

PROJE

Sayı
27

YÖNETİM DÜNYASI



EZBERBOZAN TEKNOLOJİLER



Project
Management
Institute
Turkey



PMI TR Proje Yönetim Dünyası Periyodik Yayını'nda reklamlarınızla yer alın.

Böylece;

- Türkiye'deki proje yönetimi profesyonellerine ulaşabilir
- Kuruluşunuzu tanıtabilir
- Markanızın bilinirliğini artırabilir
- Yeni bağlantılar geliştirebilir ve
- Bağlantılarınızı güçlendirebilirsiniz.

Proje Yönetim Dünyası alanında basılan online ve offline dağıtım yapılan tek dergidir.

Yayınlanma Tarihleri

Proje Yönetim Dünyası Mart, Haziran, Eylül ve Aralık aylarında olmak üzere yılda 4 kez yayınlanır.

Baskı ve Dağıtım

Yayın yaklaşık 1500 adet basılır. Belirli kurumlarda çalışan üst ve orta düzey yöneticilere kurye ile gönderilir. Ayda iki kez İstanbul'da, bir kez Ankara'da ve üç ayda bir İzmir'de yapılan PMI Türkiye Chapter mesleki ve kişisel gelişim etkinliklerinde dağıtılır. Her yıl Ankara ve İstanbul'da gerçekleştirilen Proje Yönetimi Zirvelerinde ve diğer bazı proje yönetimi etkinliklerinde ücretsiz dağıtılır. PMI Türkiye Chapter toplumsal yaygınlaştırma çalışmaları kapsamında, üniversiteler, STK'lar, özel ve kamu sektörü kuruluşlarına yapılan ziyaretler ve sunumlarında ücretsiz olarak verilir.

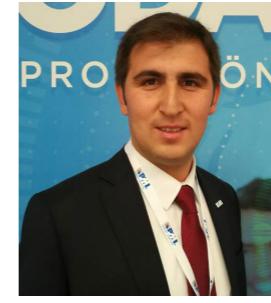
Yayının pdf versiyonu, PMI Türkiye Chapter web sitesinin dergiler sayfasında yayınlanır (<http://www.pmi.org.tr/dergiler/>) ve ücretsiz olarak herkes tarafından indirilebilir. Yayının soft hali PMI Türkiye Chapter sosyal medya hesaplarında paylaşılır. Bir çok PMI TR üyesi yayına web sitemiz aracılığıyla ulaşmakta ve bazı üyeler kendi sosyal medya hesaplarında paylaşmaktadır. Yayın, kayıtlı listemizdeki binlerce takipçimize e-posta ile gönderilir.

PMI TR'nin üye sayısı 800'e yaklaşmış olup Türkiye'de 2500'ün üzerinde PMI sertifikalı proje yöneticisi bulunmaktadır.

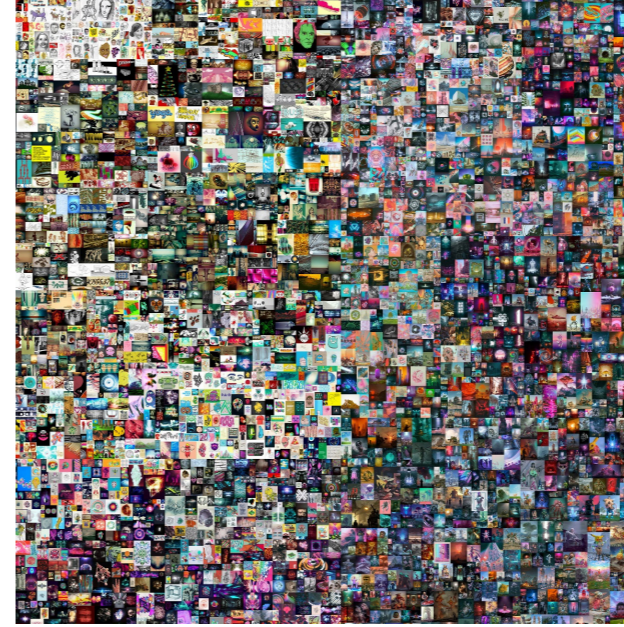
Proje Yönetim Dünyası'nda reklamlarınızı vermek için info@pmi.org.tr adresine göndereceğiniz mesajları bekliyoruz.



5 Editörden
Filiz Yılmaz



7 Başkandan
Hasan Yavuz



10 Yeni Heyecan NFT Dünyası
Ercan Altuğ Yılmaz / Kerem Yazıcı



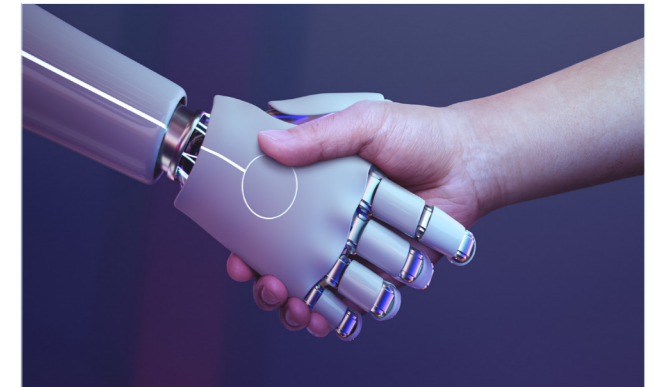
14 Metaverse'ün Hayatımıza Getirdikleri
Acar Baltaş



20 Metaverse; Neredeyiz, Bizi Neler Bekliyor?
İlter Haliloğlu



24 Gartner Raporu ve Metaverse'ün Pazarlama-Tüketicideki Karşılığı
Şükrü Büyükgazıcı



29 Yapay Zeka Teknolojileri ve Türkiye
Ahmet Pembeğül

BU SAYIDA

İmtiyaz Sahibi

PMI® Türkiye Chapter Adına
Başkan
HASAN YAVUZ

hasan.yavuz@pmi.org.tr

Genel Yayın Yönetmeni

FİLİZ YILMAZ

filiz.yilmaz@pmi.org.tr

Yayın Koordinatörü

ŞEYDA GÜLŞENER

Editör

SEÇİL HEPER

Yayın Kurulu

ŞÜKRÜ BÜYÜKYAZICI
MEHMET GÜNER
SERDAR ÇELİKKOL
AYSUNUR KUTUN
MUHAMMET YUŞA ÖZGÜL

İletişim

Adres: Sanayi Mahallesi Sultan
Selim Cad. No: 67/1 34415
Kağıthane, İstanbul

Telefon: +90 212 281 3752

E-posta: dergi@pmi.org.tr

Yayın Türü

PMI® Türkiye Chapter'ın ücretsiz,
üç aylık yayınıdır.

Ulusal ve uluslararası alanda
proje yönetimi ile ilgili haber ve
içeriklerden oluşur.

- Her hakkı saklıdır.
- Yazı, fotoğraf ve illüstrasyonlar izinsiz kullanılamaz, alıntı yapılamaz.
- Dergide yer alan yazıların ve ilanların sorumluluğu sahiplerine aittir.
- Dergi için yapılan tüm çalışmalar, gönüllülük esasından gerçekleştirilmektedir.

tasarım.

K2

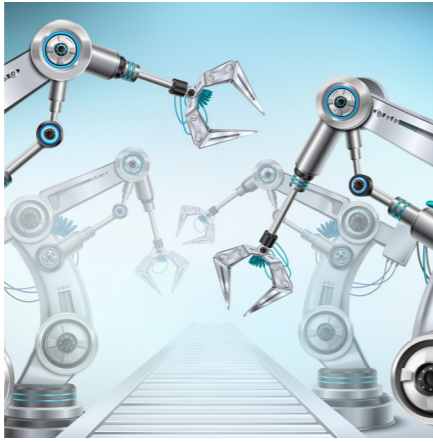
www.k2proje.com / info@k2proje.com

www.k2proje.com



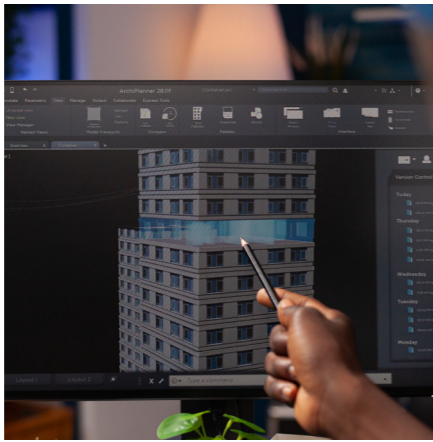
34 Dijital Dönüşümde Bir Kilometre Taşı Olarak RPA

Malkoç Sualp Özel Röportaj



46 Ölçülebilir Bulut ve Etkili Otomasyon

Oğuzhan Ceylan



54 Yapı Bilgi Modellemesi (BIM)'nin Dijital Dönüşümdeki Yeri

Esin Ergen Haliloğlu



38 Pandemi Sonrası Yeni Eğilimler ve Dönüşen Proje Yönetimi

Şeyda Gülşener



50 Herkes Liderdir

İlke Bozkurt



58 Citizen Development

Sevan Konu / Koray Tokol



Filiz Yılmaz

Proje Yönetim Dünyası
Genel Yayın Yönetmeni

EDITÖRDEN

Sevgili Okurlar,

Bu sayımızda herkesin ilgiyle takip ettiği Metaverse, NFT, Yapay Zekâ, RPA konularına değinmek istedik.

Kerem Yazıcı ve Ercan Altuğ Yılmaz'ın birlikte kaleme aldığı en çok konuşulan konular arasında yer alan NFT ile bu sayımıza başlıyoruz. NFT nedir, özellikleri nelerdir, nereden satın alınır, değer nasıl ölçülür gibi başlıklarla oldukça doyurucu bir yazı sizleri bekliyor.

Acar Baltaş'ın Metaverse'ün Hayatımıza Getirdikleri makalesiyle bir psikoloğun gözünden bu yeni dünya ile ilgili ilginç bilgiler edinebileceksiniz. Metaverse'de bizleri nelerin beklediği ile ilgili İlder Haliloğlu'nun yazısını ve Şubat 2022'de yayımlanan Gartner raporu ile ilgili bir incelemeyi Şükrü Büyükyazıcı'nın kaleminden okuyabileceksiniz.

Yapay Zekâ Teknolojileri ile ilgili yazısıyla Ahmet Pembegül, Dijital Dönüşümde Önemli Bir Kilometre Taşı Olan RPA özelinde Malkoç Sualp'le röportaj, Ölçülebilir Bulut ve Etkili Otomasyon konusunu Oğuzhan Ceylan bu sayımıza kıymetli katkıları sağlıyor.

Pandemi Sonrası Yeni Eğilimler ve Dönüşen Proje Yönetimi yazısıyla Şeyda Gülşener, Herkes Bir Liderdir yazısıyla İlke Bozkurt, Yapı Bilgi Modellemesi'nin Dijital Dönüşümdeki Yeri özelinde Esin Ergen Pehlevan'ın değerli katkıları bu sayımızda yer alıyor.














PMI'nın özel projelerle desteklediği Citizen Development ile ilgili güzel bir bilgilendirme yazısı Sevan Konu ve Koray Tokol tarafından kaleme alındı.

Dergimizi keyifle okumanız dileğiyle,

PROJE YÖNETİMİ | Görsel ve Kolay

 **easyREDMINE**


 **easyPROJECT**

-  Proje Yönetimi
-  Portföy Yönetimi
-  İş yönetimi
-  Çevik - Kanban ve Scrum
-  Zaman Takibi
-  Kaynak yönetimi
-  Finans Yönetimi
-  Risk Yönetimi
-  Proje Şablonları
-  CRM
-  Yardım Masası
-  Devops Araçları
-  Kişisel Gösterge Tabloları



 En iyi PM araçları

 Kullanımı kolay

 Bulut ya da Sunucuda

 100% Mobil

Size özel çözümlerimizi görüşmek için bize ulaşın!

 **TECHVISOR**
CONSULTANCY

info@techvisor.com.tr
www.techvisor.com.tr



Hasan YAVUZ
MSc. PMP

PMI Türkiye Chapter
Yönetim Kurulu Başkanı

BAŞKANDAN

Değerli Değişim Liderleri,

Yılın ilk yarısını geride bıraktığımız bugünlerde PMI Türkiye Chapter olarak güzel çalışmalar biriktirdiğimizi duyurmaktan memnuniyet duyuyorum. Bu çalışmaların kısa bir özetini size de sunmak isterim:

- Şubat ayında Ankara'da yaptığımız çalıştay ile tüm yılı planladık ve etkili projelerle karşınıza geleceğiz.
- PMBOK 7'nin Türkçe sürümünü Optimist kitabevinde satışa sunduk ve kitabımız kısa sürede proje yöneticileri tarafından yüksek ilgi gördü.
- İnşaat sektöründeki proje yönetim eğilimlerine yönelik bir profesyonel gelişim aktivitesi ve Youth and Social Impact çalışmalarımız kapsamında İtalya Chapter'i ile ortak bir etkinlik yaptık.
- Start-up'lara ve üniversite öğrencilerine yönelik proje yönetimi bilgilendirme eğitimlerimiz devam ediyor.
- Kolaylaştırma grubu olarak ifade ettiğimiz ve sertifika almaya yönelik çalışmalarımız olan PMP, DA, BA, Risk alanındaki çalışmalarımız durmaksızın devam etti.
- Bu yıl ilk kez proje yönetimi alanında "English Academy" faaliyetlerimiz hayata geçti. Buradaki amacımız proje yönetimi alanındaki konuları İngilizce olarak tartışarak yetkinliklerimizi geliştirmek.
- Kadın Değişim Liderlerimize yönelik içinde mentörlük, iş birliği programları olan "Women In Projects (WIP)" çalışmamızı 8 Mart Dünya Kadınlar Gününde başlattık.
- 17 Mart 2022 tarihinde yılın ilk üyelik toplantımızı gerçekleştirdik.
- 29 Mayıs 2022 tarihinde "Geleceği Keşif: Yeni İş Modelleri" teması ile yılın ilk Dijital Zirvesini gerçekleştirdik.
- Temmuz ayında gençlere yönelik Gençlik Zirvesini ve eylül ayında ise PMI TR'nin ilk Hibrit Değişim Lideri Zirvesini yapmayı hedefliyoruz.
- Ayrıca, Citizen Developer ve Organizational Transformation sertifikalarına yönelik farkındalık çalışmalarımız da yılın ikinci yarısı başlayacak.

Yeni İş Yapış Şekilleri

Proje yönetimindeki eğilimlere baktığımızda dijital dönüşüm ile artık dünyada proje yönetiminin ve değişim yönetiminin etkin ve verimli bir şekilde gerçekleştirilen bir prensibe dönüştüğünü görüyoruz. PMI da yeni strateji olan PMI 4.0 (Yeni alanlarda büyüme temelli) ve PMBOK 7 (prensiplere dayanan proje yönetimi ve bütüncül bakış açısı ile projelerin yönetimi) ile buna vurgu yapmaktadır.

Değişim liderlerinin yakın zamanda başa çıkması gereken konular arasında, hibrit ve etkili takım yönetimi, problem tanımlama ve çözümü (PMI'da Wicked Problem Solving metodu), yapay zekâ ve robotik süreç otomasyonu (PMI'da Citizen Developer), değer yönetimi ofisleri aracılığı ile projelerin yönetilmesi bulunmaktadır. Ayrıca, Covid 19'un etkisi ile daha da gözler önüne serilen iklim değişikliği, demografik değişimler ve iş gücü eksiklikleri gibi konular da başa çıkmamız gereken önemli konular arasındadır.

Bir sonraki sayıda buluşmak üzere, sağlık ve esenlikler dilerim.

Saygılarımla,

PMI TÜRKİYE ÜYELİĞİNİN AVANTAJLARI



POWERING THE PROJECT ECONOMY™

Attend a PMI SeminarsWorld® event virtually or in-person to gain the capabilities and skills you need to turn ideas into reality.

Our events are an intensive immersion in learning, offering significant PDUs, networking opportunities and are a valuable asset for your career.

PMI Project Management Institute.

Visit pmi.org/events for our current event listing.

YENİ HEYECAN NFT DÜNYASI

Ercan Altuğ Yılmaz & Kerem Yazıcı



NFT (Non-Fungible Token), 2021 yılı itibariyle tüm dünyanın en çok konuştuğu konulardan biri haline geldi. Yeni bir heyecan yarattı. Aynı yıl içerisinde pandeminin de etkisiyle NFT yatırımları 20 katına çıkarak tavan yaptı.

NFT, non-fungible token ya da Türkçe karşılığı ile takas edilemez jeton; dijital sanat eserlerinin tüm dünyada geçerliliği olan gerçeklik sertifikası olarak tanımlanmaktadır. NFT'ler tıpkı gerçek sanat eserlerinde olduğu gibi değiştirilemez. Her bir NFT eşsizdir. Hatta bazı eserlerin değeri astronomik rakamlara ulaşabilir.

NFT'ler kendi aralarında takas edilemeyip coin ya da token sayesinde pazar yerlerinden satın alınabilir. Blok zincir teknolojisi ve akıllı kontrat sistemleri sayesinde tüm eserler güvenli ve

tüm işlemler şeffaftır. NFT'ler kimse tarafından değiştirilemez, silinemez ve sistemden çıkarılamaz.

Dijital olarak tanımlanan her eser ya da ürün (dijital çizim, video, müzik, vs.) NFT olarak satılabilir. Hatta bu kapsamın içerisine bir twitter gönderisi ve birinin gülüşü bile dâhil olabilir.

NFT NEREDEN SATIN ALINABİLİR?

Öncelikle metaverse'te herhangi bir işlem yapabilmek için kullanıcıların dijital cüzdanları olması gerekir. Bu cüzdan bilgisayara, tablete ya da telefona kurulduktan sonra satın alma işlemine başlanabilir. Burada gündelik hayatta kullanılan para birimleri geçmez. Coin ya da token ile satın alımlar yapılabilir. Bu alanda en büyük pazar yerleri Opensea.io, NiftyGateway.com, Rarible.com ve Binance NFT'dir. Bu pazar yerlerinde profil oluşturularak ve dijital cüzdan yardımı ile NFT alışverişi yapılabilir. Bunların içerisinde en fazla pazar yeri olan ve çok sayıda platform ile uyumlu dijital cüzdan Metamask'tır. NFT'ler sıcak cüzdanlarda ya da kasalara konmak suretiyle soğuk cüzdanlarda saklanabilir.

NFT SATIN ALDIKTAN SONRAKİ SÜREÇ

Gündelik hayatta bir tablo satın aldıktan sonra kolektif doğal refleks onun duvarda sergilenmesi şeklinde süregelir. Yıllar sonra bu tablonun değerlendirilmesi ve koleksiyonerlere satılabilmesi ihtimali bulunur. Bu durum NFT eserleri için de geçerlidir. NFT eserleri bir koleksiyon parçası olarak düşünülebilir, bir yatırım aracı olarak da değerlendirilebilir.

NFT PAZARINA GENEL BAKIŞ: İLGİNÇ BİLGİLER

İlk kripto para birimi olan Bitcoin 2009 yılında ortaya çıkmıştır. İlk NFT ise Kevin Mccoy tarafından Mayıs 2014'te piyasaya sürülmüştür. Bu NFT'nin değeri 2021 yılında gerçekleştirilen bir açık arttırmada 1,47 milyon dolar olarak belirlenmiştir.

Tek bir kişiye satılan en büyük mali değere

sahip NFT, "Beeple" kod adıyla bilinen Mike Winkelmann tarafından hayata geçirilen "Everydays: The first 5000 days" isimli NFT projesidir. Vignesh Sundaresan isimli şahıs tarafından 69,3 milyon dolara satın alınmıştır.

NFT'ler açık arttırma yöntemi ile birden fazla kişiye de satılabilmektedir. Şimdiye kadar satılan en pahalı NFT, Murat Pak'ın "The Merge" isimli eseridir. 48 saat içerisinde yaklaşık 28.000 kişiye toplam 91,8 milyon dolara satılmıştır.

NFT'ler istenirse bir kişiden başka bir kişiye de satılabilir. Satın alan kişi de NFT'sini daha sonra başka bir kişiye satabilir. Eseri yaratan kişi sonraki satışlardan daima belirlenen oranlarda (%5-%10) komisyon alabilir. Beğenilen ve defalarca el değiştiren bir NFT koleksiyonu sahibinin gelirinin sürekli aktif kalabilmesi bu sayede mümkündür.

NFT pazar büyüklüğünün 2022'de yaklaşık 22 milyar dolar olacağı varsayılıyor. Elbette tüm NFT'ler milyon dolarlara satılmıyor. Tüm dünyada NFT eserlerinin ortalama %50'sinin 200 doların altında satıldığı tespit edilmiştir.

En büyük pazar yeri olan "Opensea" platformunda yaklaşık 250.000 kişi her ay NFT takası yapmaktadır.

Diğer bir büyük pazar yeri olan "NiftyGateway"ın yayımladığı verilere göre de 2021 yılında yaklaşık 250 milyon dolarlık satış yapılmıştır.

Twitter kurucusu Jack Dorsey, ilk attığı tweetini 2,9 milyon dolara satmıştır. Bu tweet -just setting up my twitter- harf başına yaklaşık 100.000 dolar değerindedir.

Popüler basketbolcu LeBron James'in heykel eseri 21,6 milyon dolara satılmıştır.

Popüler rap sanatçısı Eminem'in ilk koleksiyonu olan "Shady Con" 1,78 milyon dolara satılmıştır.

Visa şirketi, Cryptopunks koleksiyonundan #7610 numaralı NFT'ye 150.000 dolar veren öncü şirketlerden biri olmuştur.



**Ercan Altuğ
YILMAZ**

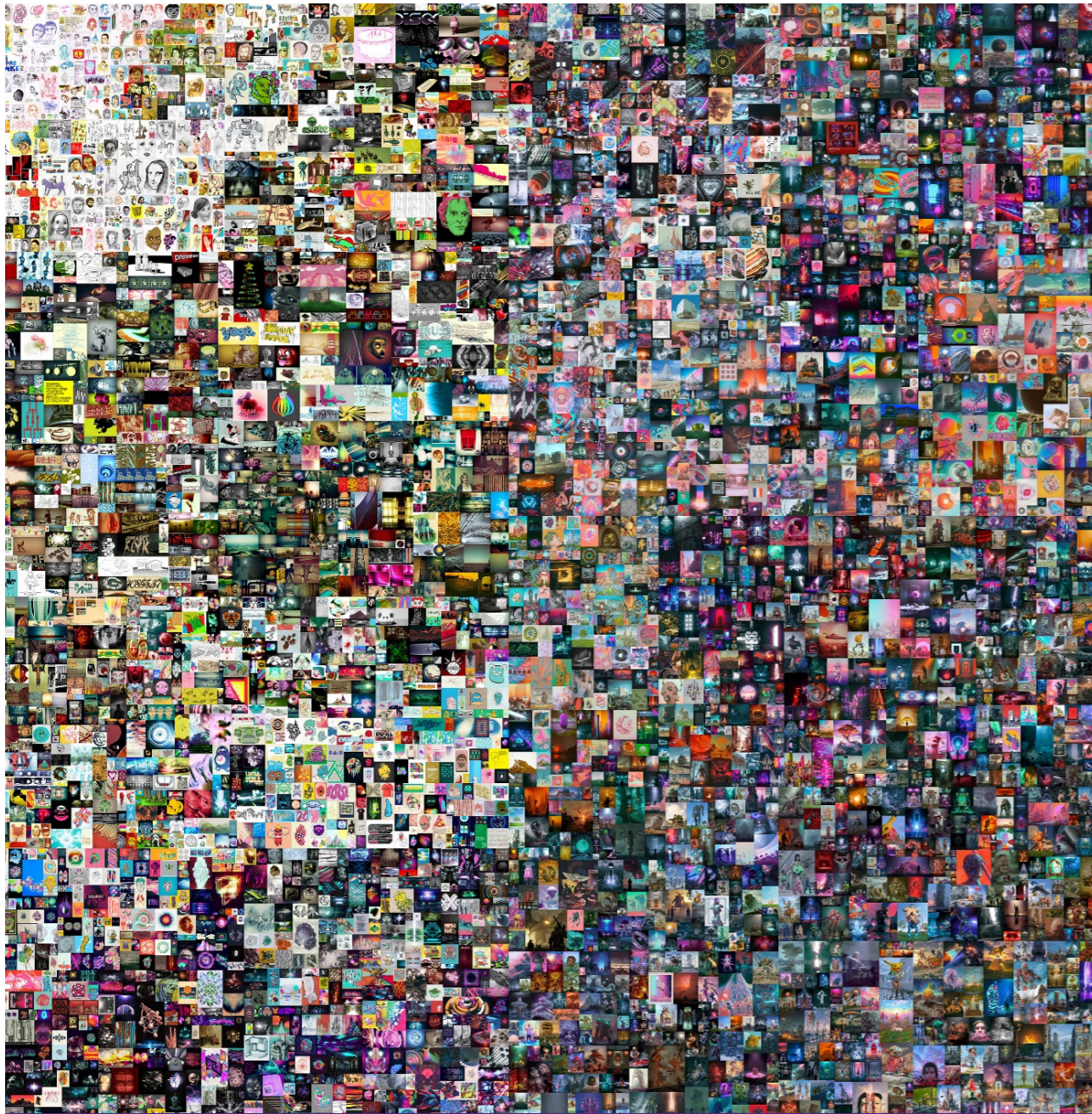
Gamfed Türkiye & TOYED Kurucusu



**Kerem
YAZICI**

Entrepreneur





*The first 5000 days

Tek bir kişiye satılan en büyük değere sahip NFT, "Beeple" kod adıyla bilinen Mike Winkelmann tarafından hayata geçirilen "Everydays: The first 5000 days" isimli NFT projesidir. Vignesh Sundaresan isimli şahıs tarafından 69,3 milyon dolara satın alınmıştır.

En pahalı NFT video Beeple'a aittir. Bu NFT 10 saniye uzunluğundadır ve 6,6 milyon dolar değerindedir.

NFT'NİN DEĞERLEMESİ

Birkaç piksellik bir fotoğrafın milyon dolar değerinde satılabilmesi NFT dünyasını anlama açısından karmaşık gelebilir. NFT piyasası şu an emekleme döneminde olduğu için gerçek değerinin üzerinde fiyatlamalar da yaşanmaktadır. Sanatta zevklerin ve renklerin tartışılmazlığı ilkesi zaman zaman baskın çıkabilir. Bir kişi için düşük değerlenen bir eser, farklı bir kişi için milyon dolar edebilir. Örneğin, Bedri Baykam'ın "Boş Çerçeve" isimli eseri 125.000 dolara satılmıştır.

NFT'DE NADİRLİĞİN ÖLÇÜLMESİ

NFT eserinin değerinin belirlenmesi ile ilgili kafa karışıklığını gidermek ve süreci biraz da oyunlaştırmak adına bir eserin ne kadar "nadir" olduğunu ölçen ve tüm dünyaya bu bilgiyi sunan platformlar ortaya çıkmıştır. Bunlardan en büyüğü "rarity.tools" isimli platformdur. Burada her bir NFT kendi özelliklerine göre puanlanmakta ve formüle edilerek (Değer = 1 / (bu değerdeki adet sayısı / tüm koleksiyondaki toplam adet sayısı)) hesaplanmaktadır.

Dünya üzerinde tek sahibi olan bu NFT'nin birçok nadir özelliği bulunmaktadır. Yukarıda yer alan fotoğraftaki NFT'yi nadir yapan özellikler şu şekilde sıralanabilir:

Bu koleksiyonda 7 tane ayrı özelliği olan tek NFT olmasının yanı sıra sigara ve sigaranın yanan ışığı bir nitelik, küpe ve kırık diş bir özellik olarak öne çıkmaktadır.

Cryptopunks isimli koleksiyonda kırık dişi olan sadece 78 tane eser vardır.

Bu karakter, özel şapkası olan 115 karakterden sadece biridir.

Bu karakter, farklı renkte sakalı olan 146 karakterden biridir.

Fotoğrafın sağ tarafında nadirlik için öngörülen tüm özellikler görülebilmektedir. Metaverse'te bu karakterden sadece bir tane bulunmakta olup bütün bu özellikler göz önüne alındığında bu eser nadir olarak tanımlanmaktadır.

Rarity.tools gibinin nadirlik puanlarını bakabileceğiniz, satış fiyatlarını hesaplayabileceğiniz, tüm satış işlemlerini görebileceğiniz ünlü diğer platformlar da aşağıda yer almaktadır:

Dappradar.com'da satış hacmine göre tüm koleksiyonların sıralaması görülebilmektedir.

Rarity snipe, nadirlik hesaplamasının yapıldığı diğer bir platformdur.

Etherscan.io'da tüm blok zincir Ethereum tabanlı işlemler - hangi NFT'nin hangi adrese ne kadara satıldığı- görülebilmektedir.

NFT'NİN GELECEĞİ

Kısa sürede milyar dolarlara ulaşan NFT sektörünün geleceği oldukça parlak görünmektedir. Özellikle oyun piyasasının ilgisini şimdiden çekmişe benzemektedir. "Oynadıkça kazan" gibi bir model ile yola çıkan blok zincir tabanlı oyunlardaki karakterlerin, giysilerin, araçların, silahların ya da avatarların satın alınabilecek hale gelmesi öngörülmektedir. Dijital varlıkların satışa açılması ile yepyeni bir piyasanın gelmesi beklenmektedir. Bu nedenle NFT ve "nadirlik" kavramları bundan sonra daha sık yan yana anılacak gibi durmaktadır. NFT dünyasındaki alım satımlarda fiyat belirleme aşamasında eserlerin ne kadar nadir olabileceği sorusunun daima sorulması tüketiciler açısından faydalı olacaktır.

Popüler basketbolcu LeBron James'in heykel eseri 21,6 milyon dolara satılmıştır.



METAVERSE'İN HAYATIMIZA GETİRDİKLERİ

Prof. Dr. Acar Baltaş

İnsan Hayatında Mobilite

Mobilite insanların hayatları boyunca verdiği üç önemli kararı kökünden değiştirdi. Bu kararların “Nerede yaşayacağım? Ne yapacağım? ve Bunu kiminle yapacağım?” sorularının yanıtlarını oluşturduğu söylenebilir. Mobiliteye kadar bu üç karar kendiliğinden veriliyordu. İnsanlar doğdukları yerlerde yaşar, anne ve babalarının yaptığı işi yapar ve bunu da ya kuzenlerden biri ya da komşunun çocuğuyla yaparlardı. İnsanların doğdukları yerlerin kökünden değiştirdi; ailelere yabancıların girmesine, kadınların çocuk doğurma ve bakmanın ötesine geçip, çalışmaya ve üretime katılmaya başlamalarına, sonra da oy ve mirastan pay sahip olmalarına giden yolu açtı. Bu değişiklikler büyükanne ve büyükbabalarımızın hayatlarını ve psikolojilerini derinden etkiledi. Bugün de otuzlu yaşlarında ya da daha yaşlı olanlar benzer bir kökten değişimin içinde bulunuyorlar. 1980’lerden başlayarak, Nicola Tesla’nın hayalinin gerçek olup ağ üzerinde etkileşimin giderek günlük hayatın bir parçası olması, metaverse ile yeni bir evreye giriyor.

Metaverse ya da “Öte Dünya”

Metaverse ya da “öte dünya” insanların birbirleriyle dijital kimlikleri ve avaturlarıyla etkileşim içinde oldukları internetin sanal dünyaya evrilmesi ve bir bakıma bilim kurgu hayallerinin gerçek olmasıdır.

Bu süreçte bir taraftan bilim kurgudan gelen fikirler teknolojinin önünü açtı, diğer taraftan teknolojiye gelişmeler bilim kurgu roman ve filmlerine ilham verdi. Blok zincir alanındaki gelişmeler de bu konuda son noktayı koydu. Yakın zamanda dünyanın en itibarlı olmasa da en değerli markalarından biri olan Facebook’un, büyük bir tanıtımla, şirketi, Meta markasının alt kuruluşuna dönüştürmesi, bu oluşum etrafındaki ilgiyi zirveye çıkardı. Bu tanıtımda Zuckerberg’in ne dediği pek anlaşılmasa da cümlelerinin içine defalarca “deneyim” (experience) kelimesini yerleştirilmesi, önemli bir şey olacağı izlenimini yarattı ve sözlerini, “Metaverse sosyal teknolojinin sınırlarını sonsuzluğa genişletmesidir” diyerek tamamladı.

Metaverse’ün Üç Temel Ayağı

Metaverse’ü 3D ya da yapay zekâ ile karıştırmamak gerekiyor. Öte evrenin üç temel ayağı var. XR denilen burkulmuş, genişletilmiş gerçeklik (extended reality); 5G ile çok hızlı internet bağlantısı ve bağımsız işletme modeli olan blok zincir teknolojisi. Bu oluşum bir anlamda fiziki uzayın soyutlanmış (demateriyalize) hâli. Bir başka ifadeyle 3D oyunlarından Fortnite ya da Second Life’in daha gerçekçi olarak hayata geçmesi. Öte evren uygulamaları çok yakın gelecekte, Alexa’nın ev hayatının, Zoom’un iş hayatının bir parçası olması örneklerinde olduğu gibi gündelik hayatın bir parçası

olacak. Bu hayata dâhil olanlara gerçek zamanlı (real time) yaşantı sunacak. İçerik ise katılanlar tarafından oluşturulacak. İnternet mevcut içeriğe ulaşma imkânı verirken, metaverse sunduğu karma gerçekliğin içinde yer almayı mümkün kılıyor. Bu evrene dâhil olmak için VR (virtual reality) denen sanal gerçeklik ya da AR (augmented reality) denen artırılmış gerçeklik gözlüklerine ve kulaklıklara ihtiyaç var. Bunların yanı sıra giyilebilir teknolojiler, yapay zekâ, bulut teknolojisi, nesnelerin interneti ve algılayıcı teknolojisi gibi daha birçok teknoloji bu evrenin ayrılmaz parçası olacak.

Metaverse ve Sanal Gerçeklik

Sanal gerçeklik dünyasında kendi yarattığı öte evrende dolaşan kişi istediği filmi izleyebilir, istediği maçı stadyumun en iyi yerinden seyredebilir, dilediği kenti gezebilir ve hatta taktığı başlığa bağlı algılayıcılarla dünyanın bir ucundaki bir restoranda avaturlarıyla boy gösterebilir. Ünlü bir şefin hazırladığı suşileri (sanal olarak) yiyebilir ve seçtiği arkadaşlarıyla bir araya gelebilir. Bu durumun insanları ne kadar mutlu edeceği, lezzet reseptörlerinden geçmeyen sanal suşinin ne kadar haz vereceği henüz bilinmiyor.

Metaverse ve İnsan Psikolojisi

Diğer taraftan problemlerli internet kullanımı konusunda yapılan araştırmalardan yola çıkarak metaverse’ün insan psikolojisi üzerinde doğuracağı sonuçlar konusunda fikir sahibi olmak mümkün.

Metaverse kullanımı açısından daha yakından fikir verecek bulgular Oxford İnternet Enstitüsü Başkanı Andy Przybylski’nin araştırmalarından geliyor. Przybylski, video oyunlarının akıl ve ruh sağlığını olumsuz yönde etkilediğini söylüyor. Diğer taraftan Teknoloji Bağımlılığı uzmanı Dr. R. Graham’a göre, üreticiler oyun içine yerleştirdikleri ödüllerle gençleri kumar bağımlılığına itecek taktikler kullanıyorlar.

Kullanıcı-Avatar Etkileşimi

Avatar kullanımı da çok yeni bir şey değil. Daha önce de internette kullanıcıların çoğu gerçek kimlikleri yerine “nick”leri ile temsil edilmeyi tercih ediyorlardı. Ancak öte evrende avaturlar yalnızca soyut sıfatların değil, üçüncü boyutun eklenmesiyle kişinin ideal egosunun temsilcisi oldu. Avatar kullanımı konusunda yapılan araştırmalar, öte dünyanın insan hayatına getireceği muhtemel sonuçları göstermesi açısından ilginçtir. Çevrim içi ortamda kendilik algılarını yönetmek için seçtikleri avaturlar yargılanmadığı için, kişiler kendilerini koruma altında hissediyor ve gerçek kimliklerini daha fazla saklayabiliyorlar. Kendini saklama eğiliminin kadınlarda daha yüksek olduğu görülüyor.



Prof. Dr. Acar BALTAŞ

Baltaş Grubu Kurucu Ortak





Kendi kimliklerine yakın avatar seçenler gerçek dünya ile yarattıkları dünyayı farklı görmüyorlar. Buna karşılık kendilerinden uzak (çok farklı) bir avatar seçenler gerçek dünyadan uzaklaşıyorlar. Çünkü bu durum gerçek dünyanın imkânlarının ötesine geçmenin mümkün olabileceği algısını yaratıyor. Pringle'a göre avatar ile kişinin fizik benzerliği, özsaygıyı artırıyor, Hou'ya göre de avatarla tutum ve inançların benzerliği aynı sonucu doğuruyor.

Buna karşılık Ducheneaut'a göre, avatar yüksek bir ideal ben'e dönüştükçe özsaygı azalıyor, depresyonun derinliği artıyor. Courtois ve arkadaşlarının çalışmasına göre de patolojik kumar eğilimi artıyor. You ve arkadaşları avatar özdeşleşmesinin sosyal becerilerde düşüklüğe neden olurken, depresyon ve kumar bağımlılığı ihtimalini artırdığını bildiriyor.

Şizofreni benzeri semptomları olanlar için metaverse'ün sunduğu öte evren, gerçek hayattan kaçmak isteyenler için bir güvenli cennet (safe heaven) olacak. Öte evrenin, bugün "normal" kabul edilen insanların hayatlarını nasıl etkileyeceği ise yaşayarak görülecektir. Muhtemel sonuç, sanal dünyanın insanları çeşitli ölçülerde gerçeklerden kopartacağı, sorumluluklarından uzaklaştıracağı ve genel popülasyonda hezeyan ve psikotik semptomların daha sık görülmesidir.

Metaverse ve Güvenlik

Şu aşamada teknoloji şirketlerinin büyük yatırımlar yaptıkları metaverse konusunda ciddi güvenlik sorunları olduğu anlaşılıyor. Sanal gerçeklik dünyasında taciz, saldırı, zorbalık ve özellikle de nefret söylemlerinin yaygın olduğu görülüyor. Örneğin New York Times'dan Frenkel ve Browning'e göre Dijital Nefretle Mücadele Merkezi'nde (DNMM), VRChat'te her yedi dakikada bir ihlâl olayı meydana geliyor. Metaverse'ün yaygınlaşmasıyla, insanların dijital dünyada istenmeyen dokunuşların gerçekmiş gibi algılanmasının yaratacağı

rahatsızlık fazlasıyla artacaktır. Facebook'a ait olan Meta'nın baş teknoloji sorumlusu A. Bosworth, bu rahatsızlıkların anlamlı ölçüde denetlenmesinin mümkün olmadığını, bir iç yazışmada açıkça ifade etmiştir.

Yetişkinleri zorlayan bu deneyimlerden daha önemlisi çocukların karşılaşacakları zorluklar olacaktır. Oculus West gözlükleriyle oynanan VRChat oyununda yapılan 11 saatlik kayıt, yüzden fazla sorunlu olay kaydedildiğini bildirmiştir. Bunların bir bölümünün 13 yaşından küçük çocuklarla ilgili olması sorunun önemini artırmaktadır.

Metaverse ve Çocuklar

Metaverse'ün yaratacağı en önemli sorun çocuklarla ilgili olanı. Bazı sanal uygulamalar yapıları itibariyle büyük tehlike taşıyor. BBC'den bir muhabir, 13 yaşında bir kız çocuğu kimliği ile girdiği bir sanal gerçeklik ortamında; cinsel malzemeye, ırkçı aşağılamalara ve tecavüz tehditlerine maruz kaldığını bildirdi. Çocukları Koruma Vakfı'ndan bir sözcü bu sonuç karşısında şok olduğunu ve dehşete düştüğünü açıkladı. Çocuk güvenliği ve politikalarından sorumlu Andy Burrows, metaverse'ün güncel durumunu çocuklar açısından "toksik risk birleşimi" olarak tanımladı.

BBC'nin yaptığı bir araştırmada, 13 yaş için uygun görülen uygulamaların sunduğu sanal gerçeklik odalarında, avatarların yaptığı sekse tanıklık etmenin, cinsel oyuncak ve kondomlara ulaşmanın mümkün olduğu belirtiliyor. Facebook tarafından yapılmamış olan ancak Facebook üyesi olan herkesin yaş sınırı olmaksızın katılabildiği VRChat içinde McDonalds gibi masum durakların yanı sıra, direk dansı ve striptiz grupları var. Bu ortamlarda çocuklar ve yetişkinler bir arada bulunuyor ve çocuklara yaklaşan avatarlarla konuşulmayacak şeyler yaşanıyor. Kısacası bu âlemde çocuklar, uygun olmayan ve onlara zarar verecek deneyimlere açık. Bütün bu gelişmeler teknoloji şirketlerinin ilk kuşak sosyal medya deneyiminden hiçbir şey öğrenmediklerini ve hiçbir güvenlik kaygısı olmadan çalışmalarına devam ettiğini gösteriyor.

Metaverse ve Etkileri

Bir yeniliğin ya da icadın gerçek hayatta değer bulması için dört koşul gerekiyor. İnsan ihtiyacına cevap vermesi, ticari bir getiri vaat etmesi, uygulanabilir olması ve bunu gerçekleştirecek teknolojinin var olması. Metaverse bu dört özelliğe de sahip olduğu için şimdilik öngöremediğimiz bir süre için hayatımızda kalıcı bir yeri olacağı muhakkak. Bu arada çok tökezleneceği, hayal kırıklığı yaşanacağı muhakkak. Örneğin kısa yoldan köşeyi dönmek isteyenlerin ucuza arazi kapatma girişimlerinin anlamlı bir sonuç vereceğini düşünmek çocukça olur.

Metaverse'ün perakende, lüks tüketim, spor ve eğlence alanlarında ticari kuruluşlara sağlayacağı katkıyı ve onların önüne açacağı yeni iş olanaklarını bir yana bırakırsak, eğitim alanında yaratacağı fark bu alanda devrim niteliğinde olabilir. Ancak ne yazık ki geçmiş deneyimler teknolojik gelişmelerin öncelikle yıkıcı alanlarda kullanılmaya başlandığı yönünde.

Metaverse gerçek dünyanın değişim geçirmiş biçimi. Üç boyutlu sanal kurgulanmış bir âlem. İçine girenlere sentetik varsayımsal yaşam sunan bir siber mekân. Bu yöndeki ilk örnek oldukça eski. 1992 yılı yapımı Caprica, farklı sosyo ekonomik sınıfa ait iki ailenin kaybettikleri çocuklarıyla buluşmalarını konu alıyor ve "gözyaşının rengi ve sınıfı olmayacağını" anlatıyordu. Gerçekte metaverse ergenlik döneminde olanlar ya da bu dönemi yeni geride bırakmış olanlar için de çok özgün bir gelişme değil. Çünkü onlar oynadıkları oyunlarda metaverse'ün vaat ettiği yaşantıyı önemli ölçüde deneyimliyorlar.

Metaverse'ün önemli farkı, sanal gerçekliklerin birbirleriyle etkileşimine imkân vermesi. Kişi metaverse evreninde sahip olduklarıyla birlikte, bir kapıdan geçerek farklı bir metaverse evreninden diğerine geçebiliyor. Bir yabancı ülkeye giden kişinin yaptığı gibi, girdiği evrenin kuru üzerinden maddi varlıkları dönüştürmesi mümkün oluyor.

Sonuç

Gerçeklikten uzaklaşma, zaten gerçeklikten uzak olanlar için büyük bir risk taşıyor. Metaverse kendini normal kabul eden sıradan insanlar için de gerçek hayata dönmek istemeyecekleri kadar hoş giden bir haz dünyası yaratacak. Bir anlamda sorumsuzlukla gelecek olan bu özgürlüğün, zaman içinde yol açtığı sonuçlar görüldükçe, ilk yarattığı izlenimin aksine, beklenmedik sonuçlar doğuracağı ve ruh sağlığı profesyonellerinin iş yükünün çok artacağı anlaşılıyor.

Silikon Vadisi'nin öncülük ettiği teknolojik araçların büyük bir bölümü insan ihtiyaçlarını göz önünde bulundurmadan geliştirilir. Bu icatlar fikir aşamasındayken sıradan insanlar tarafından "Nerede kullanacağım? Bu ne işe yarayacak?" gibi sorularla karşılaşılır. Bir süre geçtikten sonra, insanlar kendi kendilerine bu araçlar için "Bunlar olmadan nasıl yaşarım?" sorusunu sorarlar. Araçlar gündelik hayatın parçası olur. Belki de bu araçlara "heroic device" (kahraman araç) denmesinin nedeni budur.

Eğer beklenen olursa; farklı oyun, eğlence, eğitim, iletişim ve ilişki modelleri doğacak ve en önemlisi bunlarla birlikte yeni davranış kalıpları ortaya çıkacaktır. Henüz bunları nasıl yöneteceğimiz konusunda bir el kitabı mevcut değil. Belki de çıkmakta olduğumuz potansiyel tehlikeleri içeren yolculuğun eğlenceli ve heyecan verici tarafı da bu olacak. Ticari hayat çok yönlü ve etkili yeni bir mecra kazanacak, platformdaki her özellik için farklı uzmanlık alanları ve onlarsız başarılı olamayacağımıza bizi ikna etmeye çalışan koçlar türeyecek. Ancak yukarıdaki bulguları değerlendirdiğimizde bir dijital teknoloji şirketinin süslü vaatlerinin yanı sıra, riskleri konusunda yeterli bilimsel ön hazırlık yapmadan, toplum sağlığı üzerinde yıkıcı potansiyeli olma ihtimali yüksek bir ürünü/hizmeti piyasa sürmeye hazır olduğunu görüyoruz.

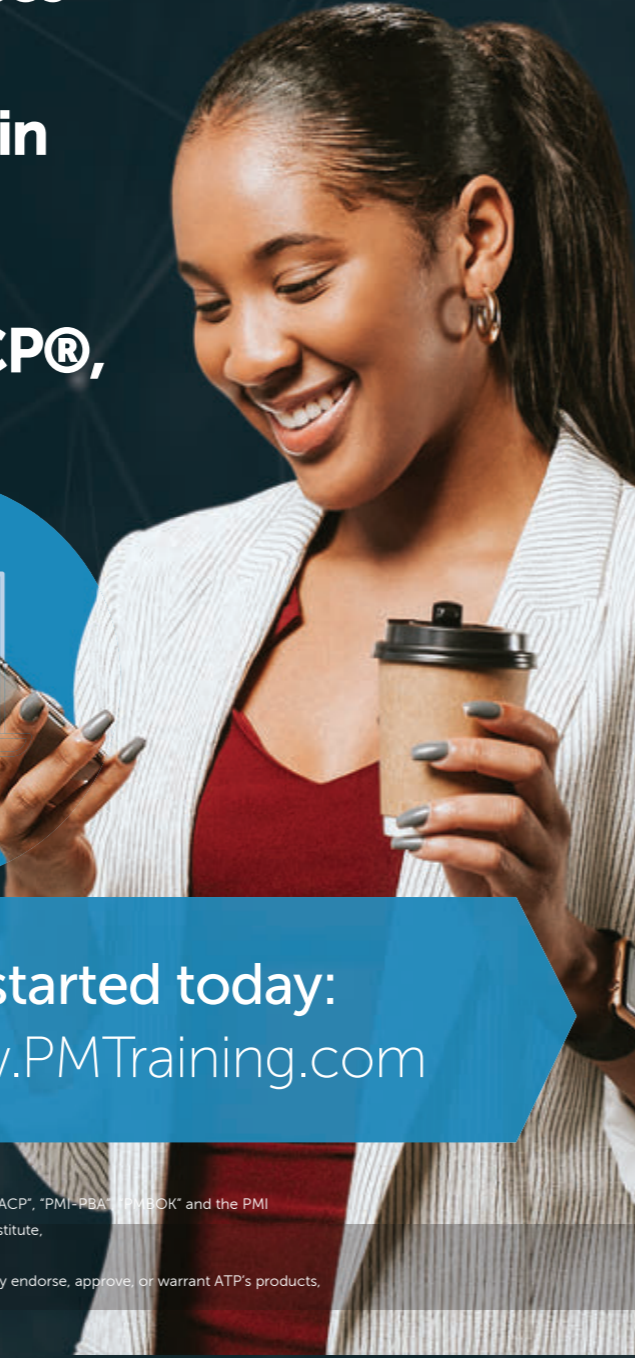
* Bu yazı Acar Baltas web sitesindeki (acarbaltas.com) "Metaverse'ün Hayatımıza Getirdikleri" adlı makaleden Şükriye Büyükyazıcı tarafından derlenmiştir.

Get trained by the pros. Get **PMP®** certified.



The leader in PMP and Agile exam training, PMTraining is trusted by over 300 companies and 90,000+ students to reach their goals.

- **PMP® exam prep classes**
- **Earn PDUs and maintain your certification**
- **Agile, CAPM®, PMI-ACP®, PMI-PBA® exam prep and more**



PMtraining™
Power Your Career

Get started today:
www.PMTraining.com

*PMI®, *PMP®, *Project Management Professional (PMP)®, *CAPM®, *PMI-ACP®, *PMI-PBA®, *PMBOK® and the PMI Authorized Training Partner Logo are marks of Project Management Institute.

Provider is a member of the PMI ATP Program. PMI does not specifically endorse, approve, or warrant ATP's products, courses, publications, or services.



DEG
DAL ENGINEERING GROUP
Sponsorluğunda



GLOBAL STANDARD

Proje Yönetimi Bilgi Birikimi Kılavuzu **PMBOK® KILAVUZU**

Yedinci Sürüm

PMI Türkiye Tarafından Türkçeleştirilmiştir.

ve Proje Yönetimi Standardı

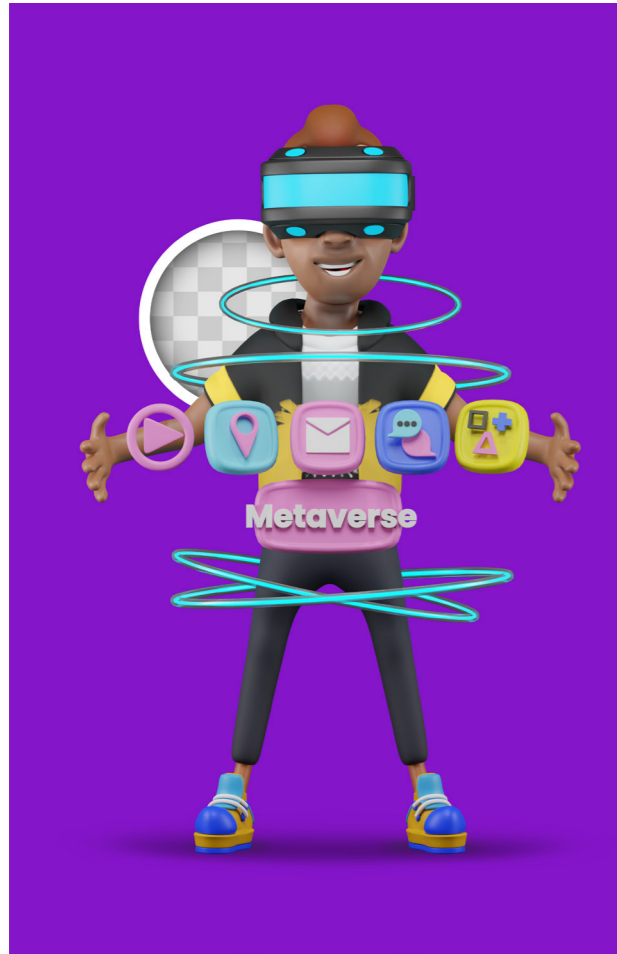
ANSI/PMI 99-001-2021

METAVERSE: NEREDEYİZ, BİZİ NELER BEKLİYOR?

İlter Haliloğlu



Metaverse, ya da biraz daha Türkçeleştirmeye çalışırsak meta evren, artık hayatımızda sıklıkla duymaya başladığımız bir terim. Peki nedir bu meta evren tam olarak? Aslında sözcükleri ayırıp Yunan orijinlerinden anlamı çektiğimizde evren ötesi anlamına geliyor metaverse terimi. Bu terimi, farklı dijital dünyaların birleştiği, gerçek dünya ile iç içe, insanların bütüncül bir şekilde hareket edebildiği ve aksiyon alabildiği kurmaca bir evren olarak tanımlayabiliriz. Daha basit anlatmak gerekirse... Sanal âlemde geçen çok paydaşlı bir oyun oynadığımızı düşünün. Bunun, sanal ve artırılmış gerçeklik teknolojileriyle çok daha büyük, başka oyun ve ortamları da içine alan başka bir alternatif dünya kurgusuna dönüştüğünü hayal edin. İşte karşınızda metaverse!



Metaverse sözcüğüne işaret eden kurgular daha önce olsa da sözcük ilk kez Neal Stephenson'un 1992 tarihli Snow Crash romanında geçiyor. Kitapta metaverse, insanların avatarları üzerinden iletişime geçebileceği, fiziksel, artırılmış ve sanal gerçeklikle destekli bir çevrim içi alan olarak tarif ediliyor. Son yıllarda artan bir popülerliğe sahip olan bu sözcük, özellikle önde gelen teknoloji şirketlerinin konuya ilgisi nedeniyle de sürekli gündemde yer alıyor. Metaverse içinde verilen sanal konserler, satın alınan araziler gibi farklı konuları sürekli gazete manşetlerinde ve haberlerde görmek mümkün. Peki, çok geniş bir anlama sahip olan bu sözcüğü nasıl daha rahat anlayabiliriz? Metaverse'ü biraz daha anlamak için altındaki teknolojilere bakmakta fayda var.

Aslında avatar oluşturmak, yani bizi temsil eden sanal bir temsilci diyelim buna, pek farkında olmasak da aşına olduğumuz bir şey. Metaverse konusuna bakarken bunun fiziksel ve sanal dünyayı birleştiren ve bütünleştirip çoklayan bir yeni evren metaforu olduğunu söylemiştik. Bu sıfatlara belki çok katmanlıyı da eklemek gerek. Yani aslında metaverse konusuna giden yollardan bir süredir ve an itibarıyla de geçiyoruz. Şöyle düşünün, hepimiz, özellikle Covid-19 pandemisi sonrası dönemde Zoom ya da Skype gibi araçları kullanarak konuşmaya ve iletişime geçmeye alıştık. Hepimizin internette takip ettiği platformlar üzerinden oluşturduğu kişilikleri ya da dijital ayak izleri var. Hiç bu işlerle ilgim yok deseniz bile, Spotify ya da Netflix gibi platformlarda oluşturduğunuz profilleriniz, isterseniz size gizlilik de sağlayarak belli bir algoritma içinde neyi sevdiğinizi, ne zaman sevdiğinizi ve birçok konudaki seçiminizi ortaya koyuyor. Birçok kişi Youtube ya da benzeri platformlarda içerik yaratıyor, Twitter gibi platformlarda topluluk oluşturuyor. Farklı oyun platformlarında yarattığımız kişiliklerimiz ve bunlar üzerinden yarattığımız dünyalar da cabası. Özetle, sanal dünyada fiziksel dünyadan bazen bağımsız bazen de fiziksel dünyayla ilintili dijital ikizlerimizi yaratmaya başladık bile. Farkında olmasak bile.

Peki tüm bunlara bakarak, metaverse'ün gerçekleştiğini söyleyebilir miyiz? Kısmen bu yola girildiğini söyleyebiliriz belki ama önümüzde, gelişen teknolojiyle beraber çok yol olduğu kesin. Bu bahsettiğimiz platformlar, bize limitli bir fiziksel gerçeklik sunuyor, sadece belirli sayıda şey üretmemize ve interaktif paylaşımına izin veriyor. Second Life gibi oyunlarla gerçeğe çok yakın evrenler tasarlayıp bu evrenlerde yaşayabiliyoruz ama bu oyunlar birbirleri arasında henüz konuşmuyorlar. Dolayısıyla,



İlter HALILOĞLU

Viveka - Chief Operating Officer



bugün herkesin dilinde olan metaverse'ün gerçek manada karşılık bulabilmesi için; a) blok zinciri, yapay zeka, genişletilmiş gerçeklik (extended reality, artırılmış, sanal ve karma gerçeklik teknolojilerinin tamamı), bilgisayarlı görü gibi birçok farklı teknolojinin daha da ilerlemesi ve birbirleriyle entegre olacak şekilde çalışması, b) bütün bu toplu oluşumun birbiriyle konuşan, belli norm ve değerlerin kabul edildiği, sanal bir ekonomik düzen üzerine oturan iletişim ve etkileşime izin veren bir ekosistem yaratması gerekiyor.

Yukarıda kısaca özetlemeye çalıştığım tüm tartışma aslında metaverse'ün bir üst ya da öte evren olarak tanımlanması üzerine kurulu. Metaverse günümüzün kısıtlı paylaşımları yerine avatarlarımızla spor yapmak, alışverişe gitmek, konsere katılmak, beraber farklı aktiviteler yapmak, eğlenmek gibi birçok faaliyeti yapabilir duruma geleceğimiz bir tasarım. Bu dünyanın fiziksel dünyayla başa çıkabilmesi ve tüm bu faaliyetlerin yapılabilmesi için ekonomik bir altyapıyla desteklenmesi gerekiyor. Son dönemde artan bitcoin ve NFT (Non-fungible token) satışları, sanal varlıkların dijital ortamda kullanılmasına izin verecek teknolojiler olarak öne çıkıyor. Metaverse içinde meta arsa alıp satma hikâyelerini bile bugün haberlerde görebiliyoruz artık.

Kavramın bu kadar popüler olmasında teknoloji şirketlerinin de payı büyük. Birçok teknoloji şirketi hem bu yeni evrenin bir parçası olmak, hem de bu yoldaki yapı taşlarının döşenmesinde başrol oynamak istiyor. Meta çatısı altına giren Facebook'un sanal dünyadaki gerçeklik hissini artırmak için dokunsal bir eldiven üzerine çalışması, Microsoft'un ofis ortamını metaverse'e taşıma çalışmaları yapması, Fortnite, Roblox gibi oyun platformlarının oyunlar içerisine etkileşim ve yaşamışlık hissiyatını artıran unsurlar yerleştirmesi gibi birçok örnek gösteriyor ki istesek de istemesek de yakın zamanda birçok tartışma metaverse üzerinden şekillenecek.

Bir sosyal bilimci olarak, işin teknoloji bacağı kadar sosyolojik ve hukuki boyutları da ayrıca ilgi çekici tabii. Covid-19 pandemisiyle giderek artan fiziksel dünyada kısıtlanan varlığımızı sanal dünyada var etme ihtiyacı, hatta bu sırada sınırların bulanıklaşıp kişilerin en ilkel dürtüleriyle sanal mecralarda boy göstermesi, kimliksizliğin yarattığı bir özgürlük ve kaos hâli bugün bile gündemimizdeyken, çok daha bütünleşmiş ve dünyaların iç içe geçtiği bir evrende nereye evrileceğiz konusu üzerine ciddi kafa yorulması gerekiyor. Gerçek dünyada var olan insani ve ahlaki değerlerin metaverse üzerindeki yansımalarının nasıl şekilleneceği üzerine de... Elbette işin bir de kişisel veri kısmı var. Fiziki dünyayla iç içe geçmiş, duyuşal gerçekliği artıracak cihazlarla güçlendirilmiş bir hibrit evren düzeni içinde toplanan verinin nerede, hangi koşullarda işleneceği büyük bir sorun. Bugün bile kişisel verinin paylaşımı hassas bir konuyken, çok daha derin ve hatta fiziksel verinin ve farklı konulardaki tepkilerimizin görülebildiği, muazzam bir veri trafiğinin tam ortasında, kişilerin hem mental hem de biyolojik verilerinin korunması ihtiyacı her zamankinden daha güçlü olacak gibi duruyor.

Görünen o ki, metaverse konusu şu anda birçok kişi ve firmayı heyecanlandırıyor. Yarattığı tartışmalara bakarak cevapladığı kadar, hatta belki ondan daha da fazla, yeni sorular tetiklediğini söylemek mümkün. Bolca okumak, tartışmalara göz gezdirmek ve öncü teknolojileri takip etmek bu konuda aydınlanmak ve gündemi yakalamak için gerekli. Bir ütopyaya mı gidiyoruz yoksa bir distopyaya mı, yoksa bu ikisinin arasında çok daha karmaşık ve tek kelimeyle tanımlanamayacak bir noktaya mı, hep beraber yaşayıp göreceğiz.

Kaynakça:

Dionisio, J. D. N., Burns III, W. G., and Gilbert, R. (2013). 3D Virtual Worlds and The Metaverse: Current Status and Future Possibilities. *ACM Comput. Surv.* 45, 3, Article 34.

Lee, Lik-Hang & Braud, Tristan & Zhou, Pengyuan & Wang, Lin & Xu, Dianlei & Lin, Zijun & Kumar, Abhishek & Bermejo, Carlos & Hui, Pan. (2021). All One Needs To Know About Metaverse: A Complete Survey on Technological Singularity, Virtual Ecosystem, and Research Agenda, *Journal of Latex Class Files*, Vol. 14, No. 8.

The ethics of the metaverse, <https://venturebeat.com/2022/01/26/the-ethics-of-the-metaverse-2/>

Metaverse nedir, nasıl alınır? En popüler Metaverse coin projeleri, <https://www.donanimhaber.com/metaverse-nedir-nasil-alinir-en-populer-metaverse-coin-projeleri-140595>

Metaverse nedir, metaverse arsa alanların sayısı artıyor, <https://www.sozcu.com.tr/2022/teknoloji/metaverse-nedir-metaverse-arsa-alanlarin-sayisi-artiyor-6924831/>

airfocus +

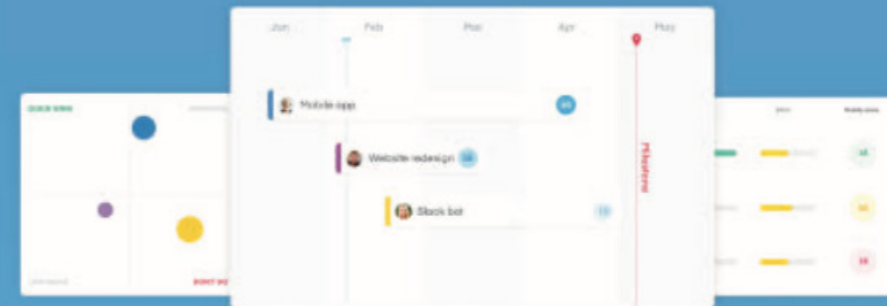
Project Management Institute.

Take the guesswork out of project planning

With airfocus, it is easy to prioritize what to do next confidently, create lean roadmaps, and align your organization.

Project Management Institute (PMI) partnered with airfocus, the leading all-in-one project planning software, to put established methodologies into action.

Go to airfocus.com/PMI, log in with your PMI® credentials, and try it out now.



Join thousands of teams already using airfocus

airfocus.com/PMI

GARTNER RAPORU ve METAVERSE

Şükrü Büyükyazıcı

Gartner Şubat 2022'de metaverse ile ilgili soruları da içeren bir pazarlama anketi düzenledi. Anket sonucu ortaya çıkan araştırma raporunu, geniş baskısı ücretli olarak kendi müşterilerine sundu ve kendi web sitesinde de bir basın bülteni şeklinde bazı önemli noktaları paylaştı. Bu bülten birçok teknoloji yazarı tarafından referans olarak gösterildi ve paylaşıldı.



Gartner tarafından ocak ayında ABD'de 324 kişiyle yapılan anket sonucuna göre, metaverse hakkındaki tüketici görüşlerinin belirsiz ve büyük ölçüde güvensiz olduğu ortaya çıktı. Pazarlamacılar, tüketicileri sanal alanlara çekmek için bir şekilde çaba harcasalar da Gartner'in araştırma verileri kendileri için oldukça önemli ve değerli bir katkı sağlayacak gibi görünüyor.

Anket, katılımcıların %58'inin metaverse'ü duyduğunu ancak metaverse'ün ne anlama geldiğini bilmediğini ya da metaverse'ü anladığını ve düşündüğünü ancak bunu başka birine açıklamakta zorlandığını ortaya koyuyor. Ankete katılanların yalnızca %6'sı Gartner'a, metaverse kavramına "çok aşina olduğunu" ve metaverse kavramını "anladığını ve başkalarına anlatabileceğini" söylerken; katılımcıların sadece %21'i kavrama "biraz tanıdık" olduğunu paylaşmış.

Konuyla ilgili fikri az olan tüketicilerin oranının 3/4 olduğu görülüyor. Katılımcıların %38'i metaverse'ü duymuş ancak metaverse'ün ne anlama geldiğinden emin değil. %35'i ise metaverse'ü hiç duymamış olarak raporlanmış. %6'sının hem metaverse'ün ne olduğunu bilmesi hem de metaverse'ü anlatabilecek düzeyde kavrama sahip olması da Zuckerberg'in açıklamasından 6 aydan fazla zaman geçmesine rağmen oldukça düşündürücü olan bir sonuç.

Erken Benimseyenler ve Pazarlamacılar

Çıkan bu sonucun farklı nedenleri olsa da, Gartner'da analist Kyle Rees konuyu, "Bu, metaverse'e ilişkin kısa vadeli beklentileri ve bunun tüketicinin günlük yaşamı üzerindeki potansiyel etkisini yumuşatmak için yararlı bir sinyaldir." diye yorumluyor basın bülteninde. Rees ile aynı

şekilde düşünüp düşünmemek bizim için elbette bir tercih. Ancak yeni çıkan teknolojilerin yaygın hale gelmesinin uzun bir süre aldığını, Google, Youtube, Instagram ve İnternet gibi kavramların geçmişteki örneklerinden biliyoruz. Metaverse'ün bunlara göre çok daha teknolojik bir kavram olduğunu ve çeşitli gereksinimler barındırdığını düşünürsek bu süre, verdiğimiz örneklere göre çok daha uzun bir zamana yayılabilir. Elbette her teknolojinin ve inovatif ürünün Erken Benimseyicileri (Early Adopters) için durum farklı olabilir.

Ankette metaverse'ü hiç duymayanların oranının bu kadar yüksek çıkmasında, anketin teknoloji okur-yazarı olan kesimle ya da pazarlamacılarla yapılmamasında ciddi bir etkisi var. Çünkü konu tüketiciler ve alışkanlıkları olduğunda, pazarlamanın özellikle yeni pazar ve bağlam aramada tüketicilerden çok daha proaktif olduğunu ve bu göreve talip olduğunu biliyoruz. Yani inovasyonu genelde tüketici değil de pazarlama faaliyeti yürüten şirketler yapıyor ve sektörü dönüştürüyor.

Facebook ve Meta

Dijital pazarlama bütçelerinde önemli bir payı olan Facebook gibi bir devin bu işi sahiplenmesi hatta ismini değiştirecek kadar önemsemesi konunun dünyada ses getirmesinde şüphesiz önemli bir role sahip. Yine de teknoloji analistlerine göre Facebook'un bünyesindeki şirketleri tek çatı isim Meta altında toplaması bir anda oldu ve bu yıkıcı dönüşümü takip edemeyenlerin metaverse'ü geç anlamasına neden oldu. Raporun bir sonucu olarak bu da açıklıkla görülebiliyor.

Facebook'un Eylül 2021'deki hisse değerlerinin, bugün neredeyse yarı yarıya düşmesi Meta adını piyasaların çok olumlu karşılamadığı sinyali de vermekte. Facebook'u 2007'den beri bildiğimizi varsayarsak, şirketleri Meta çatısı altında toplayıp tüm diğer markaları alt marka haline dönüştürmenin marka bilinirliğine negatif etki ettiği de sonuç olarak çıkarılabilir. Örneğin Google'ın çatı şirketi Alphabet'i teknolojiyle meşgul olmayan kaç kişi biliyor? Oysa Google sözcüğüne ilkokuldaki çocuklar bile aşina.

Sanal Gerçeklik

Metaverse'le ilgili çoğu çalışmada ön plana çıkan bir diğer konuya VR (Virtual reality) etkileşimi. 2014 yılında buraya ciddi bir yatırım yapan Facebook, hatırlanacağı üzere Oculus marka VR gözlük üreticisini 2 milyar dolara satın almıştı. Ancak geride bıraktığımız 8 yılda VR gözlüklerinin beklenen düzeyde yaygınlaşmadığı da bir gerçek. Elbette şirketler için sanal deneyimlerin, ilerleyen yıllarda önemli bir başlık olma ihtimali hâlâ var ve belki bir sosyal medya mecrası gibi bütçe

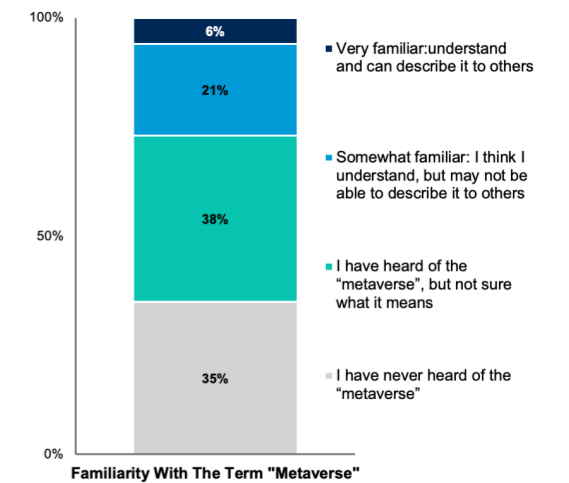


Şükrü BÜYÜKYAZICI

Birevim - Director of IT and Digital Product



Consumer Awareness of the Metaverse



n = 324

Q. How familiar, if at all, are you with the term "metaverse"?

Source: Gartner Consumer Community (17-24, Jan 2022)

765977

ayıracağı bir alan da olabilir. Ancak şu anki tabloya bakarsak Facebook'un bu konuda görece olarak istenen mesafeyi kat edemediğini söylemek yanlış olmaz. Dolayısıyla metaverse'ün VR gözlüklerinin satışını ve kullanımını hızlandırıp hızlandırmayacağı da geleceği okumakla eşdeğer duruyor.

Kyle Rees'in, "Pandeminin başlangıcından itibaren şirketler tarama ve keşif için dijital deneyimi agresif bir şekilde yeniden şekillendirmek için çalıştılar, aynı zamanda sanal denemeler ve artırılmış gerçeklik mobilya satın alma deneyimleri için çalıştılar" analizi bir tarafta pandemi dönemine ait yıkıcı dönüşümü de doğrular nitelikte. Elbette ikinci bir pandemi gereklidir sonucu değil bu. Ancak geçtiğimiz 2 yılda sanallaşma anlamında yaşadığımız dijital dönüşüm özellikle bazı konularda hem beklentiyi hem de davranışları radikal biçimde değiştirdi. Yani bugün Zoom kullanmak, evden ofise gitmeden tüm bir ay boyunca çalışmak artık sıradan bir duruma dönüştü. Belki Meta gelecekte pay kapmak için fazla öngörücü davranarak erken adım attı ama bir tarafta da gelecekte sanallaşma eğiliminde hızlanma olursa Facebook'un bundan eklemek yiyeceği de aşikâr.

Metaverse'de Güven

Tüm bu farklı sanal deneyimler ve ufukta daha pek çok şey varken, metaverse'ü Facebook ile ilişkilendirme, "erken evlat edinen" bir markaya yardımcı olmayabilir. Tüketiciler metaverse'ü Mark Zuckerberg'in şirketi ile ilişkilendirirse, bu, bazı sosyal medya platformlarından etkilenen zihinler için toksik etkiler anlamına gelebilir. Özellikle Facebook'un kamu söylemi ve hatta demokrasi hakkında son manşetlerden çıkarılabilen birçok olumsuz reputasyonu da firma için risk anlamı taşıyor. Bu güvensizliğe ek olarak, İnternet'in tüm kötülüklerini metaverse'e adapte eden ve çocuklar için tehlike içeren çeşitli rapor ve haberler de basında yer buluyor.

Metaverse ya da bu evrendekiler kendilerini Meta şirketinin dışında tanımlamalı ve ayrıca güvenli alanlara sahip olduklarını göstermeliler. Ancak yine Rees'in "Facebook'un doğru ya da yanlış bir şekilde [ana şirketin adını Meta olarak değiştirerek] çok kasıtlı bir ticari marka kaptığını düşünüyorum" paylaşımı bu akıllıca hareketin gelecekte Facebook'a anlamlı bir pay kazandıracağını, en kötü senaryoda bile bize açık ediyor. Rees, analizinde Meta ile olan ilişkinin mutlaka olumlu bir ilişki olmak zorunda olmadığını, havayı temizlemeye ve güven oluşturmaya yardımcı olmak için büyük bir öğrenme ve eğitim girişimine ciddi anlamda ihtiyaç olduğunu paylaşmış. Bu da bu yolda alınacak epey mesafenin olduğunu gösteriyor.



Oyunlaştırma

İlk aşamalarda çoğu tüketicinin kafası karışık olsa da, oyun oynayanlar için metaverse benimsenmeye hazır bir kavram olma özelliğine sahip çünkü oyun oynayanlar yıllardır sanal dünyalarda birbirleriyle ve markalarla fazlasıyla zaten etkileşim hâlinde. Bu durumu doğrularcasına Gartner'in analizinde "Oyunlaştırma, metaverse'e zaten yerleştirilmiştir." şeklinde ifade ediliyor. Gelecekteki metaverse ve buraya dâhil olmak isteyen pazarlamacıların sorması gereken soru tam da burada ortaya çıkıyor. Oyuncu (gamer) olmayan tüketiciler bu evrene onlar gibi adapte edilebilir mi? Özellikle son 10 yıla damgasını vuran ve hemen her uygulamaya hatta bankacılık-finans gibi alanlarda bile karşılık bulan oyunlaştırma (gamification) metaverse'ün tutundurulmasında pozitif bir etki sağlayabilir mi? Bu soruların yanıtlarını ilerleyen zamanlarda göreceğiz.

Çalışabilirlik

Gartner'in raporunda değinilen bir diğer konu ise çalışabilirlik. Perakende ya da başka herhangi bir sektördeki bir marka, metaverse'ünde bir vitrin oluştursa da, tüketicilerin bir dizi cihazla sorunsuz bir şekilde buraya erişebilmesi gerekiyor. Bu konuda Intel'in geçtiğimiz aylarda yaptığı açıklama oldukça kaygı verici: "Bugün elimizde olan bilgi işlem, depolama ve ağ altyapımız, bu vizyonu etkinleştirmek için yeterli değil". Yani bir diğer deyişle kazın ayağı hiç de öyle değil.

Intel'in açıklaması ve anket sonuçları gibi birçok farklı açıdan bakış, metaverse'ün şu an için bir buzzword olma riskiyle de karşı karşıya olduğunu bize gösteriyor. Türk İnternet'ten F.S. Nebil'in haberine göre, neredeyse ellerine ulaşan on haberden en az iki üçünün metaverse ile ilgili olması bunu doğrular nitelikte. Belki metaverse bir süre daha bu popülerliğini devam ettirebilir. Ancak tüketici tarafında konunun anlaşılması akıllı telefonun yayılması gibi bir zamana ihtiyaç duyuyor. Belki de İnternetin 1995'lerdeki zamanını yaşıyoruz ve o dönemin 'kâhinlik' görevini Bill Gates üstlenirken, bugün bunu Zuckerberg üstleniyor. Hatırlarsanız Bill Gates 1995'te İnternetin, kuralları değiştireceğini ve çok önemi fırsatlar sunacağını öngörmüştü.

Bu bağlamda pazarlamacıların güncel kalmaya ve metaverse'ü gündemlerinde tutmaya devam edecekleri kesin. Hatta şirketlerin yeni dönemde üç lokasyonu olacak şekilde öngörüler var: Fiziksel, online, metaverse.

Zaman her şeyin ilacı olduğu gibi teknolojiyi anlamada ve adaptasyonda da elzem. Bakalım nasıl bir dönüşüm geçireceğiz, bunu hep birlikte göreceğiz.

Celebrate PMIEF's 30th Anniversary

From 1990 to today's thriving global network of staff and volunteers, the PMI Educational Foundation (PMIEF) has always delivered on one core principle ... the promise to use Project Management for Social Good®. As the philanthropic arm of PMI, the foundation impacts over 200,000 youth per year, provides valuable scholarships and resources, and partners with some of the world's leading nonprofit organizations to make dreams a reality for youth and communities around the globe.

Take a look at PMIEF by the Numbers then go to PMIEF.org to learn more, watch videos and join the celebration!



FOUNDED ON 4 AUGUST

1990



GRANTS AWARDED
US\$10,000,000+
SINCE 2012



INTRODUCED OVER
800,000
YOUTH AROUND THE WORLD
TO PROJECT MANAGEMENT



HELPED BUILD THE
PROJECT MANAGEMENT
PIPELINE BY PROVIDING
US\$4,000,000+
IN SCHOLARSHIPS AND
AWARDS SINCE 1990



OFFERS
30
RESOURCES IN OVER
26 LANGUAGES



PMIEF THANKS
DEDICATED PMI VOLUNTEERS
AND DONORS FOR THEIR
GENEROUS CONTRIBUTIONS
OVER THE LAST 30 YEARS



PMIEF.org | pmief@pmi.org

Project Management
for Social Good®

YAPAY ZEKÂ TEKNOLOJİLERİ VE TÜRKİYE

Ahmet Pembegül

En basit ifadeyle yapay zekâ (artificial intelligence - AI), görevleri yerine getirmek için insan zekâsını taklit eden ve topladıkları bilgilere göre yinelenmeli olarak kendilerini iyileştirebilen sistemler ya da makinelerin görevlerini yerine getirebilme yeteneğidir.

Amerikalı bilgisayar ve bilişsel bilimci John McCarthy 2004 yılında yapay zekâ terimini ortaya atan ve Lisp programlama dilini icat eden önemli bilim insanlarından biridir. McCarthy yapay zekâyı şu şekilde tanımlamıştır: “Özellikle akıllı bilgisayar programları olmak üzere akıllı makineler yapma bilimi ve mühendisliğidir. İnsan zekâsını anlamak için bilgisayar kullanma göreviyle alakalıdır; ancak yapay zekâ, kendini biyolojik olarak gözlemlenebilir yöntemlerle sınırlamaz”.

Ancak, bu tanımdan onlarca yıl önce, Alan Turing’in 1950 yılında yayımlanan “Computing Machinery and Intelligence” adlı çığır açan çalışması, yapay zekâ tartışmalarının doğuşunu simgeledi. Bilgisayar biliminin babası olarak anılan Turing, bu çalışmada şu soruyu sorar: “Makineler düşünebilir mi?” Bu noktadan sonra, şu anda herkes tarafından “Turing Testi” olarak bilinen, bir sorgu memurunun bilgisayar yanıtı ile bir insanın verdiği yanıtı ayırt etmeye çalışan bir testi ortaya koyar. Bu test yayımlanmasından itibaren çok fazla mercek altına alınmış olsa da dilbilimle ilgili fikirlerden faydalandığından, yapay zekânın tarihinin önemli bir parçası olmanın yanı sıra felsefede süregelen bir kavram olarak da yerini alır.

Yapay zekâ, herhangi bir özel biçim ya

da işlevden ziyade süper güçlendirilmiş düşünce ve veri analizi yeteneği ve süreciyle ilgilidir. Yapay zekâ üst seviye işleve sahip insan benzeri robotların dünyayı ele geçirmesine ilişkin görüntüler sunsa da yapay zekânın amacı insanların yerini almak değildir. Amaç insan yeteneklerini belirgin şekilde geliştirmek ve bunlara katkıda bulunmaktır. Bu nedenle oldukça değerli bir ticari varlıktır.



Ahmet PEMBEGÜL

Enqura - Business Intelligence Team Lead



Yapay zekâ, müşterilerle çevrimiçi olarak iletişim kurmak ya da satranç oynamak gibi insan girdisi gerektiren karmaşık görevleri gerçekleştiren uygulama yazılımlarının tamamını kapsayan bir terim haline geldi. Terim, genellikle makine öğrenimi ve ayrıntılı öğrenme gibi alt dalların yerine de kullanılıyor. Ancak bunlar birbirinden farklı kavramlar. Örneğin makine öğrenimi verilere göre öğrenen ya da performansı iyileştiren sistemlerin oluşturulmasına odaklanır. Makine öğreniminin tümü yapay zekâ olmasına rağmen yapay zekânın tümünün makine öğrenimi olmadığını unutmamak önemlidir.

Pek çok şirket, yapay zekânın sunduğu tüm değerden yararlanmak için veri bilimi ekiplerine önemli yatırımlar yapıyor. Verilerden değer elde etmek üzere bilimsel ve diğer yöntemlerden yararlanan disiplinler arası bir alan olan veri bilimi, birden fazla kaynaktan toplanan verileri analiz etmek için istatistik ve bilgisayar bilimi gibi alanların sağladığı becerileri ticari bilgilerle bir araya getiriyor.

Yapay zekâ ve makine öğrenimi, makineler insan zekâsının bir yaklaşımının sağlandığı büyüleyici disiplinler arası bilimsel alanlardır. Varsayım, makinelerin mevcut örneklerden öğrenebileceği ve bu birikmiş bilgiyi regresyon analizi, örüntü sınıflandırması ve tahmin gibi zorlu görevleri yerine getirmek için kullanabileceğidir.

2017 yılında Harvard Business Review tarafından 835 firma üzerinde yapılan bir anket çalışmasında şirketler yapay zekâyı temel olarak şu amaçlarla kullanmaktadır:

- Güvenlik ihlallerini tespit etmek ve engellemek (%44)
- Kullanıcıların teknolojiye ilişkin sorunlarını çözmek (%41)
- Üretim yönetimi çalışmalarını azaltmak (%34)
- Onaylanmış satıcıların kullanımında şirket içi uyumu ölçmek (%34)

Geleneksel iş süreçlerine ve uygulamalarına yapay zekâ, makine öğrenimi ve diğer bilişsel etkileşimler eklemek, büyük ölçüde geliştirilmiş kullanıcı deneyimi ve üretkenliği sağlar. Bu teknolojiler halihazırda finans, pazarlama, insan kaynakları ve satış dâhil olmak üzere tüm iş alanlarını etkiler.

Türkiye'nin de artık bir yapay zekâ stratejisi var. Ulusal Yapay Zekâ Stratejisi (2021-2025), 24 Ağustos 2021 tarihinde düzenlenen bir tören ile kamuoyuna tanıtıldı. Böylelikle Türkiye, yapay zekâ stratejisini hayata geçiren ülkeler arasında yerini aldı. 2021-2025 Ulusal Yapay Zekâ Stratejisi ile ilgili Cumhurbaşkanlığı Genelgesi, Resmî Gazetede yayımlanarak yürürlüğe girdi. 11. Kalkınma Planı ile 2021 Yılı Cumhurbaşkanlığı Yıllık Programı doğrultusunda Cumhurbaşkanlığı Dijital Dönüşüm Ofisi Başkanlığı ve T.C. Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı tarafından hazırlanan strateji belgesi, Türkiye'nin 2025 yılına kadar yapay zekâ alanında yürüteceği çalışmalar için yol haritası niteliği taşıyor.

Ulusal Yapay Zekâ Stratejisi 6 stratejik öncelik etrafında tasarlanmıştır. Öncelikler; yapay zekâ uzmanı yetiştirmek ve alanda istihdamı artırmak, araştırma, girişimcilik ve yenilikçiliği desteklemek, kaliteli veriye ve teknik altyapıya erişim, sosyo-ekonomik uyumu hızlandıracak düzenlemeler yapmak, uluslararası iş birliklerini güçlendirmek ve yapısal ve işgücü dönüşümünü hızlandırmak olarak belirlenmiştir. Stratejide bu öncelikler bağlamında 24 amaç ve 119 tedbir bulunuyor. Stratejide belirlenen 2025 hedeflerinden bazıları şöyle:

- GSYİH'ye (Gayri safi yurt içi hasıla) katkısı %5'e yükseltilecek.
- İstihdam en az 50 bin kişiye çıkarılacak.
- Merkezî ve yerel yönetim kamu kurum ve kuruluşlarında yapay zekâ alanındaki istihdam en az bin kişi olacak.

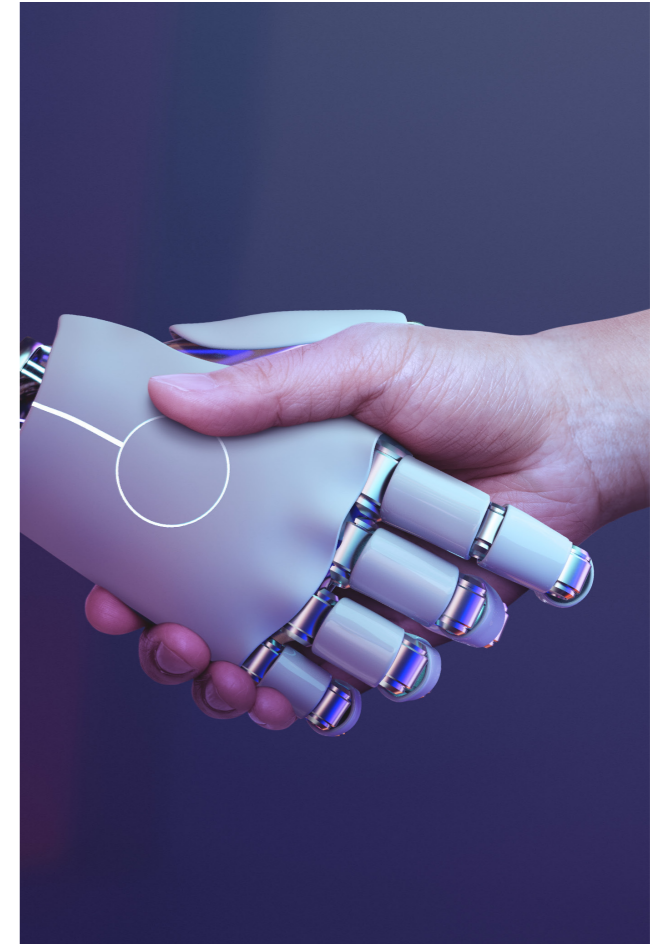
- Lisansüstü düzeyde mezun sayısı en az 10 bin kişiye ulaşacak.
- Yerel ekosistemin geliştirdiği uygulamaların kamu alımlarında önceliklendirilerek ticarileştirilmesi desteklenecek.
- Uluslararası kuruluşların güvenilir ve sorumlu yapay zekâ ile sınır ötesi veri paylaşımı alanındaki düzenleme çalışmalarına ve standartlaşma süreçlerine aktif olarak katkı verilecek.
- Uluslararası yapay zekâ endekslerindeki sıralamalarda Türkiye ilk 20 ülke arasında yer alacak.

Strateji Belgesine göre; küresel yapay zekâ harcamalarının 2020 yılında yaklaşık 50 milyar doları ve pazar büyüklüğünün 5 yılda 2 katını aşması bekleniyor. Birçok araştırmaya göre yapay zekâ 2030 yılına kadar küresel ekonomiye 13-15,7 trilyon dolar katkı yapacak ve %13-14 arasında büyüme sağlayacak.

2025 yılında dünya ortalamasında kişi başı 19 TB (terabayt) veri söz konusu olacak. Önümüzdeki 3 yılda üretilecek verinin son 30 yılda üretilenden fazla olması öngörülüyor. ABD ve Çin'de yapay zekâ odaklı girişim sayısı 2 bini bulurken Türkiye'de bu sayı yaklaşık 200. Türkiye'deki yapay zekâ girişimlerinin yaklaşık %50'si teknoparklarda, %73'ü ise İstanbul'da bulunuyor.

Ulusal Yapay Zekâ Stratejisi oldukça iddialı hedeflere sahip. Eylem planındaki hedeflere yönelik, sorumlu ve ilgili kuruluşlar tarafından eylem gerçekleştirme takvimine uygun olarak yapılacak eşgüdümlü çalışmalar başarıyı mutlaka getirecektir.

■ Birçok araştırmaya göre yapay zekâ 2030 yılına kadar küresel ekonomiye 13-15,7 Trilyon dolar katkı yapacak ve yüzde 13-14 arasında büyüme sağlayacak.



PMI Türkiye
Dijital Zirve

Sponsorlarımız

ias | iba

TECHVISOR
CONSULTANCY

izge
YAZILIM EĞİTİM DANIŞMANLIK LTD. ŞTİ.

BİREVİM

TÜRKSAT

PAVOTEK

LOGO

METEKSAN
SAVUNMA

KIK
LOP
ENGINEERING

optimist

KAD

Harvard
Business
Review
TÜRKİYE

Türk Savunma Sanayi
Haber GRUBU

BThaber
1995'ten beri

radio
odtū
103.1

track

anlatsın

PROJE YÖNETİM ZİRVESİ PM SUMMIT ISTANBUL 2022

1 Ekim 2022
İstanbul Teknik Üniversitesi
Süleyman Demirel Kültür Merkezi

PMI
Project
Management
Institute.
Turkey

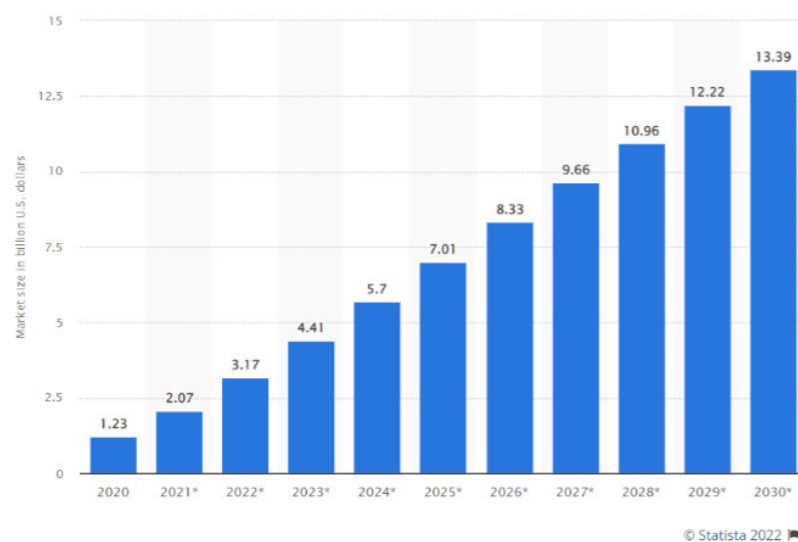
DİJİTAL DÖNÜŞÜMDE BİR KİLOMETRE TAŞI: RPA

Röportaj : Şeyda Gülşener

1990'larda Kurumsal Kaynak Planlama (Enterprise Resource Planning - ERP) sistemleri ile satın alma, stok kontrol, sipariş takibi, vb. iş süreçlerinin finans, muhasebe, pazarlama, insan kaynakları ile devam eden entegrasyonu kapsamında, yıllar içerisinde, iş süreçleri dijital ortamda insan eliyle otomatize edilmeye başlandı. Kâğıt üzerinde günlere, haftalara yayılan uzun çalışmalar, bilgisayarlar aracılığı ile çok daha kısa sürede hatasız olarak gerçekleştirilmeye başlandı. Beyaz yakalıları bilgisayar başında devamlı aynı işleri yapan robotlara dönüşmekten kurtarma motivasyonu ile geliştirilen RPA (Robotic Process Automation – Robotik Süreç Otomasyonu); bugün bankacılık, finans, sigortacılık, e-ticaret, telekomünikasyon, müşteri hizmetleri, insan kaynakları, vb. pek çok alanda iş süreçlerinin otomatize edilmesine yardımcı oluyor. RPA aynı zamanda da Endüstri 4.0'ın domine ettiği dijital dönüşümü, kurumsal ölçekte hayata geçiren gözde oyuncularından biri. 2030 yılına kadar dünya genelinde market değerinin 10 kat büyüyeceği öngörülüyor.

Robotic process automation (RPA) market size worldwide from 2020 to 2030

(in billion U.S. dollars)



IDC* 2021 araştırma sonucuna göre Robotik Süreç Otomasyonu sektöründe dünyada lider konumda bulunan UiPath şirketinin Türkiye'deki altın ortaklarından biri olan Unite BT CEO'su Malkoç Sualp ile dijital dönüşümün kilometre taşlarından olan RPA ve RPA'nın kazandırdıklarını konuşacağız.

*IDC : International Data Corporation

Pandemi sonrası dijital dönüşümü yoğun olarak deneyimlediğimiz bir dönemden geçiyoruz. Bu noktada Robotik Süreç Otomasyonu'nun katkısını özetleyebilir misiniz?

Akıllı otomasyon ile şirketlerin iş akışlarında ve müşteri ilişkilerinde potansiyellerini ortaya çıkararak verimliliklerini artıracak çözümler sunmak, üretkenliklerini en üst düzeye çıkarmak, markalar için maliyetleri en aza indirmek, teknolojinin son kullanıcı düzeyinde tesis edilmesini sağlamak ve böylece şirketlerin kurumsal hedeflerine odaklanmalarının yolunu açmak Türkiye'nin dijital dönüşümü için stratejik öneme sahip. Robotik teknolojiler, iş yapış şekillerini değiştirerek maliyet avantajı getirirken, mevcut personele de farklı işlere daha fazla odaklanma olanağı sağlıyor. Bugün pek çok büyük şirketin yanı sıra, iş hacmi belirli bir aşamaya gelmiş, kurallı ve tekrarlayan işlemlerle uğraşan girişim ve KOBİ'ler de iş akışlarında dönüşümler gerçekleştirerek, verimliliklerini artırmaya çalışıyor.



Malkoç SUALP

Unite BT - CEO



RPA teknolojisi şirketler için hangi fırsatları barındırıyor?

İş akışlarını dijital dönüşümle destekleyen RPA teknolojisi, şirketler için önemli fırsatlar sunuyor. Bilgi teknolojileri alanındaki yenilikçi çözümlerle farklı sektörden pek çok şirketin iş yapış şeklini değiştirirken şirketlere dijital dönüşümlerinde düşük maliyet, optimum verimlilik, çeviklik ve esneklik kazandırmakta. Bu noktada Türkiye'nin lider RPA oyuncusu UniteBT olarak sunduğumuz RaaS (Robots as a Service) modeliyle dijital dönüşüm maliyetlerini aşağıya çekmeyi ve daha çok sayıda işletmenin, dijital iş gücünün sağladığı faydalarla tanışmasını amaçlıyoruz. RPA teknolojisiyle çalışan robot iş gücünün ek yazılım ve lisans satın alma gibi maliyetlere katlanmadan, her gün 24 saat izleme maliyetine yol açmadan, dakika bazlı olarak kullandıkları kadar fiyatlandırılması ülkemizde bu alanda ilk kez bizim tarafımızdan hayata geçirilen bir hizmet olan RaaS modeli sayesinde gerçekleşmekte olup bu sayede işletmeler iş potansiyellerinde %50'nin üzerinde verimlilik sağlayabilmektedir.

Hangi iş kollarında yoğun olarak kullanılıyor?

Pazarlama, insan kaynakları, muhasebe, finans, müşteri hizmetleri, satış gibi birimlerde hacimli, kurala dayalı ve tekrarlayan işlemler, hızlı, çevik, hatasız, düşük maliyetli ve her gün 24 saat çalışabilen dijital iş gücüne (robot takımı) kolayca devredilebiliyor. Böylece şirketler, iş potansiyellerinde verimliliğe odaklanabiliyor. Süreçlerin zamanında çalışmasını sağlayabilen sistemle, anormal herhangi bir durum olup olmadığı izlenebiliyor, hata bildirimleri takip edilerek sorunun kök sebebi tespit edilip yetkililere bilgi verilebiliyor. Bu modelle her bir sürece özel kullanım, performans ve istisna raporlarının günlük, haftalık, aylık ya da kullanıcının isteği doğrultusunda zaman aralıklarında hazırlanarak ilgililere gönderilmesi mümkün oluyor.

RPA'nın İş Süreçlerinde Dış Kaynak Kullanım (Business Process Outsourcing - BPO) Modeli'nin yerini alabileceğini düşünüyor musunuz?

BPO (İş Süreçlerinde Dış Kaynak Kullanımı) günümüzde pek çok şirket tarafından farklı alanlarda verimliliği artıran bir model olarak tercih ediliyor. BPO, bizim ve global çözüm ortağımız UiPath'in dijital iş gücü operasyonlarının da ana zeminini oluşturuyor. Sunduğumuz Dijital BPO hizmetleri, pazarlama, müşteri hizmetleri, satış, İK ve finansal alanlarda süreç geliştirme, devreye alma, hata ve istisna yönetimi, değişiklik ve altyapı lisanslarını da içeren uçtan uca ihtiyaç duyulan tüm operasyonu içeriyor. Dijital BPO hizmetinde süreçlerin dinamikliği nedeniyle ihtiyaç duyulan robot sayısı ve görevlendirmeler tümüyle Unite'in sorumluluğunda gerçekleşiyor. Unite aynı zamanda, Robotik Süreç Otomasyonu alanında dünyanın en büyük platformlarından biri olan UiPath'in Türkiye'deki en büyük iş ortaklarından biri olarak hizmet veriyor. Unite olarak ilkleri hayata geçirmeye devam edeceğiz ve Türk şirketlerinin iş süreçlerini olumlu yönde etkileyerek, ekonomiye olumlu katkı sunma hedefini her zaman sürdüreceğiz.



NEDEN PMI TÜRKİYE'YE SPONSOR OLMALISINIZ?

- PMI TR etkinliklerinde deneyimlerinizi paylaşacak sunumlar yapın
- Proje yönetimi profesyonelleri ile bir araya gelin
- Kendinizi ve şirketinizi tanıttırın
- "Proje Yönetim Dünyası" dergisi ile 10.000'den fazla kişiye ulaşın
- PMI Global organizasyonlarına katılan PMI Türkiye'yi destekleyerek, 190 ülkede markanızın itibarını gösterin
- PMI Türkiye Sivil Toplum Kuruluşuna destek olup, markanızın sosyal sorumluluk ve projelerine katkısını gösterin ve saygınlığınızı artırın
- Görünürlük kazanın
- İş ilişkilerinizi geliştirin
- PMI Türkiye'nin sosyal medya kanallarında markanızı tanıttırın

PANDEMİ SONRASI YENİ EĞİLİMLER VE DÖNÜŞEN PROJE YÖNETİMİ

Şeyda Gülşener

Covid19 pandemisi ile birlikte Mart 2020'den bu yana kalıplaşmış, değişime mukavemetli ve alışık olduğumuz için güvenli hissettiren ezberlerimizin pek çoğu bozuldu.



Dijital dönüşümün çalışan deneyimi ve iş dünyasının geleceğini köklü olarak değiştireceği, otomasyonla birlikte mevcut mesleklerin %14'ünün 15-20 sene içerisinde yok olma tehdidi altında olduğu ve %32'sinin köklü değişimler geçireceği(1) ile ilgili öngörü ve araştırmalar herkesçe biliniyordu ancak bu dijitalleşme sürecinin pandemi ile birlikte bu kadar hızlı ivmelenebileceği ve taşları bu kadar yerinden oynatabileceği tahmin edilmiyordu. Bu yeni süreç ile birlikte kapitalizm tarihinde ilk defa "çalışan deneyimi"nin en az "müşteri deneyimi" kadar önemli olduğu manşetlere taşınmaya başladı. Şirketler çalışan deneyimi müdürlükleri kurma konusunda birbiriyle yarışa girmeye başladı. Bu rekabet, ilgili CXO unvanlarının (Chief People Officer, Chief Happiness Officer) yaygınlaşması nezdinde de devam etti. Çalışan mutluluğu ve esenliği kavramları, üzerine ciddi anlamda daha fazla kafa yorulan konular olmaya başladı.

Yapay Zekâ, Web 3.0, Metaverse, AR/VR, RPA, Bulut, Büyük Veri, 5G & 6G gibi yeni teknolojilerin belirleyeceği yeni mesleklerin domine edeceği bu yeni dünyada rekabetin, yetenek planlamasını doğru yapan ve çalışan yetkinliğini artırmaya yönelik yatırımlarda bulunan şirketler arasında geçeceği öngörülüyor(2).

Proje yönetimi özelinde ise kısa sürede yaşanan bu büyük değişimler, ekiplerin tüm dünyaya yayılması, yeteneklerin küreselleşmesi ve farklı çalışma tarzlarının ortaya çıkmasını beraberinde getirdi.



Şeyda GÜLŞENER

Türk Telekom - BT Program Yöneticisi



ÇALIŞMA HAYATINDA PARADİGMA KAYMASI: EVDEN / UZAKTAN ÇALIŞMA

Dijitalleşmenin hızla devam ettiği bu dünyada, birkaç yıl öncesine kadar çalışma ortamlarında fiziksel olarak bulunma zorunluluğu gibi bir paradoksu gidermeye çabalayan şirketlerin sayısı bir elin parmaklarını geçmezdi. Çalışanların iş yeri dışında herhangi bir yerde görevini yerine getiremeyeceği varsayımı kurumsal hayatta yaygın kabul gören bir anlayıştı. Pandemi öncesi iş dünyasının yaygın panoraması bu şekilde iken Covid19 ile birlikte önce evden çalışma ile başlayan sonra da uzaktan çalışma olarak dönüşen, sektörü ve teknik koşulları uygun çoğu şirketin hızla benimsediği köklü bir paradigma kayması yaşandı. At arabalarından otomobillere, kablolu telefonlardan mobil telefonlara, mektuplardan e-mektuplara, vb. şekilde evrilen bütün o geçmiş dönüşümlerde olduğu gibi söylenebilecek kültüforizma “değişmeyen tek şeyin değişimin kendisi”(3) olduğudur.

HİBRİT ÇALIŞMANIN KALICILIĞI

Başlangıcından bu yana 2 yılı bir aşkın süredir pandeminin etkilerinin en düşük seviyede hissedildiği ve kısıtlamaların kaldırıldığı bir dönemin içerisindeyiz. Geleceğin nasıl şekilleneceğinden bağımsız olarak bugün pek çok şirket hibrit çalışma modelini kalıcı duruma getirmeye çalışıyor. Dünya genelinde her sektörden heterojen bir grup (30.000+ çalışan) ile yapılan araştırma sonucuna(4) göre önümüzdeki yıl şirketlerin sadece %50’si yüz yüze çalışmaya geri dönmeyi planlıyor. Kalan şirketler için pandemi ile birlikte başlayan uzaktan ya da hibrit çalışma modeli kalıcı hâle gelmiş durumda.



HİZALANMADA ESNEKLİK: ONLINE PROJE YÖNETİMİ

Coğrafi olarak dünyanın dört bir yanına dağılmış, farklı saat dilimlerinde çalışan sanal ekipleri bulut tabanlı proje yönetimi araçları üzerinden bir arada ve hizalanmış olarak tutabilmek stratejik açıdan artık daha büyük bir öneme sahip. Güvenlik ve maliyet verimliliği nedeniyle pandemi öncesi pek çok firmanın çekimser kaldığı bu çözümlerin aslında verimlilik anlamında ne kadar değerli olduğu daha iyi anlaşılıyor. Geleneksel proje yönetim araçlarının varlıklarını azalarak devam ettireceği bekleniyor. 2022 yılsonu itibariyle dünya genelinde online proje yönetimi pazarının 5,9 milyar \$’a ulaşacağı öngörülmüşken, 2032 yılına kadar bu pazarın %13 büyümesi tahmin ediliyor(5).

YAPAY ZEKA’NIN RUTİN GÖREVLERİ ÜSTLENMESİ

2030 yılı itibariyle rutin proje yönetimi görevlerinin (aksiyon takibi, raporlama, vb.) %80’inin yapay zekâ robotları tarafından yapılacağı öngörülmüş(6). Bu sayede elde edilecek zaman tasarrufu proje yöneticilerine uzaktan çalışan sanal ekiplerin iletişiminin güçlendirilmesi için imkân sağlayacak.

Yapay zekânın; sanal asistan, bütçe tahmin analizi, kaynak yönetimi, risk yönetimi, maliyet yönetimi, hata azaltma alanlarında verimliliği ve üretkenliği artırma yönünde katkı sağlaması bekleniyor(7).

Kaynakça:

1 The Future Of Work (OECD Employment Outlook 2019 Report)

<https://www.oecd.org/employment/Employment-Outlook-2019-Highlight-EN.pdf>

2 Talent Planning And Employee Experience Driving Future Of Work (forbes.com)

<https://www.forbes.com/sites/danielnewman/2020/12/08/talent-planning-and-employee-experience-driving-future-of-work/?sh=6be76fe91d4a>

3 “The Only Constant in Life Is Change.”- Heraclitus

4 Microsoft Annual Work Trend Index Report

<https://www.microsoft.com/en-us/worklab/work-trend-index>

5 Project Management Software Market to Surpass US\$ 20.4 Bn (globenewswire.com)

<https://www.globenewswire.com/news-release/2022/05/16/2444039/0/en/Project-Management-Software-Market-to-Surpass-US-2-4-Bn-by-2032-Driven-by-Increasing-Demand-for-Enterprise-Resource-Management.html>

6 Gartner Says 80 Percent of Today’s Project Management Tasks Will Be Eliminated by 2030 as Artificial Intelligence Takes Over

<https://www.gartner.com/en/newsroom/press-releases/2019-03-20-gartner-says-80-percent-of-today-s-project-management>

7 AI in Project Management: 8 Real Changes AI will bring to Project Management - pmo365 | Project Portfolio Management Solution

<https://pmo365.com/ai-in-project-management-8-real-changes/>



Climate Crisis

World leaders attending the 2021 United Nations Climate Change Conference (COP26) proclaimed the need for urgent action. However, progress to address climate change has been elusive. Moving forward, sustainability practices will need to be built into every project and process if the world is to arrest the most damaging effects of global warming.

Companies also rushed to bring new digital offerings to market. According to McKinsey, the rate at which companies introduced products and services that are digital in nature advanced by six years in North America, seven years in Europe, 10+ years in Asia-Pacific and seven years globally. Results vary across sectors, with the most significant increases occurring in healthcare and pharma, financial services and professional services.

Organizations will continue to invest in AI to augment skills like decision-making, risk management, data analysis and knowledge management. But if and when AI proves capable of replacing human-like intelligence is a subject of much debate and speculation.

In November 2021, Eric Schmidt, former CEO of Google, joined by former U.S. Secretary of State Henry Kissinger and MIT computer scientist Daniel Huttenlocher, suggested that our future course should neither be to defer to AI or resist it, urging us instead to focus on “shaping AI with human values, including the dignity and moral agency of humans.”

These efforts are complex and challenging to implement. PMI research shows that almost 40% of organizations reported major barriers to improving social impact, with just 33% of projects delivering improvements for the environment. This is primarily due to lack of financial resources and organizational commitment. Such commitment is only likely to come about if the C-suite is engaged and explicitly recognizes that improving planetary resilience improves business resilience. Encouraging this mindset and connecting projects with purpose can increase retention and improve productivity, paving the way for real action.

The role of chief sustainability officer (CSO), which has seen a dramatic rise in the past decade, can help to achieve this. Nishita Baliarsingh, co-founder and CEO of Nexus Power in India, however, cautions that this isn't a panacea — efforts need to take place at an individual level, and it will take time to change people's mindsets. Embedding sustainability practices into every function, process and decision across the value chain will require cross-enterprise collaboration.

Project managers will need to integrate emissions targets into key performance indicators, build emissions management into ways of working and engage with all stakeholders about sustainability practices. In addition to financial resources and organizational commitment, obtaining the right skills is an essential asset for enabling change.

Crucially, organizations must also be able to assess their energy footprint, costs and impact, otherwise there will be no transparency and accountability and no means to track progress. But knowing what to measure and how to measure it has not

Cutting greenhouse gas emissions: From COP21 to COP26

The Paris Climate Accords, adopted at COP21, is an international treaty to limit global warming, preferably to 1.5 C (34.7 F).

2015 Paris (COP21)

Target: Reduce greenhouse gas emissions to

52.4 Gt*

2021 Glasgow (COP26)

Target: Reduce greenhouse gas emissions to

41.9 Gt

2030 Future

Target: Reduce greenhouse gas emissions to

26.6 Gt

* gigatonnes

yet been standardized. There are many ratings and certification providers, various frameworks for nonfinancial accounting and debate about what metrics to use. Digitalization efforts will also need to ramp up to truly understand the level of resource usage and waste within each business process through data and analytics.

Using what's available, however, is a better alternative than doing nothing, and project professionals will need to work closely with sustainability teams to identify best practices and create a path forward. The United Nations Sustainable Development Goals (UNSDGs), supported by PMI, provide a blueprint. Goal 12, for example, urges more sustainable consumption and production patterns by recycling electronic waste and single-use plastics, actions that can be taken on both the individual and corporate level.



Building Sustainable Products: Interview With Nishita Baliarsingh

Nishita Baliarsingh is CEO and co-founder, with her sister, Nikita, of India-based startup Nexus Power. A PMI Future 50 honoree, she is working on producing a biodegradable electric vehicle battery from agricultural waste.

Electric vehicles (EVs) are seeing massive interest, but charging times, battery safety and the environmental impacts of lithium-ion batteries are concerns. Nishita Baliarsingh and her twin sister, Nikita, had a bold idea: to create a high-performance, biodegradable battery from crop waste that tackles emissions from the burning of crop residue, while also providing farmers with extra income.

“The concept of sustainability is not clearly understood,” explains Baliarsingh. “Many consider it to be ‘saving the planet,’ but really, it’s optimum utilization of resources. You’ve got to look at the entire chain from raw material through production to the sales channel when you’re trying to build a product that is sustainable.”

Progress toward sustainability started at the individual level with small gestures like

carrying reusable bags and refillable jars to reduce packaging. Baliarsingh says, “we have seen a lot of change in the last 10 years and should expect to see much more in the next 10.” She cites recent moves by Tata Group, one of India’s best-known companies, as evidence that large companies are moving from a purely profit-optimized model. “They have significantly improved their carbon footprint and they’re moving to a carbon-neutral space. In the next 10 years they could go carbon negative. So it’s not like effectiveness is not visible,” she stresses.

“Technology will be one of the major game changers in terms of sustainability. The pandemic has really opened doors to a lot of things that earlier we didn’t even think could have been done virtually, such as videoconferencing.”

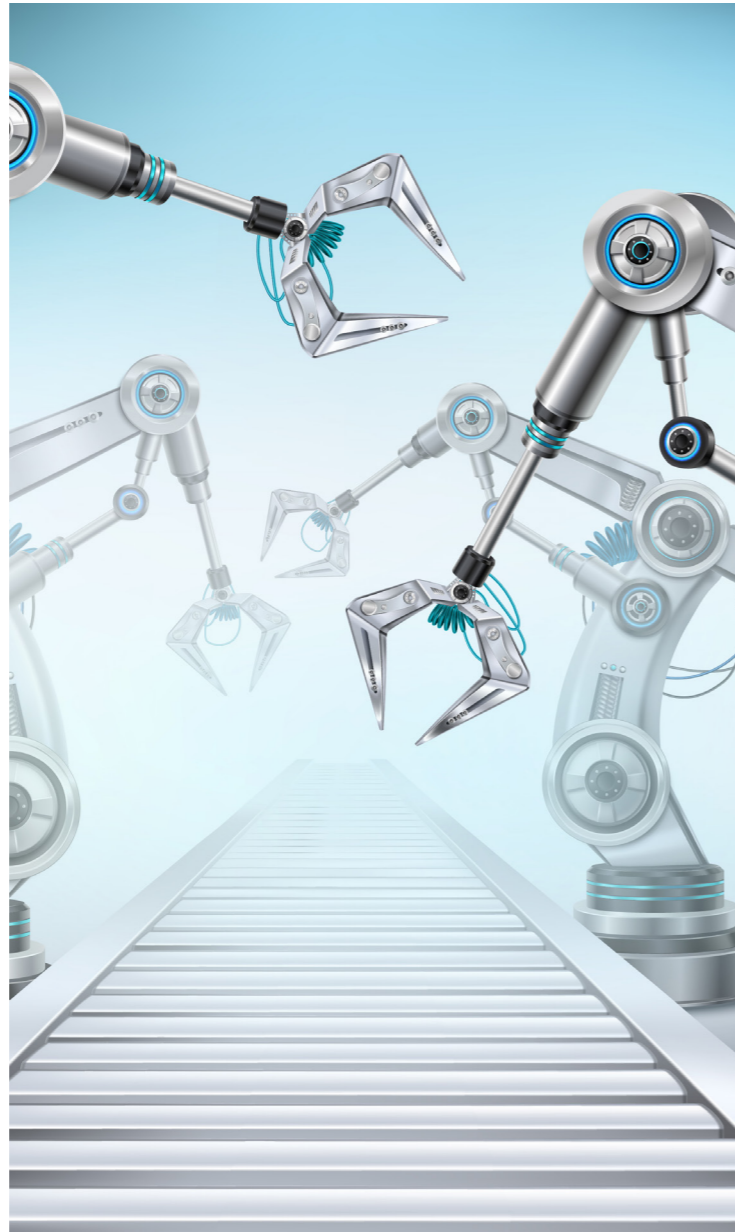
Baliarsingh says the need for project managers to drive sustainability efforts is high. “Project managers will be required everywhere. Everything that we do today is called a project — whether it’s a one-day project, 10 days or six months—you would need project managers to make sure that the entire process is streamlined. The benefit that project managers bring to sustainability efforts is creating the most optimum way of getting the work done.”

ÖLÇÜLEBİLİR BULUT VE ETKİLİ OTOMASYON

Oğuzhan Ceylan

Henry Ford'un ilk seri üretim bandını icadından ve düğmeye ilk kez basışından bu yana otomotiv endüstrisi süreçlerini verimli akışlara dönüştürmeye devam ediyor. Odağına insanı koyan "Toplam Kalite Yönetimi" organizasyonları, gereksiz iş gücü kullanımını engellemeye, bu sayede hem kurum içi motivasyonu korumaya hem de süreçleri insan eliyle oluşabilecek hatalardan korumaya çalışıyor. İşletme prensipleri bu devingenliğini korurken aynı kalite tavrı, yapılan yatırımlar ve vizyon çalışmalarının müşteri değerlerine ne denli katkıda bulunduğu, müşterilere ne kadar sürede hizmet teslim edildiği ve ne gibi yatırımsal israfın oluştuğunu gözlemlemekte ve önlemler almakta başı çekiyor.

Teknoloji dünyasının bu çerçeveye bakış açısı nedir? İşletmeler için aynı iki kavram, süreç kalitesi ve yatırımsal kalite, her endüstriye uygun bir şekilde ortaya çıkmakta. Bu kavramlar artık BT (Bilgi Teknolojileri) şirketlerine teknik borç, ROI (Return on investment), TCO (Total cost of ownership) gibi kavramları daha fazla düşündürüyor. Peki düşünmek ve düzeltmek arasında ne gibi bir olgunluk fazı bulunmakta? Gözlemlemek ve sürdürülebilir standartlar oluşturmak. BT dünyasının uzun yıllardır zorluk çektiği süreç kültürü orta seviye yöneticiler ya da BT akademisyenlerinin uzun bir süredir gündeminde...



BT şirketlerinin yatırımsal kaliteyi ya da süreç verimliliğini ölçmeden önce bu süreçleri öğrenmesi ve öğretmesi gerekmektedir. Piyasaya yeni açılan start-up bir şirket "Ne gibi yeni nesil teknik standartlar ile bu işe başlarım?" diye sorduğunda karşısına iki olgun kavram çıkmaktadır. Bulut teknolojileri özellikle altyapı yatırımlarında ikonik bir yetkinlik olarak kendini belli ederken, süreç tarafında DevOps ortaya çıkmaktadır. Bu iki kavramın birbiri ile bağlantılı noktaları olduğu gibi, şirket kültürü ve organizasyonel yapı ile de ayrılmaz bağları bulunmaktadır.



Cloud

DevOps

Bulut: Gözümüz yükseklerde

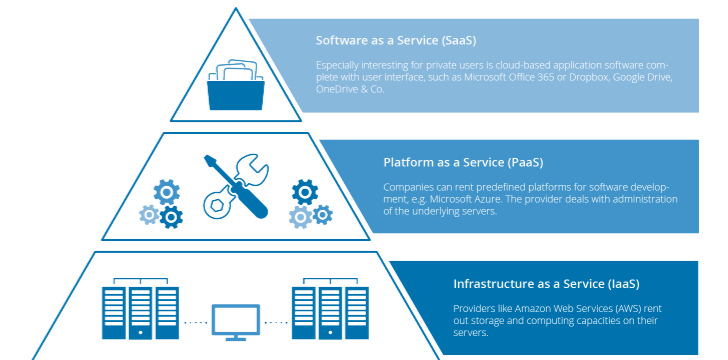
Bulut teknolojileri bir önceki altyapı modası olan sanallaştırmayı yönetilir bir hizmet (managed service) olarak müşterilerine teslim ederek iş hayatını olabildiğince kolaylaştırmaktadır. Bulut servis sağlayıcıları organizasyonların ihtiyacı olan hizmetlerin üzerinde birçok teknik sorumluluğu üzerine almakta ve müşterilerini, iş ve süreçlerini düşünmeye yönlendirebilmektedir. Hizmetler tamamıyla bulut servis sağlayıcısı kontrolünde olup, hazır paket olarak sunulabildiği gibi (SaaS – Software as a Service), belirli teknik seviyeleri müşterinin kendisinde kalabilecek şekilde platform olarak da sunulabilmektedir (PaaS – Platform as a Service).

Bugün elinde kurumsal bir web sitesi adresi bulunup e-posta hizmeti almak isteyen kurumsal bir yetkili, bulut üzerinde SaaS olarak sunulan bir hizmeti dakikalar içerisinde temin edebilmektedir. SMTP (Simple Mail Transfer Protocol) sunucu kurulumları, güvenlik duvarı vb. alt aksiyon kümelerine gerek kalmadan şirketlere, hızlı yetkinlik kazanımının yanında



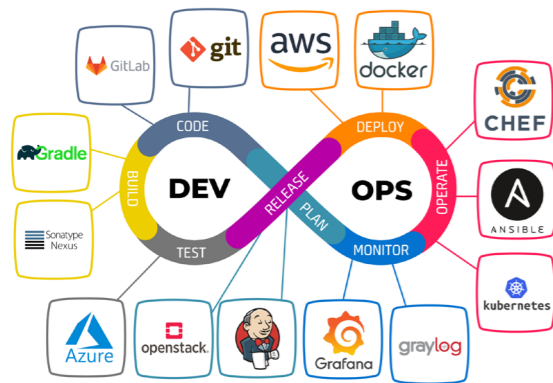
Oğuzhan CEYLAN

Türk Telekom – BT Kurumsal Mimarı



başka faydalar da sağlamaktadır. Kullanılan hizmetin birçok şirket tarafından tecrübe edilmiş olması, o ürünün karşılaşılmış hatalarının giderilmiş olması anlamına gelmektedir. Buradaki faydalar süreç kalite unsurları olarak düşünülebilir. Ama asıl fayda finansal ölçekte ve yönetsel katmandadır. Herhangi bir bulut yatırımı en ince detayına kadar, daha ilk anda, söz konusu hizmetle alakalı ne kadar operasyon bütçesi gerektiğini verebilmektedir.

Bunun anlamı, t0 anında yatırımın neye mal olacağını bilmek ve operasyonel kapasiteyi sonraki yılları tahminlemeye götürmek anlamına gelmektedir. Mevcut geleneksel yaklaşım, talep edilen ve satın alınan sunucu ve altyapı bileşenlerini verimsiz (non-utilized) bir formda kullanmak ve boşta oturtmak iken, yeni nesil bu yaklaşım altyapısal kaynak israfını minimize etmekte, kimi senaryoda neredeyse yarı yarıya avantaj sağlayan tasarruf kalemlerine götürebilmektedir. Kurumsal şirketler bir süre önce bu tasarruf kaleminin farkına varsa da güvenlik vb. sebeplerle hâlâ global birçok kurum hibrit çözümleri ya da veri merkezi çözümlerini tercih etmektedir. Gerçek anlamda ekonomi yapmak isteyen ve yatırım israfına toleransı olmayan hemen hemen tüm start-up şirketler, girişim ve gelişim aşamasında bulut yatırımlarını tercih etmektedir. Bu sayede girişimciler teknoloji kümesini bir an önce tanımlayıp işe ağırlık verirken, teknik altyapı borcunu minimize edebilmektedir.



DevOps: Büyük yanlış anlayış

Teknik altyapısını belirli bir olgunluğa getirebilen tüm şirketlerde, müşteri sesinden beslenen bir talebin sonuçlanana kadar geçirdiği süreç akışlarının belirginliği büyük önem arz etmektedir. Kurumsal şirketlerde süreç ve kurumsal mimari ekiplerine yatırım yapılmasının esas sebebi budur. En büyük sorun, bu süreçleri ortaya koymak ve süreç sahiplerini açıkça gösterebilmektir. Süreç iyileştirme adımlarına geçmeden önce süreçlerin varlığının görünür olması gerekir. Bu sebeple ekiplerin ortak bir dille konuştuğu ve bir nevi “catchball” oyunu şekline dönüştürdüğü bir “organizasyonel öğrenme” hattı tasarlamak gerekmektedir.

Dev ve Ops sözcüklerinin geliştirme ve operasyona atıfta bulunduğu DevOps kavram kümesi bugüne kadar çok sayıda tanımla açıklanmaya çalışılmıştır. Yazılımların el değmeden teslimi için CI/CD (Continuous Integration/Continuous Delivery) kümelerinin DevOps olarak adlandırılması, geliştirme ve operasyonun içinde bulunup ara ekiplerin listeden çıkarıldığı bir kültür kabul edilmesi, DevOps’un SRE (Site Reliability Engineering) ile birebir ilişkilendirilmesi ya da bu ekiplerin Agile kullanımları ile bağlanıp Agile DevOps gibi kavramların holistik organize faaliyetler dışında Çevik yöntemlere odaklanması bu tanımlara birer örnektir.

DevOps sözcüğü öz anlamı “Silo Bozumu” olarak adlandırılabilir bir organizasyonel bütünleşmeyi temsil eder. Çevik yöntemlerde yavaş yavaş kendini belli eden, squad-tribe gibi sorumluluk alanını birçok departmana yayabilen yöntemler DevOps’un özellikle talep ettiği bu niteliğe denk gelmektedir. İş geliştirmeden pazarlamaya, yazılım geliştirmeden operasyona, testten güvenlik birimine kadar her bir değer akış zinciri çalışanın bir arada ve iletişimde olduğu ortak bir değer kümesi oluşması hedeflenir.

Böylesi bir iletişim ancak ve ancak ortak şirket hedeflerine koşan strateji yayılım yöntemlerinin

işin başında kurulmasıyla mümkün olabilir. Toyota Hoshin’i ya da Google OKR’si gibi yöntemlerle demokratik, birbirine bağlı amaç-iletişim hatları kuran ve departmanlar arası tavsiyeli iletişim metotları geliştiren organizasyonlar, DevOps kültürünün oluşması için doğru zemini hazırlayabilmektedir. Ortak amaca hizmet eden şirket departmanları, silolarını bozmak zorunda kalmakta ve şirket trenini rayına bu yükselmeye oturtabilmektedir. Vagonları nitelikli bir şekilde birbirine bağlanmış departmanların, artık bu seviyede akışlarının teknik taraflarını tasarlamaları mümkündür.

Peki bulut tarafı ile böyle bir kültürün nasıl bir bağlantısı var? Yukarıda bahsettiğimiz gibi olgun bir şirket düşünelim. Böyle bir şirket artık olgun iletişiminin ürün ve talep geliştirmeye yansımaları beklemektedir. DevOps tabii ki yalnızca kavramsal bir faktör değildir. DevOps’un teknik araç kümesinde yer alan “merkezi talep yönetimi”, “sürekli entegrasyon(CI)” ve “sürekli devreye alım(CD)” yöntemleri iş biriminden son geliştirici ya da canlıya alımı takip eden operasyon çalışanına kadar ortak bir iletişim ve güncelleme hattı sunmakta ve dahası, ölçülebilir bir talep akışı sunabilmektedir.

Kalite ve verimliliğin tanımında ölçülebilirliği birincil önceliğe koyduğumuzda böyle bir akışın varlığı ve yanında ölçüm yetkinliğini hazır olarak sunabilmesi oldukça faydalı bir süreç iyileştirme örneği olarak sunulabilir. Bu sebeple DevOps kültürü ve süreç kümelerinin doğru kullanımı, teknoloji ekiplerinde büyük katkılı hata, gecikme, teslim süresi iyileştirmelerini beraberinde getirmektedir.

Bulut teknolojilerinde bu gibi faaliyetler SaaS modelinde otomatik olarak yönetilir şekilde sunulmaktadır. Altyapı olarak yazılım ürünlerini bulutta saklamayı tercih eden şirketler, aynı kapasite ve operasyonel ölçümleme faydalarını bu kez, bu yönetsel

araçlar için kullanabilecektir. Bulut teknolojileri tarafında sanal sunucu, konteyner, test ünitesi, güvenlik araçları gibi kalıcı ya da süreli kullanımlı tüm kaynaklar, aynı zamanda, sürekli entegrasyon ürünleri tarafından konfigüre şekilde ayağa kaldırılıp, iş tamamlanınca iade edilebilmektedir. Örneğin, bir canlıya alım döneminde performans testi koşan bir ürünün geçici olarak bir bulut sunucusunda oluşturulup, ihtiyaç tamamlandığı zaman tekrar iade edilmesi buna bir örnek teşkil edebilir.

Geleneksel yöntemde uzun dönem kullanımı düşünülerek ve yüklü miktarda altyapı ürünü satın alıp verimsiz kullanmanın alternatifi olarak karşımıza çıkan bu yöntemler, bizi geçici ya da uzun-dönem-ölçekli-kullan, kullandığın-kadar-öde, mümkünse-kullandıktan-sonra-iade-et gibi bir üçlü yaklaşıma götürmektedir. Bu, kaynak israfını yok etme odaklı bir anlayışın sembolüdür. Kaynak israfı burada işaretlenirken, bir yandan bulutun getirdiği nimetler ile uçtan uca talep geliştirme akışlarını düzenleyen, organizasyonu daha çok süreç düşüncesine yaklaştıran DevOps faaliyetleri ile süreç israfı yok edilmekte; akışlar bilimsel süreç deneyleri ile iyileştirilebilmekte ya da en azından gözlemlenebilir olmaktadır.

Sonuç

Her şirketin kritiklik dereceleri ve önem seviyeleri bulunmakta ve şirketler bu noktalara odaklanarak yatırımlarını yönlendirmektedir. Güvenlik, son dönemlerin büyük ihlalleri sonucu birçok şirketin üst düzey endişe noktası hâline gelirken, süreç kavramı ne yazık ki aynı önem seviyesine ulaşmamaktadır. Doğru güvenlik ve uyumluluk kurallarının oluşturulması, kritik bilginin tanımı ve bulut teknolojilerinin kapsam ve faydalarının organizasyonun tümü tarafından anlaşılmasına başlanmasıyla bulut teknolojileri ülkemizde istenen uygulama oranlarına kavuşabilecektir. Süreç mantığının oturması ise daha uzun zaman alacak; şirket israfı ve bütünsel organizasyon fikirlerini taşıyabilecek genç yöneticilerle Çevik ve DevOps pratikleri doğru şekilde, doğru anda ve tüm organizasyona uygulanabilecektir.

HERKES LİDERDİR

İlke Bozkurt

LİDERLİK KAVRAMI VE UNSURLARI

“Liderlik” dilimize İngilizce’den girmiş bir sözcüktür ve yön verme anlamına gelmektedir. Yön verme iki unsuru içinde barındırır. Birinci unsur görmedir. Gören, yolu gösterir. Yolu görebilmek için bazen bakmak, bazen duymak, bazen de hissetmek gerekir. Günümüzde kullanılan tanımıyla “vizyon” yani gelecek görüşü, yön tayin etmek için ileriye bakmayı gerektirir. Vizyon oluşturmak okuma, izleme ve dinleme ile topladığımız verileri sentezleyerek olur.

Liderlikte ikinci unsur ise etkilemedir. Etkileme ise düşündüğü ve yaptığı ile çevresinde bir değişim yaratmaktır. Bir kelebeğin kanat çırpışı okyanusta bir fırtınaya neden olabiliyorsa, herkesin de bir etkisi vardır. Hatta sosyal medyada kendi deneyimlerini ve tercihlerini paylaşarak etkilemek -influencer’lık yapmak- para kazandıran bir iş haline dönüşmüştür. Kimi giydikleriyle, kimi yedikleriyle, kimi yaptıklarıyla, kimi etkili konuşmasıyla, kimi de düşündükleri ile etkiler insanı. Etki alanı ise konu hakkındaki ihtiyaç, bilgi ve paylaşım sıklığı değişkenlerinin belirlediği bir büyüklüktür. Başkalarının ne diyeceğine bakmaksızın ortaya çıkmak ve paylaşmak ise cesaret gerektirir. Kendi olma ve kendi yolundan gitme cesaretini gösteren herkes liderdir.

Liderlik konuşulduğunda “otorite” kavramına değinmeden geçmek olmaz. Otorite, Latince kökenli bir sözcüktür ve yetki anlamına gelir. Yetki, bir işi belirli şartlar altında yürütmeyi

sağlayan haktır. Bu hak, geçmişte güçlü olana verilmiş olsa da günümüzün karmaşık ve kompleks yaşamında güçlü olandan bilgili olana kaymıştır. Sürekli öğrenerek gelişen, yetkisini bilgisinden alan herkes liderdir.

Organizasyonlar günümüzde hayatta kalmak için belirsiz ve kompleks problemlere anlık tepkiler verebilmeye yani çevikleşmeye ihtiyaç duyar. Organizasyonlar agile yani çevik dönüşümle, güç otoritesi ile şekillenen dikey hiyerarşik yapılarını, bilgi otoritesi ve holokrasi (her çalışanın kendi görev bilincinin olduğu, kendi sorumluluklarını yerine getirdiği sistem) ile çalışan yatay düzene geçirmeye çalışmakta. Hiyerarşik onay süreci, geleceğin organizasyonlarında, birlikte hizalanmalara dönüşüyor. Herkesin dâhil edildiği ortak akıl çalışmaları ve yetkilerin bilgiye sahip olan tabana yayılması ile kararların çevikleşmesi



hedefleniyor. Yetkilendirmenin merkezinde ise çalışanların kendini yönetme yetkinliği yatıyor. Organizasyonel yapıların değişmesinin tek başına çevikleşmeyi getirmeyeceği aşikâr. Organizasyonun yapı taşı olan “insan”ın da dönüşmesi gerekiyor.

ÇEVİK DÜNYADA LİDER YOK, LİDERLİK VAR

Amerikalı Psikiyatrist ve Psikanalist Eric Berne’nin geliştirmiş olduğu Transaksiyonel Analiz (TA) kuramı perspektifinden bakıldığında, geleneksel hiyerarşik yapılardaki yöneticilerin, kişilere liderlik eden tarzları yani komuta & kontrol yaklaşımı ebeveyn ego durumudur ve bu durumda çalışanlar mecburen çocuk ego durumuna düşerler. Oysaki yetişkin-yetişkin iletişimde güven ve saygı esastır. Çünkü her yetişkin insan zaten kendinin lideridir ve komuta & kontrol edilmeye ihtiyaç duymaz. Kişilere ancak ilham verirsın, perspektif sunarsın, rol model olursun çünkü karar almak kişilerin özgür iradesindedir.

Kendi kendini yöneten çevik takımlar için “kendinin lideri” yetişkinler gerekir. Yetişkin bir bireyin de lidere ihtiyacı yoktur.

HERKESİN LİDER OLMASININ ORGANİZASYONLAR İÇİN ÖNEMİ

Kurumlar için çalışanlarının güçlenmesi, giderek artan rekabet ile baş etmede önemli bir unsur haline geldi. Çalışanların kendi kendini yönetmesi, onları işleri yürütmek ve iyileştirmek için işlerin sorumlu bir parçası haline getirir. Kendi kendine liderliğin hem iş performansını arttırdığı hem de duygusal tepkilerin ve ilişkilerin daha iyi yönetilmesine imkân verdiği tespit edilmiştir. Yapılan bir diğer araştırma sonucuna göre kendi kendine liderlik daha fazla iş tatmini, daha gelişmiş bir iletişim ile etkili iş ilişkileri, daha iyi bir sağlık ve daha az stres algısı sağlamaktadır.



İLKE BOZKURT

LCW - Dijital Dönüşüm Grup Müdürü



Organizasyon yapısının iki tipinde (dağınık tip ve merkezi tip), öz yönetimin ekip etkinliği üzerindeki etkisi farklılaşmaktadır. Düşük düzeyde merkezileşme ve standartlaştırma altında, öz yönetimin ekip etkinliğine ilişkin yargıları etkileme olasılığı daha yüksektir. Bulgular, daha az açık kural, politika ve prosedüre sahip kuruluşlarda yüksek düzeyde öz yönetime sahip ekiplere, karar verme yetkisi verilmesinin daha etkili olabileceğini göstermektedir. Diğer bir araştırma Hofstede'nin kültür boyutları bakış açısıyla kendi kendine liderlik teorisinin anlayış ve uygulama farklılıklarını göstermektedir. Araştırmaya göre güç mesafesi, belirsizlikten kaçınma, bireycilik/toplulukçuluk ve erillik/dişilik boyutları farklılık gösteren yapılarda liderlik yaklaşımları da değişmektedir.

KENDİNİN LİDERİ OLMAK

Kendinin lideri olma yaklaşımı öz farkındalık, öz yönetim, öz sorumluluk, öz güven, öz saygı, öz disiplin kavramlarının tümünü içinde barındırır. Kendinin lideri olan kişi, içsel kaynaklarını bilir, yapabileceğine inanır, sorumluluklarının farkında olur, motivasyonunu yöneterek, kendini disipline ederek ilerler.

Liderlik etkinliğini değerlendirmek için öz değerlendirme anketlerinden yararlanılabilir. Değerler, güçlü yönler, engeller ve motivasyon kaynakları çeşitli envanterlerle ve koçluk desteği olarak ortaya çıkartılır. Johari penceresi testi de sizin kendinizle ilgili bildiklerinizi/bilmediklerinizi ve başkalarının sizinle ilgili bildiklerini/bilmediklerini görmeyi için fırsat sağlar. Envanterler, geri bildirimler ve kendinizi gözlemlemeniz sonrasında gelişim alanları tespit edilebilir.

İnsanın kendine liderliğinde bedenine, zihnine ve ruhuna liderlik etmesi gerekir. Bedene yapılacak liderlikte sağlıklı bir beden hedeflenir. Bunun için kendine liderlikte insanın bedenini, zihnini ve ruhunu yönetmesi gerekir.



İyi bir beden sağlıklı ve enerjiktir. Bedene liderlikte sağlığını ve enerjisinin yönetilmesi gerekir. Psikoloji fizyolojiden çok etkilenir. Açken veya uykusuzken tahammül sınırları düşer. Beslenme, su ve oksijen alımı, spor ve uyku konularının ciddiye alınarak planlanması, disiplinli bir şekilde uygulanması ve ölçümler ile durumun takip edilmesi önemlidir.

İyi bir zihin ise açık görüşlü, öğrenmeye odaklı, motive ve dindir. Zihni yönetmek ve ön yargılardan arınmak için varsayımların sorgulanması, empati yapılması, duyguların farkında olunması, bilinçli karar alınması (bilinçaltı ile hareket etmemek) önemlidir. Bunun için nefes egzersizleri ile an'a odaklanma (geçmişle hesaplaşma ve gelecek kaygılarından arınma), bilinçli farkındalık egzersizleri ve meditasyona zaman ayırma yararlıdır.

İyi bir ruh için değerleri beslemek, anlamlı ve erdemli bir hayat yaşamak önemlidir. Bunun için öz farkındalık yani kendini iyi tanımak gerekir. Kendinize sorulacak ilk soru "Ben kimim?", ikinci soru ise "Neden varım?" olmalıdır. Bu iki sorunun yanıtı bulunduğunda hayat anlamlı ve belirli bir amaca sahip olur. Japon felsefesi olan Ikigai "hayat amacı" anlamına gelir ve insanın kendi yolunu bulması için kullanılabilecek iyi bir yöntemdir. Yaşamı desteklemeye katkı netleştiğinde bütüne hizmet etmeye başlanabilir. Amaca uygun kısa vadeli hedefler koyarak adım adım ilerlemek motivasyonu artırır. Hedeflere ulaşmak için disiplinli çalışma gerekir. Bunun için kendinin lideri zamanını iyi yönetmelidir. Keyfi ve hazzı ertelemeyi öğrenmelidir. İnsanlar ile iyi ilişkiler kurmak, erdemli olmak ve değerlerle yaşamak ruhu besler. Bu nedenle kendinin lideri olan kişi ilişki ve iletişim yönetiminde ustalaşmalıdır.

Kendinin lideri olan kişi için kendisinin başrol kahramanı olduğu hayat senaryosu yazılmaya başlar. Kendinin lideri olmak, kurban psikolojisinden kurtulmak ve hayatının dizginlerini ele almak demektir. Kendini tanımak, hayat amacını anlamak ve istediğin hayatı yaşamaksa doyum verir.

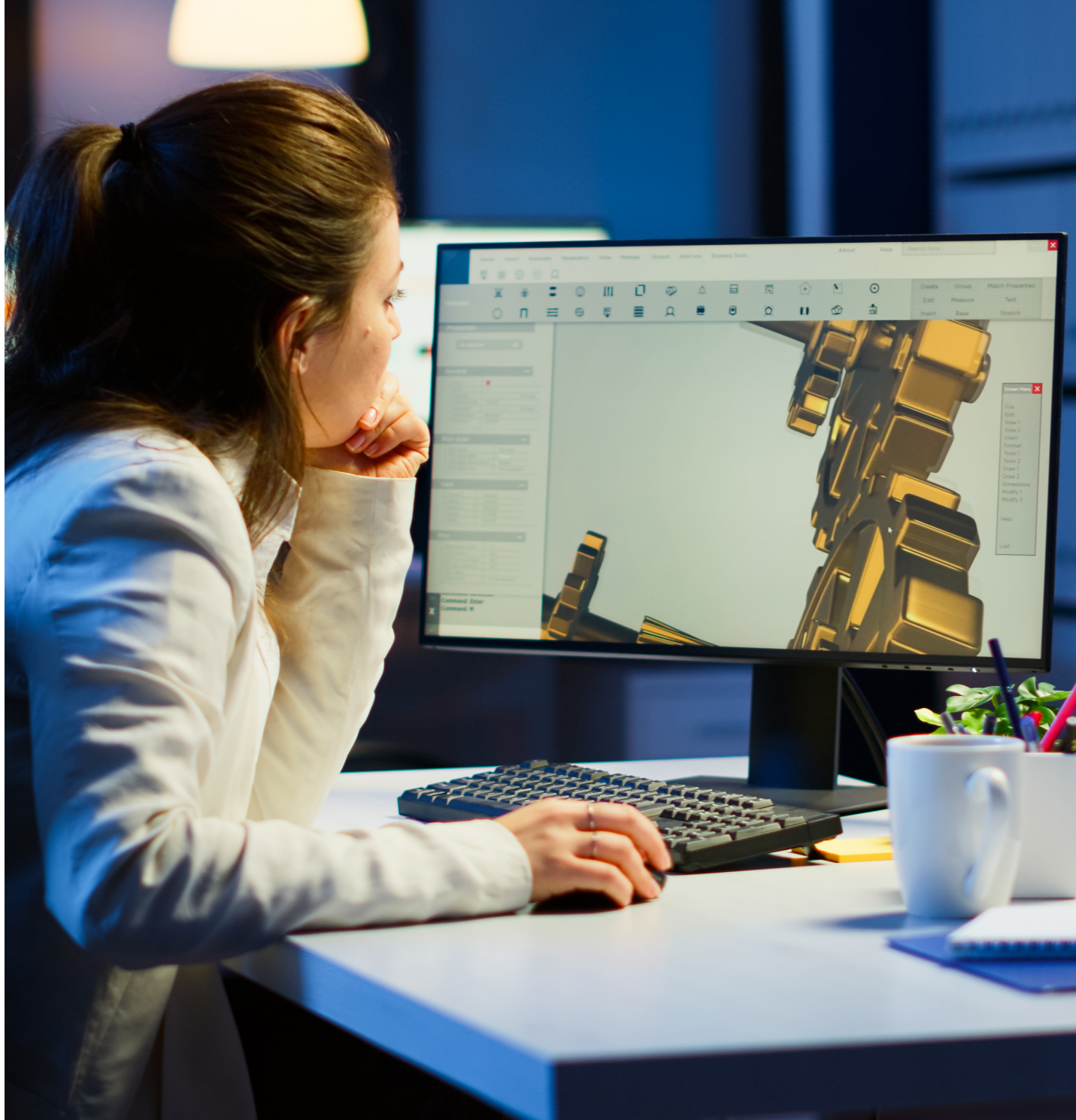
Kaynakça:

1. The Relationships Between Self-Leadership and Enhanced Psychological, Health, and Work Outcomes- Christyn L. Dolbier, Mike Soderstrom & Mary A. Steinhardt, 2010.
2. Quantitative and Qualitative Research in the Built Environment- Amarantunga, Dilanthi; Baldry, David; Sarshar, Marjan; Newton, Rita. Work Study; 2002.
3. Team self-management, organizational structure, and judgments of team effectiveness, J. Tata, S. Prasad - Journal of Managerial Issues, 2004.
4. A cross-cultural perspective of self-leadership. J.C. Alves, K.J. Lovelace, C.C. Manz ... - Journal of Managerial ..., 2006.
5. Self-leadership: A multilevel review, G.L. Stewart, S.H. Courtright... - Journal of Management, 2011.

YAPI BİLGİ MODELLEMESİ (BIM)'NİN DİJİTAL DÖNÜŞÜMDEKİ YERİ

Prof. Dr. Esin Ergen Pehlevan

Yapı Bilgi Modellemesi (Building Information Modeling - BIM), inşaat sektörünün dijital dönüşümünün alt yapısını oluşturacak ve yaşanan birçok probleme çözüm sağlayacak bir yaklaşım olarak karşımıza çıkıyor.



Avrupa İnşaat Endüstrisi Federasyonu FIEC, "İnşaat 4.0"ın Endüstri 4.0'ın bir dalı olduğuna işaret etmiş ve bu terimi inşaat sektörünün dijitalleşmesi anlamında kullandıklarını belirtmiştir. BIM'in ise İnşaat 4.0'ın temeli olduğunu ancak tek unsuru olmadığını vurgulamıştır. BIM inşaat sektörü için çok önemli bir yere sahiptir ve BIM'le ilgili uygulamalar sektörde büyük bir heyecan uyandırmaktadır çünkü BIM'in temelleri doğru olarak atıldığında, sanal gerçeklik, artırılmış gerçeklik, nesnelerin interneti ve yapay zekanın entegre bir şekilde kullanılabileceği platformların geliştirilmesi mümkün olmaktadır. Böyle bir platformda inşaat sektöründe karşılaşılan risklerin minimize edildiği, anlık ya da günlük veri akışına dayalı analizlerin yapılabildiği, öngörücü tahminlerin kullanıldığı ve bilgiye dayalı kararların alındığı bir yapım yönetimi sistematığının uygulanması beklenmektedir. Bunun bir adım sonrasında, yapıların BIM modellerini temel alan ve algılayıcılardan gelen bilgilerle beslenen dijital ikizlerinin oluşturulması ve her türlü veri analizi ile veri yönetiminin bu dijital ikizler üzerinden gerçekleştirilmesi hedeflenmektedir. Gelecekte, kendi kendine karar alan ve



Prof. Dr. Esin
ERGEN PEHLEVAN

İTÜ İnşaat Mühendisliği Öğretim Görevlisi



uygulamaya koyan yapıların temelinde de, akıllı şehirlerin arka planında da BIM'in yer aldığına göreceğiz.

ISO 19650'ye göre BIM'in tanımı şu şekilde verilmiştir: "Yapı Bilgi Modellemesi (BIM), alınacak kararlar için güvenilir bir temel oluşturmak amacıyla tasarım, inşaat ve işletme süreçlerini kolaylaştırmak için yapı bir varlığın ortak (paylaşılan) dijital temsiline kullanılması"dır. Burada, BIM'in alınacak kararlar için güvenilir bir kaynak olma özelliği öne çıkmaktadır.

BIM neden güvenilir bir kaynak? Öncelikle BIM tabanlı çalışıldığında bilgi yazılıma bir kere giriliyor. Daha sonra aynı bilgiye farklı yazılımlarda ihtiyaç duyulduğunda bu bilgiyi diğer yazılıma tekrar girmek yerine, yazılımların birbiri ile konuşması sağlanarak gerekli bilgilerin/dosyaların otomatik olarak aktarılması sağlanıyor. Böylelikle bilginin tekrar tekrar farklı yazılımlara girilmesi ve bunun sonucunda hatalı ve tutarsız bilgi ile karşılaşılması engellenmiş oluyor. Bir başka faydası da, aynı bilginin birden fazla girilmesi ile ortaya çıkan emek kaybının engellenmesi.

Yapı modellerine girilen bilginin yapılandırılmış olması ise bir diğer özellik. Yapılandırılmış olması ne anlama geliyor? Geleneksel çalışma yöntemimizde ihtiyacımız olan bilgi kolayca sınıflandırılabilir ve filtrelenebilir yapılar altında saklanmıyor. E-posta ya da doküman editörü yazılımları kullanılarak farklı klasörlerde ve dosyalarda saklanan bilgiyi bulmak, birleştirmek ve ilgili özelliklerine göre gruplandırıp filtreleyerek çeşitli analizler gerçekleştirmek pek kolay değil. Ayrıca, genellikle bilgilerin hangi yapı elemanlarına ya da mahallere ait olduğu kaydedilmiyor. Bu tür yapılandırılmamış bilgiyi kullanarak istenilen raporların hazırlanması detaylı bir ön hazırlık gerektirdiği için yöneticilerin istediği bazı raporlar genellikle aylık olarak hazırlanıyor. Daha kısa aralıklarla durum değerlendirmesi yaparak kararları

destekleyecek bir alt yapı sunulmuyor. Diğer taraftan BIM tabanlı projelerde, yöneticilerin ve diğer paydaşların hangi bilgileri ve raporları isteyeceğinin önceden belirlendiği durumlarda yapı modellerindeki veri tabanını buna göre oluşturuyoruz. Projenin tüm aşamalarındaki gerekli bilgiyi bina elemanları ya da mahallerle ilişkili olarak ekleyebiliyoruz. Bu sayede, bilgiler dağınık olarak farklı dosyalarda, farklı paydaşlarda ya da lokasyonlarda değil, BIM modelinde model elemanları ile ilişkili olarak saklanıyor. Bu ilişkinin kurulması ile, bilginin 3 boyutlu model üzerinde görselleştirilmesi ve analizi de kolaylaşıyor. Örneğin bir projede hangi elemanlara ait malzemelerin siparişinin verildiği ya da en son hak edişe hangi bina elemanlarının imalatının dâhil olduğu gibi bilgiler kolaylıkla 3 boyutlu model üzerinde temsil edilebiliyor ya da tablolastırılabilir. Bu altyapıdan çekilen bilgi, istenirse yöneticilere ihtiyaç duydukları bilgiyi özetleyen "dashboard"lara aktarılabilir. Bu şekilde istediğimiz bilgiye istediğimiz zaman ulaşmış oluyoruz.

Bu özellikleri ile BIM, her ne kadar inşaat sektörünün yıllardır beklenen dijital dönüşümünün temelini oluşturursa da, BIM ile ilgili algının özellikle yönetici düzeyinde sınırlı olduğunu görüyoruz. En önemli hatalardan bir tanesi BIM'in yalnızca 3 boyutlu modelleme ile ilgili olduğunun düşünülmesi ya da BIM'e geçişin yeni bir yazılımın kullanılması ile ilgili olduğunun sanılması. Çünkü BIM yalnızca bir teknoloji değildir. BIM Handbook'ta (Eastman ve diğ. 2011) belirtildiği gibi "BIM bina modellerini üretmek, model üzerinden iletişim kurmak ve analiz yapmak için kullanılan modelleme teknolojisi ve ilgili prosedürler bütünüdür". BIM'e eşlik eden prosedürler olmadan yalnızca teknolojiyi öğrenmek yeterli olmayacaktır. BIM yardımıyla tüm süreçlerin iş birliğini ve ortak çalışmayı sağlayacak şekilde yeniden tanımlanması gerekmektedir. Bir başka deyişle, bildiğimiz şekilde çalışmayı bırakmamız ve çalışma sistematığımızı yeniden tanımlamamız beklenmektedir. Kısacası BIM

bir kültür değişimini gerektirmektedir. Bu tür bir değişimi gerçekleştirebilmek için BIM'e geçişin uzun vadeli stratejilerin etrafında şekillendirilmiş planlar dâhilinde yapılması önerilmektedir. Bu kökten değişimle birlikte, proje yöneticilerinin bilgiye dayalı karar vermesi için gerekli alt yapı oluşmakta ve projelerin daha etkin yürütülmesi sağlanmaktadır.

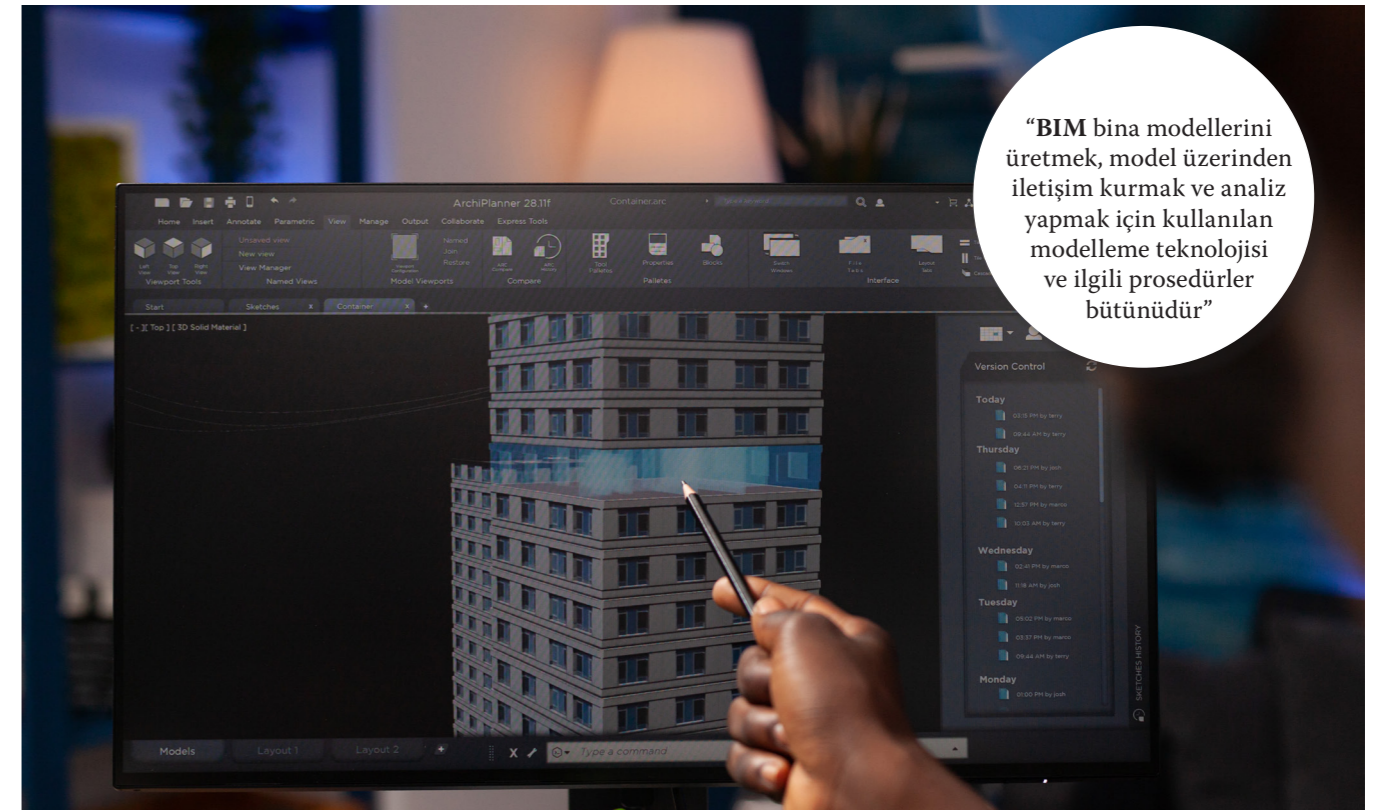
Bu noktada, proje yöneticilerinin dijital dönüşüm ve BIM'e geçiş konularının dışında kalmamaları gerektiğine dikkat çekmek gerekir. Genel kanının aksine BIM, yalnızca bir ekibin yapacağı modelleme çalışması değildir. Daha önce belirtildiği gibi, tüm çalışma yönteminin BIM tabanı üzerinden şekillendirilmesi gerekmektedir. Bu sebeple de, proje yöneticilerinin BIM'in ana özelliklerine hâkim olması, BIM tabanlı çalışılan bir projeyi yönetirken bu ekibin ihtiyaçlarını anlaması ve bu ekipten ne tür bilgilerin hangi şartlar altında istenebileceğini bilmesi gerekmektedir. Bu temellere sahip olmayan yöneticilerin olduğu projelerde, BIM'in sözleşmeler sebebi ile projeye dâhil edildiğini ancak tam anlamıyla benimsenmediğini görüyoruz. Buna ek olarak, BIM tabanlı çalışan ekiplerin ihtiyaçlarının

anlaşılmadığını ve bu yüzden de bu ihtiyaçların karşılanmadığını gözlemliyoruz. Proje yöneticisinin BIM'e tam anlamıyla hâkim olmadığı projelerde, BIM'in süreçlerde hiçbir değişiklik yapmadan yalnızca sözleşme şartlarını yerine getirmek için kullanılması BIM'in başarısının önündeki önemli engellerden bir tanesidir. Halbuki, etkin bir şekilde tüm ekip üyeleri tarafından kullanıldığında proje yöneticisinin ihtiyacı olan veri akışını sağlayacak bir alt yapıya sahip.

BIM teknoloji olarak "İnşaat 4.0"a temel olan önemli bir yere sahiptir. Ancak, BIM'le ilgili beklentileri gerçekleştirebilmek için BIM'in kapsamının ve özelliklerinin hem teknik personel hem de yöneticiler tarafından doğru bir şekilde algılanması gerekmektedir. Bunu takiben BIM'le ilgili süreçlerin ve ilgili prosedürlerin firma içinde ve paydaşlar arasında net bir şekilde tanımlanması beklenmektedir. BIM'in temellerinin doğru bir şekilde atılmasıyla inşaat sektöründe beklenen dijital dönüşümün sonuçları elde edilmeye başlanacak ve projeler çok daha etkin bir şekilde yönetilebilecektir.

Kaynakça:

BIM Handbook: A Guide to Building Information Modeling for Owners, Managers, Designers, Engineers and Contractors (2011), 2. Baskı, John Wiley & Sons.



CITIZEN DEVELOPMENT

Sevan Konu & Koray Tokol



Sevan KONU
Getron - Service Delivery Manager



Koray TOKOL
Safe Demo - R&D Project Manager



Bir dakika durup düşünün.

En son ne zaman iş fikriniz için bir uygulamaya ihtiyacınız olduğunu fark ettiniz?

Günümüzün sorunlarına çözüm bulmak için yola çıktığınızda ya da çözümünüzü dünyaya tanıtırken, en son ne zaman uygulama geliştirme ihtiyacınız oldu?

Müşterilerinizle etkileşim kurmak için ne sıklıkta bir yazılım ürünü kullanıyorsunuz?

Peki bu girişiminizi bir yazılım firmasıyla ya da şirketinizde Bilgi Teknolojileri (BT) departmanı ile paylaştığınızda nasıl bir yanıt aldınız?

“İş fikriniz için önerdiğiniz bu uygulamayı x ay sonra tamamlayabiliriz ve maliyeti xxx ₺ olur.”

“Şu an için bu işi öncelik planına alamıyoruz, x hafta sonra tekrar görüşelim mi?”

“Fikriniz güzel ancak şirketimizin stratejisi ile uyumlu değil, dolayısıyla bu işi yapamayacağız.”

“Bu fikrinize yapacağımız yatırımın geri dönüşü ne kadar zamanda gerçekleşir?”

Sorularınıza bu ve benzeri yanıtları aldığınızda umutsuzluğa düştünüz mü? Ya da çaresiz hissettiniz mi?

Tanıdığımız ya da henüz tanışmadığımız binlerce kişiden biriyse, muhtemelen bu duygular size yabancı değildir.

Peki hiç oturup kendiniz uygulama geliştirmeyi düşündünüz mü? “Programlama dili bilmiyorum ki!” ya da “Bunun temelinde binlerce satır kod var, bunun altından nasıl kalkabilirim ki!” şeklinde düşündüğünüz oldu mu?

Üzülme, çok da yalnız değilsiniz, elbette çaresiz de değilsiniz.

Ürünlerin küresel pazarlarda kullanıldığı, iş modellerinin ve süreçlerin sürekli dönüşüm geçirdiği bir dünyada yaşıyoruz. Ne var ki, istekler sınırsız, kaynaklar sınırlı. Giderek dijitalleşen dünyamızın görünmeyen yüzünde ise bir gerçek yatıyor:

“Yazılım geliştirme uzmanlarına duyulan ihtiyaç ile her sene mezun olan yazılım geliştirme uzmanı sayısı arasındaki fark her geçen gün daha da artıyor.”



Peki çare ne olabilir?

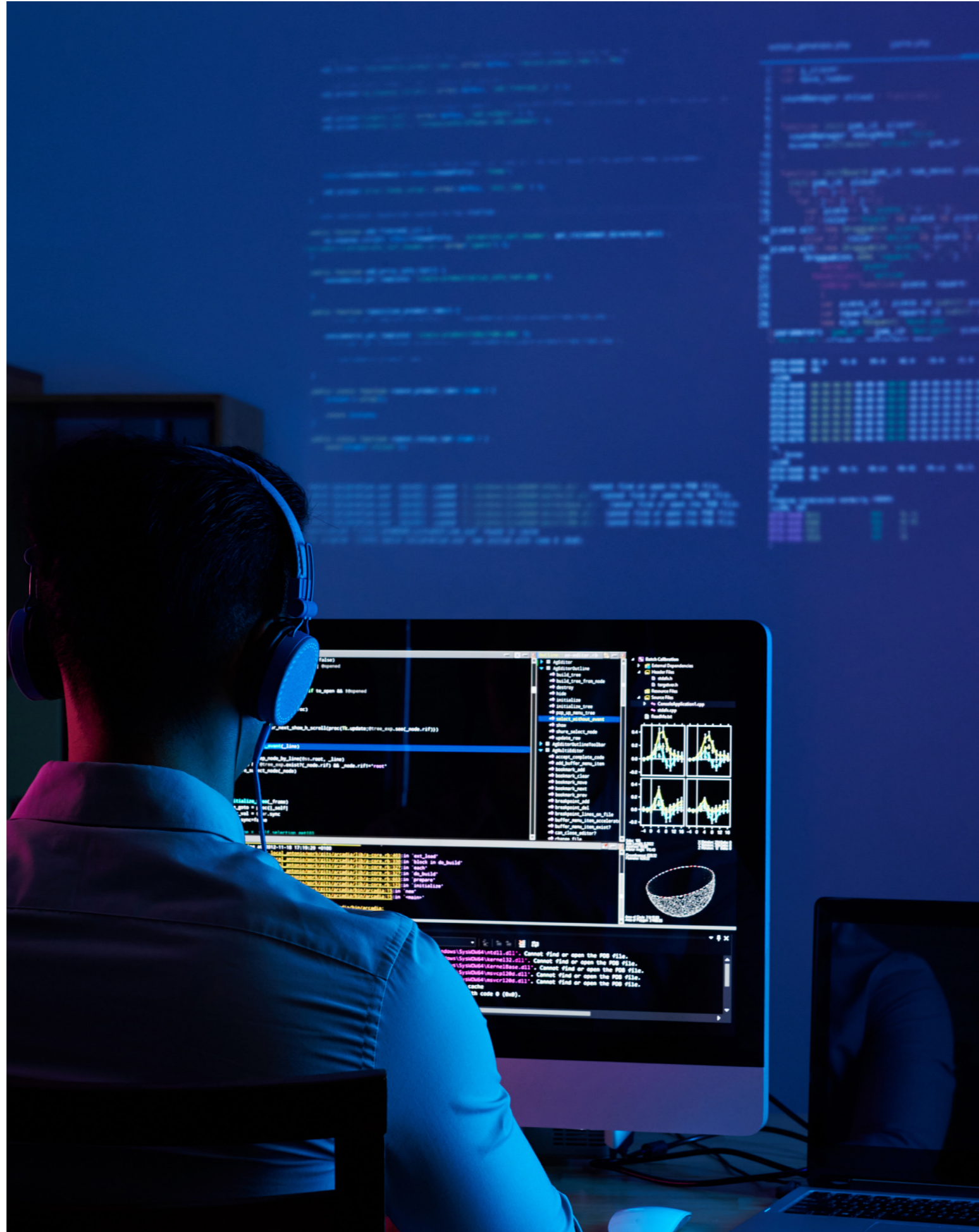
Yukarıda belirttiğimiz gelişmiş uzman sayısı boşluğu, proje fikirlerinin hayata geçmesinin çok önem kazandığı küresel piyasalarda, yeni bir yazılım geliştirme akımını tetiklemiş durumda: “Citizen Development”

Bu akımın temelinde, hiç programlama dili bilgisi olmadan ya da çok az programlama bilgisiyle, bu amaçla tasarlanmış bazı platformlarda (Low Code No Code - LCNC) insanların, kendi fikirlerine ait çözümleri geliştirebilmeleri yattır. Citizen Development akımı için henüz Türkçe’de bir karşılık bulunmuyor. Bu alana ilgi duyan, küçük ya da büyük bir adım atarak dünyada fark yaratmak isteyen herkes bir “Citizen Developer” olabilir.

Bu akıma, proje yönetiminin dünya çapında öncüsü olan Project Management Institute (PMI), “Citizen Development Canvas (CDS)” kavramıyla öncülük ediyor. PMI, her iş fikrinin sistematik bir şekilde incelenmesi için geliştirdiği bu tuval ile, yazılım geçmişi olmayan insanların da bu alanda proje yapabilmelerine olanak sağlıyor. CDS ile her seviyede insan (fikir sahibi, iş geliştirici, yazılım mimarı) belirlediği LCNC platformlarından bir ya da birkaçını kullanarak, işine yarayacak ve/veya kendi iş fikrini geliştirecek uygulamalar ortaya çıkarabiliyor.

Bu satırları okuyunca, muhtemelen şu sorular aklınıza gelmiştir:

Peki biz kullanıcılar, programlama dili bilmeden uygulama geliştirebiliyorsak, BT sektörü ve yazılım geliştirme uzmanları ne olacak?



Yazılım dili öğrenmek artık geçerliliğini yitiriyor mu?

Bu durumda BT mimari altyapıları geçerliliğini yitirecek mi?

Hayır. Aslında bu akım birinin yerine diğerini geçirmek için değil, birbirlerine destek olmayı amaçlıyor. Yazılım geliştirme kaynaklarının istekleri karşılamada sayıca yetersiz kalması, bu akımın çıkış noktası.

Şirketlerin BT departmanlarının ilk bakışta biraz mesafeli yaklaşım göstermesini yadırgamamak gerek. Bu akım bir nevi “hayalet BT (shadow IT)” izlenimi uyandırıyor. Çünkü çalışanların geliştirdiği uygulamalara BT desteği verilmesi genelde istenmeyen bir konu olmuştur. Aslında Citizen Development yaklaşımı, tam BT departmanlarına göre. BT altyapısı ve mimarisine uygun platform geliştirilmesi, sonrasında genel yönetim faaliyetlerinin yürütülmesi, kaynak sorunu açısından rahatlama sağlayacaktır. Bulut bilişimi inceleyenlere tanıdık bir benzetme olarak bu akımı, bir hizmet olarak platform (Platform as a Service - PaaS) yaklaşımına benzetebiliriz. Citizen Developer rolündeki kişi, sadece bir LCNC yazılımı üzerinden çalışma yapan kişi değildir. PMI’nın da eğitimlerinde bahsettiği kavramların yer aldığı Citizen Development Canvas adımları takip edilerek proje yönetildiğinde başarılı bir çalışma yapılmasının önu açılacaktır.

O halde harekete geçmenin zamanı geldi. PMI Türkiye’nin 15. yılında ele aldığı önemli projelerden biri de Citizen Development. Siz de bu alanda kendinizi geliştirmek istiyorsanız, PMI Türkiye’nin bu seneki etkinliklerini sosyal medya ve dergimiz aracılığıyla takip etmeyi unutmayın.

Sağlıkla kalın.



Attend a PMI SeminarsWorld® or Virtual Experience Series event to gain the capabilities and skills you need to turn ideas into reality.

Visit pmi.org/events for our current event listing.

STATEMENT OF OWNERSHIP

STATEMENT OF OWNERSHIP, MANAGEMENT, AND CIRCULATION

1. Publication Title: **PM Network**
2. Publication Number: **1040-8754**
3. Filing date: **12/09/20**
4. Issue Frequency: **Monthly**
5. Number of Issues Published Annually: **6**
6. Annual Subscription Price: **\$42.00**
7. Complete Mailing Address of Known Office of Publication: **Project Management Institute Global Operations Center, Publishing Department, 14 Campus Boulevard, Newtown Square, Pennsylvania 19073-3299 USA**
8. Complete Mailing Address of Headquarters or General Business Office of the Publisher: **Project Management Institute Global Operations Center, 14 Campus Boulevard, Newtown Square, Pennsylvania 19073-3299 USA**
9. Full Names and Complete Mailing Addresses of Publisher: **Kirstin Hodgson, 14 Campus Boulevard, Newtown Square, Pennsylvania 19073-3299 USA**
10. Owner: **Project Management Institute, 14 Campus Boulevard, Newtown Square, Pennsylvania 19073-3299 USA**
11. Known Bondholders, Mortgages, and Other Security Holders Owning or Holding 1 Percent or More of Total Amount of Bonds, Mortgages, or Other Securities: **None**
12. Tax Status (For completion by nonprofit organizations authorized to mail at nonprofit rates). The purpose, function, and nonprofit status of this organization and the exempt status for federal income tax purposes: **Has Not Changed During Preceding 12 Months**
13. Publication Title: **PM Network**
14. Issue Date for Circulation Data Below: **October 2020**

15. Extent and Nature of Circulation		(Average No. Copies Each Issue During Preceding 12 Months)	(No. Copies Single Issue Published Nearest to Filing Date)
a. Total No. of Copies (Net Press Run)		13,033	12,258
b. Paid Circulation			
(1) Mailed Outside-County Paid Subscriptions Stated on PS Form 3541		13,010	11,071
(2) Mailed In-County Paid Subscriptions Stated on PS Form 3541			
(Include paid (2) distribution above nominal rate, advertiser's proof copies, and exchange copies)		N/A	N/A
(3) Paid Distribution Outside the Mails Including Sales Through Dealers and Carriers, (3) Street Vendors, Counter Sales, and Other Paid Distribution Outside USPS®		0	0
(4) Paid Distribution by Other Classes of Mail Through the USPS® (e.g., First-Class Mail®)		0	0
c. Total Paid Distribution (Sum of 15b (1), (2), (3) and (4))		13,010	11,071
d. Free or Nominal Rate Distribution (By Mail and Outside the Mail)			
1. Free or Nominal Rate Outside-County Copies included on PS Form 3541		5	5
2. Free or Nominal Rate In-County Copies included on PS Form 3541		0	0
3. Free or Nominal Rate Copies Mailed at Other Classes Through the USPS (e.g., First-Class Mail)		0	0
4. Free or Nominal Rate Distribution Outside the Mail (Carriers or other means)		0	0
e. Total free or Nominal Rate Distribution (Sum of 15d (1), (2), (3) and (4))		5	5
f. Total Distribution (Sum of 15c and 15e)		13,015	11,076
g. Copies not Distributed		1,146	1,826
h. Total (Sum of 15f and g)		14,161	12,902
i. Percent Paid (15c / 15f x 100)		99.9%	99.9%
16. Electronic Copy Circulation		(Average No. Copies Each Issue During Preceding 12 Months)	(No. Copies Single Issue Published Nearest to Filing Date)
a. Paid Electronic Copies		559,631	595,083
b. Total Paid Print Copies+Paid Electronic Copies (Lines 15c+16a)		572,641	606,154
c. Total Print Distribution+Paid Electronic Copies (Lines 15f+16a)		572,646	606,159
d. Percent Paid (Both Print & Electronic Copies)(16b / 16c x 100)		99.9%	99.9%

17. This Statement of Ownership will be printed in the **March/April 2021** issue of this publication.
18. Name and Title of Editor, Publisher, Business Manager, or Owner: **Kristin Hodgson Date: 12/09/20**

GOOD READS FROM PMI

Project Management Institute

Citizen Development: The Handbook for Creators and Change Makers

As every sector and industry faces the challenges of disruption and transformation in this digital revolution, there is one thing that leverages the power of people to harness the possibilities and remain competitive: citizen development.

Citizen development allows anyone to build applications without software expertise—significantly faster and at a fraction of the cost. The average person now has the capability of creating their own tools to solve their unique problems. And, with the help of sophisticated artificial intelligence engines, what used to take months is now reduced to mere hours, sometimes without much more than a data spreadsheet.

This is the true embodiment of The Project Economy, where people have what they need, when they need it, to turn their ideas into reality.

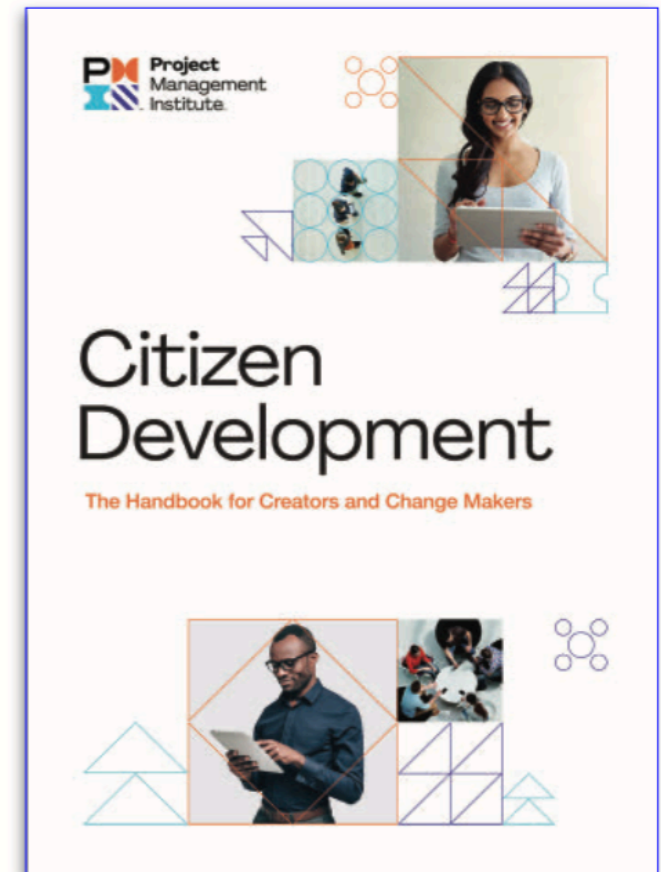
Citizen Development: The Handbook for Creators and Change Makers allows you to learn the tools and techniques needed to introduce and scale citizen development for your projects, unlocking the value that already exists within your organization and people. It provides the latest thinking on citizen development from industry thought leaders, no-code/low-code vendors, transformation experts and executives who oversee large technology investments.

"Giving the citizens access to manipulate and do things with the data, to combine data sets, is very powerful," said a global director, internet of things.

"This tool could help deliver The Project Economy and provide people with the skills and capabilities to be successful in their organizations," said a medical device director of strategy.

Let this handbook help guide your organization to deliver citizen development projects, design better apps, scale the operating model, align key stakeholders and grow citizen development.

Project Management Institute, 2021, ISBN: 9781628256710, paperback, 253 pages, US\$49.00 List Price



The average person now has the capability of creating their own tools to solve their unique problems.

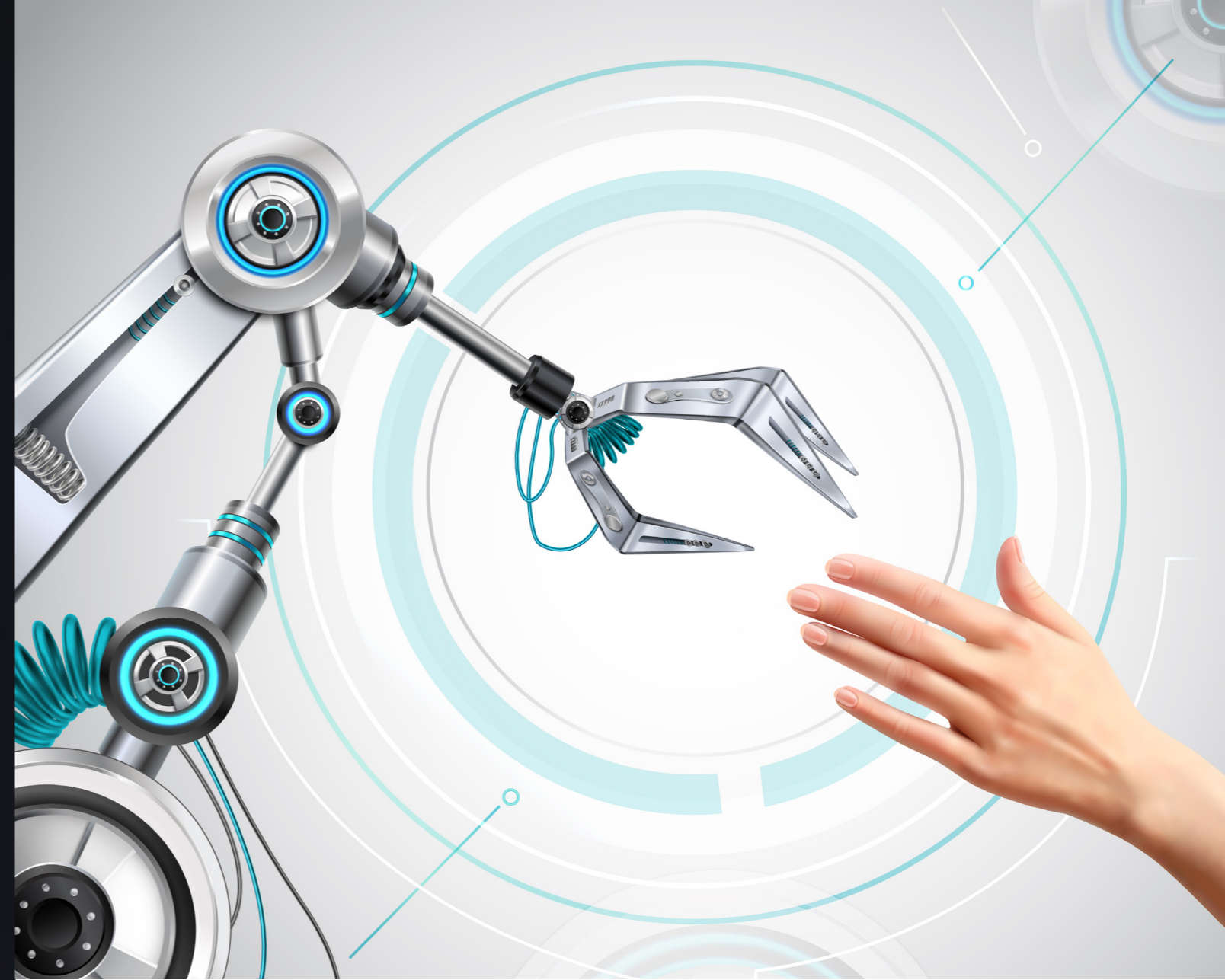
HOW TO ORDER

<https://www.pmi.org/help-marketplace/books-and-pmi-logo-items-help>

Enjoy a special offer of 25% off the retail price now through 31 March 2021.

Digital Disruption

There is almost no field of endeavor that is free from the constant drive of technological change. Even before we get used to the latest collaboration tool or smart home appliance, newer technology arrives with up-to-date features. While these solutions can save time, improve productivity and support innovation, they can also present risks, such as data breaches and loss of privacy.



Digital transformation was underway prior to the advent of the COVID-19 pandemic, with many organizations redefining their core business models to gain competitive advantage in an unceasingly changing marketplace of products and ideas. Technologies like cloud computing, the Internet of Things (IoT) and artificial intelligence (AI) were deployed to enhance the customer experience, boost employee efficiency and improve project outcomes. It is no contradiction to say that transformation has now become business as usual.

PMI's Pulse of the Profession® in-depth report, Next Practices: Maximizing the Benefits of Disruptive Technologies on Projects, determined

that a vast majority of innovators, which are defined as high-performing organizations that have a mature digital transformation strategy, indicate the adoption of disruptive technologies has supported significant improvement in meeting or exceeding business objectives.

The pandemic greatly accelerated an expansion of digital technologies, especially tools to enable online collaboration and remote work. The trend toward remote work had been gaining speed, facilitated by digitization and improved connectivity. But any barriers or hesitation about adopting a remote model were swept aside as the ability to work from home became necessary to carry on normal business. This shift looks likely to become entrenched in the foreseeable future.



Companies also rushed to bring new digital offerings to market. According to McKinsey, the rate at which companies introduced products and services that are digital in nature advanced by six years in North America, seven years in Europe, 10+ years in Asia-Pacific and seven years globally. Results vary across sectors, with the most significant increases occurring in healthcare and pharma, financial services and professional services.

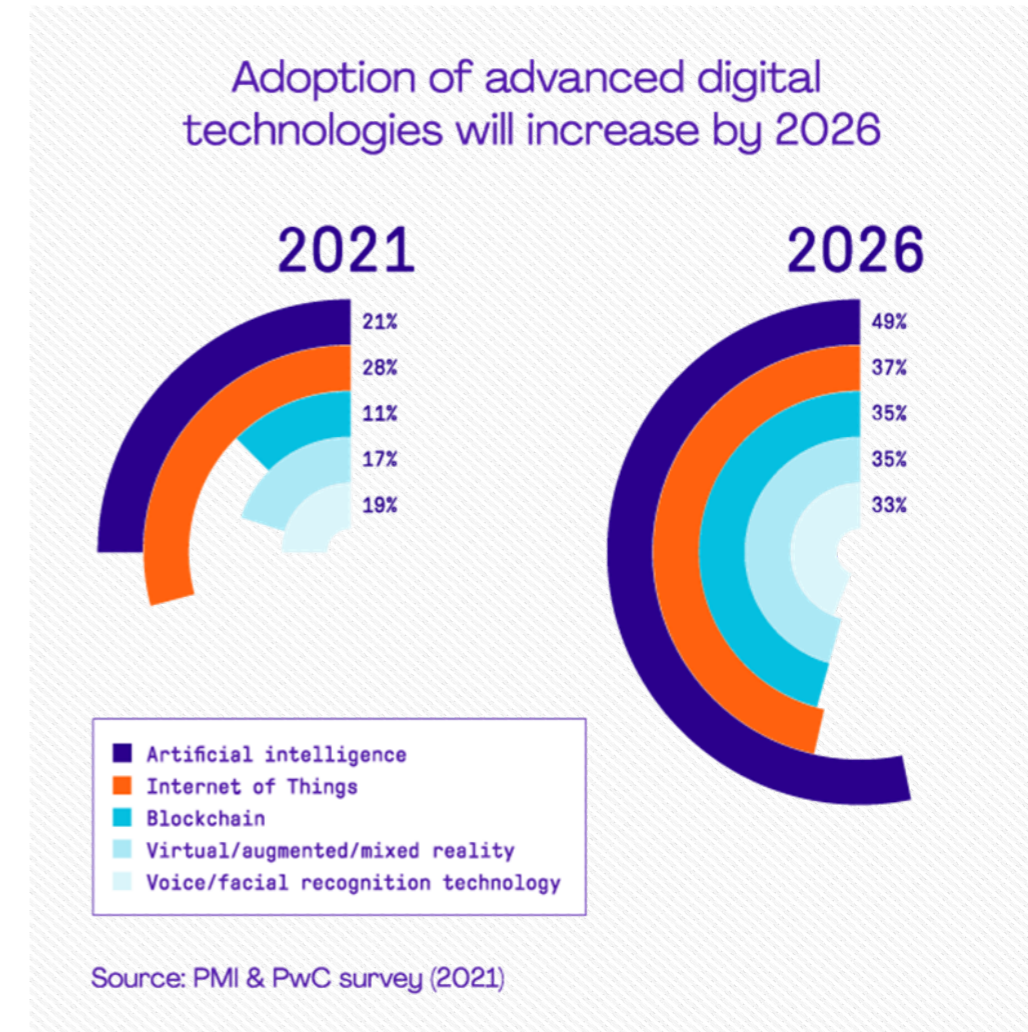
Organizations will continue to invest in AI to augment skills like decision-making, risk management, data analysis and knowledge management. But if and when AI proves capable of replacing human-like intelligence is a subject of much debate and speculation.

In November 2021, Eric Schmidt, former CEO of Google, joined by former U.S. Secretary of State Henry Kissinger and MIT computer scientist Daniel Huttenlocher, suggested that our future course should neither be to defer to AI or resist it, urging us instead to focus on "shaping AI with human values, including the dignity and moral agency of humans."

These concerns will require a sharper focus as we advance into the digital future. In order to support meaningful application of AI, organizations will need to invest in acquiring or training IT and data specialists, create a strategy for data governance and maintain transparency.

Data collection is the raw material that fuels the expansion of disruptive technologies and continued digital transformation. Protecting the confidentiality, integrity and availability of data must be an essential part of any response to these future-focused business initiatives.

The topic of data ethics is further explored in this report, along with cybersecurity and its implications in the modern workplace. Both areas must be approached with heightened awareness and diligence if we are to transition into a reliable future built on digital progress.



Innovating for Disruption: Interview With Ade McCormack

Ade McCormack helps organizations around the world transform for the digital age.

We spoke with Ade McCormack, disruption readiness advisor, about a range of digital issues. Here, he shares his views on the digital disruption landscape.

"I think where we are going to see a big push in the next year is in augmented reality (AR) and virtual reality (VR)," says McCormack. Even traditional industries that are currently tied to a physical location, like plumbing, could be disrupted by AR. "Now all of a sudden, the consumer can be looking underneath the sink with an AR map and instructions. There could be one megaplumbing company in, let's say, Argentina that handles everyone's plumbing needs. We get complete disruption of the need for physical plumbers."

But technology isn't enough if the business model is no longer fit for purpose. Leaders can't expect to simply "sprinkle your old business model with the latest technologies. That's not going to cut it," says McCormack. "We need to move beyond the industrial-era, process-driven factory model to thrive in this increasingly disruptive age. If you enjoy dominance today, it is transient at best. You better be thinking about your next innovation."

Right now, McCormack feels like there isn't enough focus on the future. "Employers are more focused on recreating 2019. I think they're going back to prepandemic ways of working as a kind of comfort blanket. They're grabbing certainty where they can grab it. But that's not going to work. Postpandemic disruption is only just beginning."

ETKİNLİKLERİMİZ

10 MART 2022
Panel
GÜÇLÜ KADINLAR İLHAM VEREN HİKAYELER
Konuşmacı
Özüm Oyküm Kablı, Koray Tokol, Büşra Kamiloğlu, Melek Pulatkonak, Üfret Öztürk, Zehra Çataltepe, Simay Akar

Güçlü Kadınlar İlham Veren Hikayeler

Konuşmacılar: Özüm Oyküm Kablı, Koray Tokol, Büşra Kamiloğlu, Melek Pulatkonak, Üfret Öztürk, Zehra Çataltepe, Simay Akar.

10 MART 2022 20:30-22:00 2 PDU

07 NİSAN 2022
Webinar
İNŞAAT SEKTÖRÜNDE YENİ TRENDLER: LEAN CONSTRUCTION & BIM
Konuşmacı
Nizami Özçelik, Ertuğrul Aksoy, Mehmet Eğilmez, Özge Şahin

7 NİSAN 2022 20:30 - 22:00
LEAN CONSTRUCTION & BIM İNŞAAT SEKTÖRÜNDE YENİ TRENDLER

Konuşmacılar: Nizami Özçelik, Ertuğrul Aksoy, Mehmet Eğilmez, Özge Şahin.

10 MART 2022 20:30-22:00 2 PDU

21 NİSAN 2022
Webinar
BİLİM İLETİŞİMİ VE POPÜLER BİLİM YAZARLIĞI
Konuşmacı
Alp Akoğlu

ALP AKOĞLU
Bilim İletişimi ve Popüler Bilim Yazarlığı

1 PDU
PROFESYONEL GELİŞİM AKTİVİTESİ

WEBİNAR
21 NİSAN 2022 21:00 - 22:00

25 NİSAN 2022
Webinar
PRODUCT OWNER, PROJE YÖNETİCİSİ VE ÜRÜN YÖNETİCİSİ BİRLİKTE ÇALIŞIR MI?
Konuşmacı
Ece Bakır

ECE BAKIR
Softtech, Dönüşüm Koçu
PRODUCT OWNER, PROJE YÖNETİCİSİ VE ÜRÜN YÖNETİCİSİ BİRLİKTE ÇALIŞIR MI?

1 PDU
PROFESYONEL GELİŞİM AKTİVİTESİ

WEBİNAR
25 NİSAN 2022 21:00 - 22:00



12 MAYIS 2022
Webinar
DİJİTAL ÇAĞDA MOTİVASYON
Konuşmacı
Hadi Çolakoğlu

HADI ÇOLAKOĞLU
Yazar & Eğitmen
Dijital Çağda Motivasyon
Motivation in the Digital Age

1 PDU
PROFESYONEL GELİŞİM AKTİVİTESİ

WEBİNAR
12 MAYIS 2022 20:30 - 21:30

29 MAYIS 2022
Dijital Zirve
GELECEĞİ KEŞİF: YENİ MODELLERİ
Konuşmacı
Haydar Yıldız

Dijital Proje Yönetim Zirvesi
Geleceği Keşif: Yeni İş Modelleri

29 MAYIS 2022 6 PDU
15. YIL
PMI
Project Management Institute Turkey

08 HAZİRAN 2022
Webinar
BECOME A CERTIFIED SCRUM PRODUCT OWNER
Konuşmacı
Ludovic Larry

LUDOVIC LARRY
Become a Certified Scrum Product Owner

1 PDU
PROFESYONEL GELİŞİM AKTİVİTESİ

WEBİNAR
9 HAZİRAN 2022 20:00 - 21:00

14 HAZİRAN 2022
Webinar
DISCIPLINED AGILE: WEBINAR SERİSİ
Konuşmacı
Emrah Özdemir, Eren Özdemir

Disciplined Agile: The Death of Agile

EMRAH ÖZDEMİR
EREN ÖZDEMİR

10 MAYIS 2022 19:30-21:00
15. YIL
PMI
Project Management Institute Turkey

16 HAZİRAN 2022
Webinar
BİR YAŞAM TARZI OLARAK NETWORKING
Konuşmacı
Erdal Uzunoğlu

ERDAL UZUNOĞLU
Bağlantılarına İlişkilerinin Gücü ile Fayda Sağlayan bir Networker
Bir Yaşam Tarzı Olarak Networking

1 PDU
NETWORKING ETKİNLİĞİ

WEBİNAR
16 HAZİRAN 2022 20:00 - 21:00

SPONSORLUK ADIMLARI

PMI Türkiye
Sponsor Buluşması

1

2

PMI Türkiye
Sponsorlara Neler Katabilir?

Sponsor, PMI Türkiye
Sponsorluk Haklarından
hangilerini talep eder?

3

4

Talep edilen tüm haklar
üzerinden sponsorluk
bedeli belirlenir.

Sponsorluk sözleşmesi
/ işbirliği protokolü
imzalanır

5

6

Sözleşme maddeleri
uygulanır

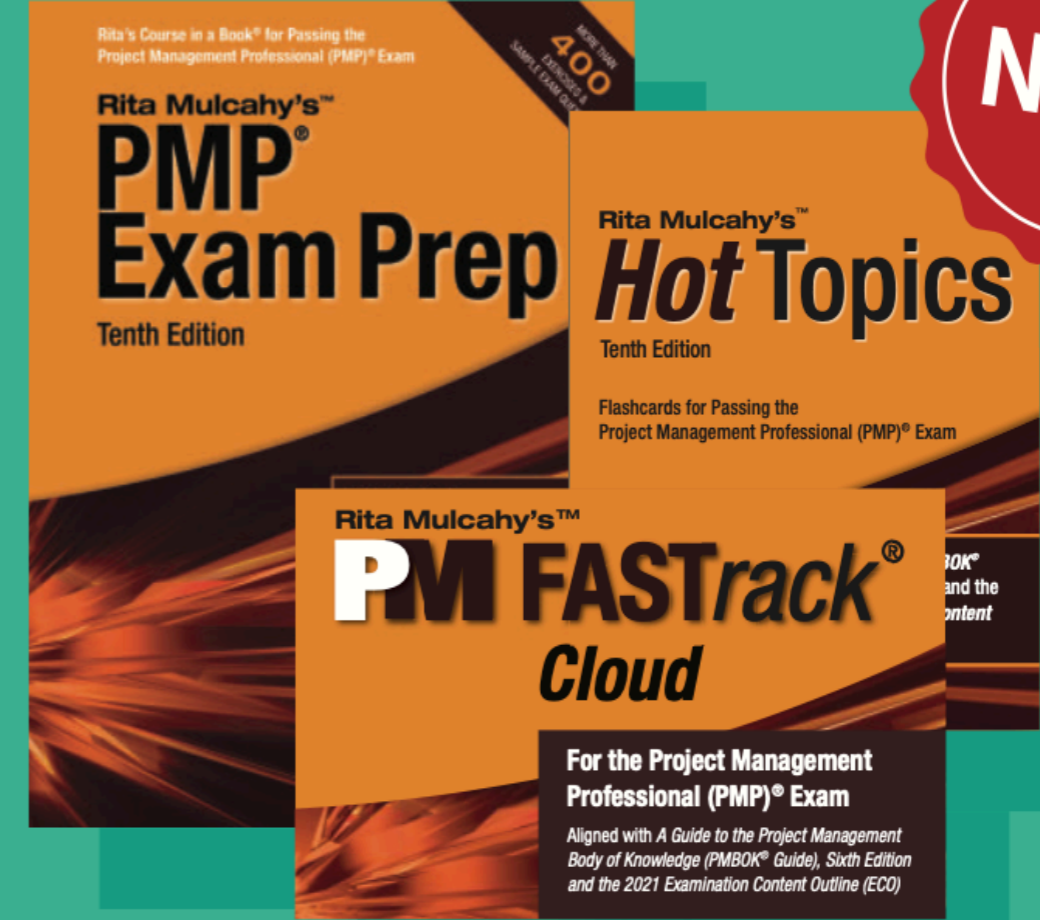
Etkinlik bazlı veya uzun
yolculuklu işbirlikleri başlar

7



Rita Mulcahy's Exam Prep System

Celebrating 30 Years



Prep Book · Flashcards · Exam Simulator

Available TODAY · Print or Online Subscription

 **RMC** LEARNING
SOLUTIONS®

“PMP” “PMBOK” and Project Management Professional (PMP) are registered trademarks of the Project Management Institute, Inc.

Learn More. Faster.

Phone: 952-846-4484

Email: info@rmcls.com

Website: www.rmcls.com



Projectified®

Projectified podcast is your path to the next level.

Listen to fresh perspectives from leading professionals on emerging trends that are impacting projects.



Download the free podcast at PMI.org/Podcast

