte çok daha

Gelecek yıllarda artık gençlerin meslek seçmeden önce kendi kendilerine şunu sormaları gerekecek. “Bu iş, bu meslek sürdürülebilir olacak mı ya da ne kadar etkili olacak? Geleceğin meslekleri neler olacak?”

hızlı teknolojik gelişmelerle karşı karşıya kalacağımızın da işaretlerini vermekte. Dünya değişiyor ve teknoloji bir büyüme motoru olarak hiç olmadığı kadar hızla ilerliyor; gelişmelere ayak uyduramayan ülkeler, kurumlar, şirketler ve bireyler yarıştan ve rekabetten uzak kalıyor. Artık yarış ülkeler arasında olduğu kadar, büyük teknoloji şirketleri arasında da sürüyor. Üstelik bu şirketlerin bazıları dijital çağın hammaddesi sayılan büyük veri ekonomisi konusunda tekelleşmeye doğru gidiyor. Dijital teknolojilerde oluşturulmaya çalışılan altyapı 2030 yılından sonra teknolojide yeni çıgırlar açacağı benziyor. Yapay zekâ ve Nesnelerin İnterneti ile fabrikadaki makinelerin, ev teknolojilerinin, otonom araçların ve her alandaki cihazların bizlere çok farklı gösteriler sunacağı bir dünyaya doğru ilerliyoruz.

Gelecek yıllarda artık gençlerin meslek seçmeden önce kendi kendilerine şunu sormaları gerekecek. "Bu iş, bu meslek sürdürülebilir olacak mı ya da ne kadar etkili olacak? Geleceğin meslekleri neler olacak?" Hiç şüphesiz bu soruların cevabı onların geleceğini belirleyecek. Yöneticiler de buna göre toplumu hazırlamak zorunda kalacak. Gelecekte bazı meslekler yok olurken onların yerini yeni yeni bazı meslekler alacak. Yine bazı meslekler kısmen ya da tamamen ortadan kalkarken bazı meslekler ise dönüşüm yaşayacak.

İnsan yedek parçalarının montajı işlemleri hastanelerin ana uğraş alanları olacak. Hastanelere kaportacıya gider gibi 3B yazıcılarda üretilmiş hasta organlarınızı değiştirmek amacıyla gideceksiniz.



Hastalıkları teşhis edebilme noktasında şu anda bile yapay zekâ, doktorların önüne geçmeye başlamış bulunuyor. Gelecekte hastanede

yapılacak ameliyatların çoğunluğu yapay zekâlı robotlar tarafından gerçekleştirileceğinden günümüzün en popüler mesleklerinden olan doktorluk mesleği gelecekte etkinliğini kaybedecek ya da tıp fakültelerinde yapay zekâ ile bütünleşebilecek ders takviyeleri ile onların donanımları farklı hâle dönüştürülmüş olacak. Yine avukatlık mesleği sıkıntı yaşayacak olan meslek gruplarından olacak. Dijitalleşen dünyada internet ortamında yasal danışmanlık uygulamaları yaygınlaşacak ve siz avukatlardan çok daha hızlı ve başarılı bir şekilde yasal problemlerinizi çözüme kavuşturabileceksiniz. Bu meslek de doktorlarda olduğu gibi dönüşüm geçirecek.



Telefonlara taktığımız küçük sim kartları yerine telefonunuzda gömülü olarak elektronik sim kartları (e-SIM) yer almaya başladı. Yakın gelecekte mobil cihazlarda insanların dijital kimlikleri bulunacak.

Dijital teknolojilerde oluşturulmaya çalışılan altyapı 2030 yılından sonra teknolojide yeni çıgırlar açacağı benziyor. Yapay zekâ ve Nesnelerin İnterneti ile fabrikadaki makinelerin, ev teknolojilerinin, otonom araçların ve her alandaki cihazların bizlere çok farklı gösteriler sunacağı bir dünyaya doğru ilerliyoruz.





Gelecekte insanların eğlence ve seyahat şekilleri de ciddi anlamda değişime uğrayacak. Günümüzde sinemaya, tiyatroya giden ve çeşitli şehirlere ya da ülkelere seyahat yapan insanlar gelecekte “Artırılmış Gerçeklik” seyahatleri yapacaklar.

Bu kimliklerle uluslararası vizesiz ve pasaportsuz olarak kolaylıkla seyahat edilebilecek. Tabii bunun için “Sakıncasız Kişi” statüsüne geçmeniz gerekecek. Havaalanlarında VIP, CIP gibi statülerin yanına ya da yerine bir de DIP (Digital Important Person) yani dijital önemli kişi giriş çıkışları olacak. Şüphesiz bütün bunların bir bedeli olacak. O da sizin göz retinanız, parmak iziniz, damar yapınız, DNA vb. tüm biyometrik bilgileriniz, talep eden tüm uluslararası kurumlarla paylaşılır hâle gelecek. Bunun yanında özgeçmişinizde yer alan yüzlerce bilginiz dijital ortamda şeffaf bir şekilde kayıt altına alınacak ve isteyen kurum/kuruluşlarla paylaşımına açık olacak.

Havaalanlarındaki muhataplarınız artık yapay zekâlı robotlar olacak. İnsan mı robot mu ayırt edemeyeceğiniz bu robotlar pasaport kontrolü yapacak, sizi görür görmez suç kayıtlarında yer alıp almadığınızı hemen tespit ede-



bilecek. Size yolculuğunuzla alakalı sorular sorarak yüz, mimik, göz be-beği, yürüyüş vb. hareketlerinizdeki değişiklikleri okuyarak yalan söyleyip söylemediğinizi anlamaya çalışacak. Ardından insanlara çip yerleştirme dönemi başlayacak. Böylece ruhu olan robotlar (RUHBOT) dönemi başlamış olacak!

Gelecekte insanların eğlence ve seyahat şekilleri de ciddi anlamda değişime uğrayacak. Günümüzde sinemaya, tiyatroya giden ve çeşitli şehirlere ya da ülkelere seyahat yapan insanlar gelecekte "Artırılmış Gerçeklik" seyahatleri yapacaklar. İnsanlar sanal gözlüklerini takarak Akdeniz'in mavi sularını, Boğaz'ın muhteşem manzarasını yaşarcasına hissedecek, Anadolu Medeniyetler Müzesini ziyaret edecekler. Yeni nesil eğlence programları tasarlayıp üretecekler. Sanal ve Artırılmış Gerçeklik ile sadece sinema, tiyatro vb. eğlence yerlerine ulaşmakla kalmayıp aynı zamanda eğitimin pek çok uygulama alanında bundan faydalanılacak. "Araba mı satın alacaksınız?" seçtiğiniz markanın bayisine gittiğinizde çeşitli modellerin test sürüşlerini Sanal Gerçeklikle görerek

Alibaba'nın Yönetim Kurulu Başkanı Jack Ma, açıklamalarında önümüzdeki 30 yıl içinde dünyanın karşılaştacağı pek çok problemden dolayı yaşayacağı acıların, mutluluklardan daha fazla olacağını savunuyor.



Gelecekte robotlar borsa ve fon piyasalarında etkin hâle gelecek. Hisseleri analiz ederek emir üretecek olan bu yapay zekâlı robotlar milyarlarca dolarlık portföyleri yönetebilecekler.

karar verebileceksiniz ya da evinize bir salon takımı alacaksanız, salonunuzun ölçülerine uyup uymadığını Sanal Gerçeklikle görerek karar verebileceksiniz. "Kıyafet mi almak istiyorsunuz?" almak istediğiniz kıyafetleri Sanal Gerçeklikle deneyerek alabileceksiniz, "Şirketinizin ürettiği markanın reklamını mı yapmak istiyorsunuz?", "Ürününüzün satışını mı artırmak istiyorsunuz?" gibi aklınıza gelebilecek pek çok şeyi Sanal Gerçeklikle üç boyutlu ortamda gerçekleştirebileceksiniz.

Gelecekte robotlar borsa ve fon piyasalarında etkin hâle gelecek. Hisseleri analiz ederek emir üretecek olan bu yapay zekâlı robotlar milyarlarca dolarlık portföyleri yönetebilecekler. Belki her konuda robotlar etkili olamayacaklar; ancak hafızanın ve rakamların etkili olduğu bir dünyada robotlar insanların çok üstünde performans sergileyecekler. Robotlar insanlar gibi his ve duygularıyla hareket etmediklerinden daha doğru yatırım kararı verebilecekler. Tabi bu durum, yapay zekânın insanlardaki duygu, his gibi psikolojik sezgiler konusunda

bir ilerleme kaydetmediği sürece geçerli olacak. Bankalar para alıp satma şeklinde yaptıkları basit bankacılık işlemlerine ilaveten teknolojik girişimlere de yatırım yapmaya başlayacak. Otomasyonun ve dijitalleşmenin aldığı şekil itibarıyla yapay zekâlı robot ve danışmanlardan dolayı istihdam sıkıntısı yaşayanlar arasına bankacılar da eklenecek. Burada bilişim yetkinliğine sahip olanlar işlerini muhafaza edebilecek. Kullandığınız akıllı telefonlarla her türlü finansal işlemi yapabilecek ve akıllı telefonlar para gibi kullanılabilecek. E-ticaretin artması ile lojistik hizmetleri ve otonom araçlar daha fazla ön plana çıkacak.

Teknolojinin geleceğine yönelik görüşlerini ifade eden insanlardan birisi de Çin'in e-ticaret devi Alibaba'nın Yönetim Kurulu Başkanı Jack Ma, açıklamalarında önümüzdeki 30 yıl içinde dünyanın karşılaştacağı pek çok problemden dolayı yaşayacağı acıların, mutluluklardan daha fazla olacağını savunuyor.¹ Jack Ma

¹ <https://www.cnn.com/2017/06/21/alibabas-jack-ma-says-people-will-work-four-hours-a-day-in-30-years.html>

Otomasyon teknolojilerinin istihdam sorunu meydana getirmesi ve aynı zamanda çalışanların üretkenliklerini artırması adına haftalık çalışma günleri 4 güne düşürülecek. Bu düşünce belki ilk anda yadırganabilecek ancak bu konuda yapılan çalışmalar bu durumun çalışanların iş performansını artırdığını ortaya koymakta.



dünyanın en büyük şirketlerinin tekelleştiklerini ve gelecekte internet sayesinde kişiye özel üretimler gerçekleştirecek olan küçük ölçekli işletmelerin etkili olacağını ve bu durumun yeni iş imkânlarının ortaya çıkmasını sağlayacağını ifade ediyor. Hızlı teknolojik dönüşümlerin, hızlı toplumsal dönüşümleri ve toplumsal çatışmaları da beraberinde getireceğini savunan Jack Ma, 30 yıl sonra Time dergisinin kapağında yılın en iyi CEO'su olarak bir robotu görebileceğimizi belirtiyor.² Jack Ma'nın bu uç örneğine katılabilmek şu an için pek mümkün görünmüyor. Zira robotlar ne kadar harikulade analitik ve matematiksel yeteneklere sahip olurlarsa olunsunlar, insanları anlamak ve onlara

liderlik etmek için yeterli olamazlar ve onlara liderlik etmek için yine insanlar gerekecektir. Bu konuda Jack Ma gibi düşünmeyen bir isim de, yapay zekânın duayen isimlerinden Çinli Kai-Fu Lee, yönetim işlerinin insanlar tarafından yürütüleceğini savunanlardan.

İstihdamda meydana gelecek değişimler sayısal olarak aslında sanıldığı kadar çok olmayacak. Çünkü vasıfsız elemanlar ile kalifiye elemanlar yer değiştirmiş olacak. Yani robotların yerini almasıyla azalan istihdam, bilişim ağırlıklı yeni iş kollarına yerleşen ve özellikle genç kuşaklardan oluşanlarca dengelenmiş bulunacak. Belki de işe yerleşmeler daha fazla olacak. Ülkemizde sanayinin kalifiye eleman bulmakta çektiği sıkıntı gibi ileride dijital iş kollarında istihdam edilecek insan bulmakta zorluk çekilecek. Otomasyon teknolojilerinin istihdam sorunu meydana getirmesi ve aynı zamanda çalışanların üretkenliklerini artırması adına haftalık çalışma günleri 4 güne düşürülecek. Bu düşünce

belki ilk anda yadırganabilecek ancak bu konuda yapılan çalışmalar bu durumun çalışanların iş performansını artırdığını ortaya koymakta. Bu konuda Yeni Zelanda'da bir şirket tarafından haftada dört gün çalıştırma uygulaması denenmiş ve şirket bu uygulamadan çok memnun kalmış ve bunu devam ettirme kararı almış.³ Bu deneyi inceleyen akademisyenler bu şekildeki bir çalışma sonucunda, çalışanların stres seviyelerinin azaldığını, iş memnuniyetlerinin arttığını, işleri ve hayatları arasındaki dengenin pozitif gelişme kaydettiğini ve en önemlisi de çalışanların daha önceki çalışmalarına oranla yüzde 20 daha fazla üretken olduklarını gözlemlemiş. Jack Ma da yapay zekâ ve otomasyon teknolojilerinin bir sonucu olarak önümüzdeki 30 yıl içerisinde günlük çalışma sürelerinin 4 saate, haftalık çalışma sürelerinin de 4 güne inebileceğini

2 <https://money.cnn.com/2017/04/24/technology/alibaba-jack-ma-30-years-pain-robot-ceo/>

3 <https://www.weforum.org/agenda/2019/01/2-davos-experts-says-it-s-time-to-switch-to-a-four-day-working-week/>

söyleyenlerden.⁴ Bütün bunları göz önüne aldığımızda, işleri yoğun olan işletmeler haftanın 4 günü bir vardiya ve haftanın 3 günü de ikinci bir vardiya uygulayarak aynı zamanda ilave istihdam sağlamış olacaklar. Bu şekilde bir uygulama gerçekleştiren işletmelere, istihdama ilave katkı sağladıklarından dolayı hükümetler destek ve teşvik kapılarını açacaklar. Ancak yapay zekâyı ortaya çıkarıp insanlığın hizmetine sunacak olan da yine insanın yapay olmayan gerçek zekâsı olduğunu bilmemiz gerekiyor. Biz yapay zekânın sınırlarını iyi çizebilirsek ona doğru seçimler yapma şansını da sunmuş oluruz.

4 <https://www.cnbc.com/2017/06/21/alibabas-jack-ma-says-people-will-work-four-hours-a-day-in-30-years.html>

Şüphesiz bu da uzun soluklu bir süreç sonunda ortaya çıkacaktır. Ona biçtiğiniz görevi yerine getirmeye odaklı bir yapay zekâlı robot, görevi başarmak ve önüne çıkan birtakım beklenmedik engelleri aşabilmek için kendi zekâsını kullanarak birtakım çözümler üretirken pek çok hata da yapabilecektir. Bu nedenle yapay zekânın odaklandığı konunun çerçevesini çizdiğimiz algoritmayı çok iyi tasarlamamız gerekmektedir.

Bugün, derin öğrenme hayatımıza hızla girmeye başladı, Google'ın ses ve görüntü tanıma, Netflix ve Amazon'un öneri motorları, Apple'ın Siri'si, otomatik e-posta ve metin yanıtları, ChatGPT gibi diyalog konusunda uzmanlaşmış yapay zekâ so-

bet robotları ve daha fazlası da bunları takip edecek gibi görünüyor. Hiç şüphesiz etrafımızda bu ve benzeri programların analiz edip geliştirebileceği çok daha fazla bilgi var. Görüldüğü üzere her şey çok hızlı bir değişime doğru yelken açmış vaziyette olsa da hiç şüphesiz dünya bir anda değişmeyecek. Ama hızlı bir değişime süratle hazır olmamız gerekecek.

Robotlar ne kadar harikulade analitik ve matematiksel yeteneklere sahip olurlarsa olsunlar, insanları anlamak ve onlara liderlik etmek için yeterli olamazlar ve onlara liderlik etmek için yine insanlar gerekecektir.

