

ARAÇLAR VE SİLAHLAR - DİJİTAL ÇAĞIN VAATLERİ VE TEHLİKELERİ

Microsoft Başkanı Brad Smith ve Carol Ann Browne

ÖNSÖZ

Teknoloji ile endüstrinin bir araya gelmesi; dünyanın her yerindeki müşterilerle, devletlerle bu konularda beraber çalışması gerek. Herkesi bunun gereğine ikna edemeyebiliriz ancak bu bölüm pörçük düzen ve kuralların ülkeden ülkeye büyük farklılıklar arz etmesi sürecektir olursa ne müşteriler ne teknoloji endüstrisi ne de toplum açısından durum iyi olacak.

Araçlar ve Silahlar, etkileyici biçimde siber güvenliği, Bilişim Teknolojisi işgücünde çeşitliliği, Amerika Birleşik Devletleri ve Çin arasındaki ilişkileri de içeren on beş sorunu kapsıyor. Bana en önemli bölüm ne diye sorsanız, “gizlilik” üzerine olan bölüm derim.

Devasa miktarda veri toplama becerisi iki ucu keskin kılıç. Bir açıdan bakıldığında veri toplama işi devletlere, işletmelere ve bireylere daha iyi kararlar alma gücü veriyor. Diğer bir açıdansa insanların gizlilik hakkını korurken bu verileri nasıl kullanacağımıza dair büyük sorular doğuyor.

Araçlar ve Silahlar, yeni teknolojilerin ortaya çıkardığı sorunlara dair apaçık bir manzara sunduğu gibi, teknoloji şirketlerine olduğu kadar topluma da ilerlenebilecek bir yol sunuyor. “Brad, bugün teknoloji dünyasında tartışılan ve en acil çözüm gerektiren konulara dair açık ve ikna edici bir kılavuz yazmış”. **Bill Gates Nisan 2019**

BULUT: DÜNYANIN KLASÖR DOLABI

Uygarlık hep veriyle ilerledi. Kimilerine göre veri yirmi birinci yüzyılın petrolü. Ancak bu ifade gerçeği hafife alıyor. Bugün insan yaşamının her vechesinin yakıtı veri.

Sıra modern uygarlıklara gelince verinin yaktığımız petrolden ziyade soluduğumuz hava gibi olduğunu görüyoruz.

Petrolün aksine veri, biz insanların kendi başına yaratabileceği yenilenebilen bir kaynağa dönüştü. Bu on yıl, başlangıcına kıyasla neredeyse yirmi beş kat dijital veri ile sonlanacak. Yapay Zekâ veya YZ ile her zamankinden daha çok veri üretiyoruz.

Buna destek olan dijital altyapıya “**Bulut**” adını veriyoruz. Adı yumuşak ve pofuduk bir şeyler çağrıştırıyorsa da işin aslı Bulut bir kale misali. Ne zaman akıllı telefonunuzda bir şey baksanız muazzam bir veri merkezinden veri çekiyorsunuz. Bu modern zamanların mucizesi veri merkezine neredeyse hiç kimse adım atamıyor.

Ancak bir veri merkezini ziyaret edebilecek kadar şanslı olsanız dünyanın şimdi nasıl işlediğini daha iyi anlarsınız.

Bulut'un iç işleyişini görebileceğiniz en iyi yerlerden biri dünyanın elma başkentidir: Washington eyaletindeki küçük Quincy kasabası, 90 numaralı eyaletler arası karayolunun hemen yakınında, Seattle'ın kabaca 240 kilometre uzağında yer alır. Bu yer tesadüf eseri seçilmiş değildir.

Quincy kasabası eyaletin tarım havzasının merkezinde, ABD'nin batısındaki en büyük su geçidi olan engin ve çalkantılı Columbia Irmağı tarafından bin yıllar süresince oyulmuş, dik bir boğazın yanına tünemiştir. Kasabanın güç kaynağı, ABD'nin en büyük güç santrali olan Grand Coulee Barajı'nı da içeren bir hidroelektrik santrali şebekesidir. Dünyada en çok elektrik tüketen şey için, modern veri merkezi için ideal ortamdır burası.

Bu tesislerin en büyüklerinden birinin adı Columbia Veri Merkezi'dir ve sahibi Microsoft'tur.

İnsan bir veri merkezinin devasa büyüklüğünü içine sindirmeye çalışırken heyecan doluyor, haşmetinden tüyleri diken diken oluyor. Bizim Quincy'deki tesislerimiz artık tek bir binadan ibaret değil: Toplamda neredeyse 186 bin metrekare alanı kaplayan iki adet veri merkezi yerleşkemizi, yirmiden fazla bina dolduruyor. Her bir bina iki futbol sahası büyüklüğünde, iki büyük ticari uçağın barınabileceği genişlikte ve yükseklikte. Bu bina topluluğu, yüz binlerce sunucu bilgisayarına, milyonlarca sabit diske ev sahipliği yapar ki buradaki bilgisayarlar ve sabit diskler her üç yılda bir daha hızlı, daha verimli modellerle değiştirilir.

Bir veri merkezinin ölçeğini algılamamanın en iyi yolu dışından merkeze yürümek: Her veri merkezi binasının dış duvarlarında dünyanın en büyük elektrik jeneratörlerinden bazıları yer alır. Bunlar birkaç saniye içinde devreye girmeye hazır durur ki bölge elektrik şebekesi çökerse veri merkezi bir saniye bile duraksamasın. Her bir jeneratör üç metreden yüksektir, iki bin evin ihtiyacına denk güç üretir. Bu jeneratörler veri merkezini şebekeye ihtiyaç duymaksızın kırk sekiz saat çalıştırabilecek dizel yakıt tanklarına bağlıdır, hatta ihtiyaç olursa çalışmayı bu kırk sekiz saatin de ötesinde götürebilecek yakıt yükleme düzenekleri hazır bekler.

Bu binaların böylesi odaların birinde size ait veri dosyaları var. Bu sabah yazdığınız e-postayı, dün gece çalıştığınız belgeyi, dün öğleden sonra çektiğiniz fotoğrafı barındırıyorlar. Muhtemelen bankanızdan, doktorunuzdan, işvereninizden gelen kişisel verileri de içeriyorlar. Bu dosyalar, bu on binlerce bilgisayarın birindeki bir sabit diskte küçük bir bölümü dolduruyor. Her bir dosya şifreli, yani ancak o verinin yetkilendirilmiş kullanıcıları o veriyi okuyabilecek biçimde kodlanmış halde.

Her bir veri merkezinde böylesi çok sayıda oda var, her biri yangına karşı diğerinden tecrit edilmiş durumda. Her bilgisayar kümesi, binadaki üç güç kaynağına bağlı. Her bir raf sırası bilgisayarlardan salınan ısıyı binanın her köşesine dağıtacak biçimde tasarlanmış ki kışın hem ısı hem de elektrik ihtiyacı azalsın.

Bazı açılardan en çarpıcı özellik turun sonuna saklanıyor: Rehberiniz her veri merkezi bölgesinde buna benzer bir başka bina kümesi olduğunu; böylece bir işletmenin, devletin veya kâr amacı gütmeyen bir kuruluşun verilerinin sürekli bir başka yerde yedeklendiğini söylüyor.

Böylece bir deprem, kasırga, insan yapımı veya doğal bir felaket olduğunda, ikinci veri merkezi Bulut hizmetinizi düzgün biçimde sürdürmek üzere devreye girebiliyor. Örneğin Kuzey Japonya bir depremle sarsıldığında Güney Japonya'daki veri merkezimiz hizmette bir kesinti olmamasını sağlamıştı.

Microsoft bugün yirmiden fazla ülkede, yüzden fazla merkezde her boyutta veri merkezine sahip veya işletiyor veyahut da kiraya veriyor; bu sıralar iki yüz çevrimiçi hizmet sunarken yüz kırktan fazla pazarda bir milyardan fazla müşteriye destek sağlıyor.

TEKNOLOJİ VE KAMU GÜVENLİĞİ: “YALAN SÖYLEYECEĞİME KAYBEDERİM”

GÖZETİM

Yedi ay öncesinden, Snowden’ın çaldığı belgeleri The Guardian’a ulaştırmasından bu yana ne kadar çok şey değiştiğini düşündükçe hayret ediyorduk. İnsanlar devletin ne ölçekte gözetim yaptığının farkına varmışlardı. Daha güçlü şifreleme yeni norma dönüşmüştü. Teknoloji şirketleri kendi devletlerine dava açıyorlardı. Rakiplerse iş birliği yapmada yeni yollar bulmuştu.

Yıllar geçti ama insanlar hâlâ Edward Snowden kahraman mı, hain mi diye tartışıyor. Kimilerinin gözünde her ikisi de. Ancak 2014’ ün başlarında iki şey apaçık oldu: Dünyayı ve teknoloji sektöründeki bizleri değiştirmişti.

Kamu güvenliği kolluk kuvvetlerince sağlanıyor. Ancak bulamadığınız suçluyu, teröristi yakalayamazsınız. Bu da bilgiye etkin erişimi gerektirir. Yirmi birinci yüzyılda o bilgi de genelde dünyanın en büyük teknoloji şirketlerinin veri merkezlerinde yer alır.

Teknoloji sektörü olarak kamu güvenliğini sağlamada ve insanların gizliliğini korumada üstümüze düşeni yapmaya çalışırken kendimizi çoğunlukla bıçak sırtında buluruz. Akışkan, hızla değişen bir dünyaya tepki vermeye çalışırken hassas bir denge gözetmemiz gerekir.

Tepki vermemizi gerektiren olaylar, aniden önceden uyarı olmadan gerçekleşir. Bu gerçeklikle ilk kez 2002’de baş etmem gerekmişti. Aynı yılın 23 Ocak’ında *Wall Street Journal* muhabiri Daniel Pearl, Pakistan’ın Karaçi kentinde kaçırılmıştı. Onu kaçıranlar fidye taleplerini iletmek için hotmail e-posta hizmetlerini kullanıyor, bunun için İnternet kafeden İnternet kafeye gidiyorlardı. Pakistan polisi umutsuz giden bir insan avı başlatmıştı. Pearl’ü kaçıranlar; fidye olarak Pakistan’daki terör şüphelilerinin salıverilmesini, ABD’den Pakistan’a verilmesi planlanan F-16 savaş uçağı naklinin durdurulmasını istiyorlardı. Pakistan hükümetinin, fidye talebini kabul etmeyeceğı açıklı. Pearl’ü kurtarmanın tek yolu onu bulmaktı. Pearl’ü kaçıranları internete erişim için etkin noktadan diğerine giderken izlerini sürebildik. Bulmaya çok yakındık ama olmadı. Pearl’ü kaçıranlar yakalanmadan önce onu öldürdüler.

GİZLİLİK: TEMEL İNSAN HAKKI

Microsoft, 2010’da Avrupa’nın her yerindeki müşteriler için verilerimizi İrlanda’da saklamaya başladı. Bugünlerde Avrupa’nın her yerinde, başka ülkelerde de veri merkezlerimiz var ama hiçbirisi İrlanda’daki veri merkezi yerleşkemiz kadar büyük değil ki onun büyüklüğü ABD’deki en büyük tesislerimize denk. Beş kilometrekarelik bir alanı dolduruyor. İrlanda; Amazon, Google ve Facebook’un işlettiğı büyük veri merkezleri ile ufak bir adadan, bir veri süper gücüne dönüştü.

İrlanda bugünlerde veri merkezleri için dünyanın en iyi konumlarından biri. Kimileri bunun sebebini vergi teşviklerinde buluyor, ne var ki diğer unsurlar çok daha önemli.

İlki, iklim. Öyle bir zamandayız ki veri merkezleri dünyanın en büyük elektrik tüketicileri. İrlanda’nın ılımlı iklimi bilgisayarlar için ideal ısıya sahip. Binaları soğutmaya gerek yok. Sunuculardan gelip devri-daim edilen ısı ise genelde kışın binaları ısıtmaya yetip artıyor.

Ancak iklimden de önemlisi, İrlanda'nın siyasi iklimi. Ülke hem Avrupa Birliği üyesi hem de İrlanda'da insan haklarına saygı duymaya ve korumaya odaklı, dayanıklı bir oybirliği mevcut. Güçlü olduğu kadar pragmatik yaklaşım gösterebilen İrlanda'daki veri koruma teşkilatı, teknolojiden anladığı kadar, teknoloji şirketlerinin kullanıcı kişisel bilgilerini korumasını da güvenceye alıyor.

Orta Doğu ülkelerini ziyaretimde resmi yetkililere açıkladığım üzere, ***“İsviçre para için neyse, İrlanda da veri için o.”*** Diğer bir deyişle İrlanda insanların en kıymetli kişisel bilgilerini saklamak isteyeceği bir yer.

Veri merkezlerini daha çok ülkeye kurma yönündeki baskı, hızla dünyanın en önemli insan hakları meselelerinden biri haline dönüşüyor. Herkesin kişisel bilgisi Bulut'ta saklandı mı gözetime teşne, otoriter bir rejim, insanların iletişimini takip etmekle kalmayıp çevrimiçi ne okuduklarını ne izlediklerini de takip etmek üzere zalimce taleplerde bulunabilir. Devletler bu bilgiye sahipken tehdit addettikleri bireyleri kovuşturabilir, onlara zulmedebilir, hatta onları öldürebilir.

Yaşamın bu temel olgusunu teknoloji sektöründe çalışan herkesin, hem de her gün aklında tutması gerek. Ömrümüzde görüp görebileceğimiz en kazançlı ekonomik sektörlerden birinde çalışma şansına sahibiz. Ne var ki bu işten kazanabileceğimiz para, insanların özgürlüğü ve hayatlarına karşı sorumluluğumuza kıyasla solda sıfır.

Bu nedenle yeni bir ülkede Microsoft veri merkezi kurmaya yönelik her karar, ayrıntılı bir insan hakları değerlendirmesi gerektiriyor. Bu bulguları gözden geçirip kaygı uyandıran hallerde bizzat işe dahil oluyorum. Hele nihai yanıtın hayır olması gereken durumlarla bilhassa ilgileniyorum.

İnsan hakları risklerinin çok yüksek olduğu ülkelere veri merkezi kurmadık, kurmayacağız. Risklerin düşük olduğu ülkelerde bile işletme verisini saklıyoruz ama kullanıcı verisi tutmuyoruz, ek emniyet tedbirleri uyguluyoruz, sürekli teyakkuzda bekliyoruz.

Yeni talepler bir anda sessiz ama dramatik sonuçları olan krizler doğurabiliyor. Bulut'tan mesul kişilerin ahlaki cesaretini sınavan günler, geceler oluyor.

Bunların tümü iyi gitse bile, işe karışabilecek ikinci bir dinamik, İrlanda gibi bir yerde veri saklamanın sağladığı tüm korumayı bertaraf edebilir. Bu ikinci dinamik, bir ülke hükümetinin bir teknoloji şirketinden başka bir şirkette saklanan veriyi teslim etmesini istemesiyle gerçekleşiyor.

SİBER GÜVENLİK: DÜNYAYA UYANMA ALARMI

Bir şehir elektriğini, telefonunu, doğalgaz hatlarını, internetini kaybetse insana Taş Çağı'na dönmüş gibi gelir. Mevsim kışsa insanlar donabilir. Yazsa sıcaktan pişebilirler. Hayatı tıbbi cihazlara bağlı insanlar yaşamlarını yitirebilirler. Bir de sürücüsüz araçların olduğu bir gelecek düşünün, bir siber saldırı otomobil kontrol sistemlerine sızdı mı arabalar otoyoldan dışarı fırlayabilir.

Hepsi, içinde yaşadığımız yeni dünyayı bize hatırlatıp aklımızı başımıza getiriyor. Toplum altyapımızda yazılımın her yerde oluşu, kısmen devletlerin neden ekseriyetle saldırı kabiliyetine sahip siber silahlara yatırım yaptığını açıklıyor. Erken dönemdeki ergen bilgisayar korsanları ile onların halefleri olan ve uluslararası suç teşebbüslerinde çalışan kişilerin aksine, devletler tümünden farklı ölçek ve gelişmişlik düzeyinde iş görür. ABD siber uzayda ilk yatırım

yapan ülkelerdendi, hâlâ lider konumda. Ancak Rusya, Çin, Kuzey Kore ve İran da bu gereği hızla kavradı ve artık hepsi siber silah yarışına dahil.

Öğrendiğimiz üzere, siber saldırı üzerine görüşler, silah teknolojisindeki daha önceki ilerlemelerden çok, nesillere göre değişiyor. Genç nesiller, dijitalin yerlileri. Tüm yaşamlarına teknoloji güç veriyor, cihazlarına saldırıyı kendi evlerine saldırı addediyorlar. Kişisel mesele olarak görüyorlar. Ancak yaşlı nesiller bir siber saldırı etkisine hep aynı biçimde bakmıyorlar.

Bu bizi aklımızı daha da başımıza getirecek bir soruya getiriyor: Dijital bir 11 Eylül saldırısı yaşanmadan dünyanın uyanmasını sağlayabilir miyiz? Yoksa devletler uyanma alarmını erteleme düğmesine basmaya devam mı edecekler?

Ağ güvenliği şirketi RSA'nın San Francisco'daki yıllık konferanslarından birinde, bir kişinin tweet'lediği üzere, ***“Her örgütte muhakkak önüne gelene tıklayan en az bir kişi bulunur.”*** Bu teknik, insan merakından olduğu kadar dikkatsizlikten de yararlanır.

Bilgisayar korsanlarının etkinliklerini incelediğimizde bir e-posta hesabına başarıyla sızdıktan sonra genelde yaptıkları ilk işin ***“parola”*** anahtar sözcüğünü araştırmak olduğunu gördük. İnsanlar çok sayıda hizmet için çok fazla şifre biriktirdikçe genelde kendilerine içinde ***parola*** sözcüğü geçen bir e-posta yolluyorlar, bu da bilgisayar korsanlarınca kolayca toplanıyor.

2017 başlarında, Fransız başkanlık adaylarının kampanya ekiplerine sızmayı hedefleyen bazı etkinlikleri ortaya çıkarmıştık. Kampanya ekibinin yanı sıra Fransız ulusal güvenlik teşkilatını da uyardık ki daha güçlü güvenlik önlemleri alabilsinler. Mevcut ve gelişmekte olan trendleri tespit etmek için kendi veri analiz kapasitemizi kullandık, bilgisayar korsanlarının gelecekte peşine düşeceği internet alan adlarını tahmin etmek üzere bir YZ algoritması geliştirdik. Ancak bunların hiçbirisi derde çare olmuyordu. Kedi fare oyununda sonraki tura geçiyorduk, o kadar. Ancak en azından kedi pençelerini yeniden uzatmıştı.

Maalesef ABD başkanlık yarışı sırasında farenin de kimsenin tam anlamadığı biçimde daha da gelişkin hale geldiği ortaya çıktı. 2016'da Ruslar e-posta yazışmalarını çalmak ve sızdırmak üzere e-postaları silaha dönüştürmüş, sızan e-postaların içeriği Hillary Clinton'un başkanlık kampanyasını ve Ulusal Demokratik Komite liderlerini herkesin önünde utandırmıştı.

2017'de, Fransa'da ise düzenbazlığı bir adım öteye geçirmişlerdi: Bilgisayar korsanları, hem doğrudan Emmanuel Macron'un başkanlık kampanyasına atfedilen hem de sahte olan e-postaları beraber yayımladılar. Microsoft DSB (Dijital Suçlar Birimi) ile teknoloji endüstrisinin her alanından ekipler, bu sorunu önlemek için yeni yollar bulsa da çok geçmeden Rusların en az bizim hızımızda inovasyon yaptığı ortaya çıktı.

Strontium'u (*Bir bilgisayar korsanlığı grubu*) dünyaya sıza sıza ilerlerken takip ettik. Ne şaşırtıcıdır ki bu iz bizi doksandan fazla ülkedeki hedeflere götürdü. En çok etkinlik miktarı ise Orta ve Doğu Avrupa'da, Irak'ta, İsrail'de ve Güney Kore'deydi.

Normal bir dönemde olsak ABD'den ve NATO müttefiklerinden kuvvetli ve tekvücut bir tepki yükselirdi. Ancak normal bir zamanda değildik. ABD'deki olaylar 2016 başkanlık seçimlerinin meşruiyeti algısı ile öylesine iç içe girdi ki her iki partinin de katılacağı tartışmalar yürütme fikri gündemden çıktı. Başkent Washington'daki kendi siyasi danışmanlarımızla toplantı düzenledik; danışmanlarımız her iki partiyi de temsil ediyorlardı. Onlara her iki siyasi partinin de bizi yarı yolda bıraktığını iddia ettim. Çoğu Cumhuriyetçi Ruslarla uğraşmaya gönülsüzdü çünkü bunun zımnen Cumhuriyetçi başkan seçilme ihtimalini düşürdüğünü düşünüyorlardı. Bazı Demokratlarsa Rusya'ya bir tepki vermek, etkili bir eyleme geçmek

yerine, Donald Trump'ı eleştirmekten daha çok keyif alıyor gibiydi. Bunun sonucunda İkinci Dünya Savaşı'nda demokrasi müdafaasındaki başlıca kaide, gözlerimizin önünde yerle yeksan oldu: NATO müttefiklerimizi bir araya getirebilecek biçimde, her iki partiden Amerikalı halkın tekvücut olarak ABD yönetimine destek olması. Ben yaşadığım hayal kırıklığını paylaştıca danışmanlarımızdan biri, "Washington'a hoş geldin!" dedi, diğerleri de onay mahiyeti başlarını salladılar. Sanki teknoloji sektörü akıntıyı kendi başına tersine çeviremeyecek gibiydi.

2017 sonlarında, İspanya ve Portekiz ziyaretimde doğruca resmi görevlilerden gelen başvuruları değerlendirdim.

Bu iki ülkede de Rusların bilgisayar korsanlığı giderek artan bir kaygı ile karşılanıyordu. Daha fazlasını yapmamız için üzerimizde baskı vardı, herkes bunun apaçık gerekli olduğunu görüyordu ama gözümüzün önünde olan biten hakkında açık ve hedefe yönelik tartışmalar olmadıkça kamu desteği toplamak zordu.

En büyük zorluklardan biri bu tehdidi kamuya nasıl anlatacağımızdı. Tüm teknoloji liderleri isim vermekten çekiniyordu ki biz de onlara dahildik. Biz şirkettik, devlet değil. Hepimiz daha önce devletin eleştirisine maruz kalmıştık ama platformlarımızı ve hizmetlerimizi kötüye kullandı diye bir yabancı devleti suçlamaya da alışık değildik. Ancak şu da giderek açık hale geliyordu: Susarsak önlemek istediğimiz tehdide önayak olabilirdik.

"Rus problemini" kendi içimizde tartışmaya başladık. Rusya'nın bilgisayar korsanlığı ile bağıni açıkça ele alsak bunun Rusya'daki iş çıkarlarımıza ve çalışanlarımıza karşı misilleme doğuracağından endişe ediyorduk. Rusya'daki özel ve kamu sektörü müşterilerimizi ikna etmeye çalıştık, onların devletinden kaynaklı kaygılarımız vardı ama bu onlara veya ülkelere sırt çevireceğimiz anlamına gelmiyordu. Hem ne de olsa kendi devletimize beş kez, üstelik hem Obama hem Trump döneminde, dava açmıştık. İş göç meselelerine geldiğinde Trump yönetiminden lafımızı esirgememiştik. Bu, ABD'nin her yerinde işimize devam etmeyeceğimiz, destek sunmayacağımız anlamına gelmiyordu ancak ABD'nin gözetime ve göçmenlere karşı adımlarını eleştirirken Rusya'da demokratik toplumlara karşı adımları eleştirmememiz de beklenemezdi.

2017'nin sonunda yeniden e-postalara sızma girişimi tespit ettik. Bunlar, 2018 ABD ara seçimlerinde yeniden seçime giren Senato görevlilerini hedefliyor gibiydi. Hiçbir hesaba sızılmasına imkân vermeden Senatoda hedeflenen makamları uyardık. Kimse önlediğimiz saldırı hakkında kamuya açıklama yapmak istemiyordu, biz de sustuk.

SOSYAL MEDYA: BİZİ AYIRAN ÖZGÜRLÜK

Gerçek dünyada olduğu üzere, insanlar başkaları hakkındaki en kötü iddialara inanmaya hazırlar; hele de bu kişileri kendilerinden farklı addediyorlarsa. İnsanların bu kez savunma mekanizmaları devreye giriyor. Özetle idealizm insan doğası ile çatışıyor.

İnsanın bu doğasını önce kim çözdü, önce kim bundan yararlanmaya başladı? Estonyalılar gibi baskı ve özgürlük bileşimi altında yaşam sürmüş kişiler; bu kişiler, belki de bu dinamiği ötekilerden (Estonya'nın Rus sınırı ötesindeki komşularından) daha çabuk fark ettiler. Duruma en son uyanan kim oldu peki? ABD'nin batı yakasındaki, tüm yaşamlarını özgür yaşamış idealist Amerikalılar.

Ancak bu olguyu gerçekten anlamak için, siber kabilelere ayrışma eğilimimizi pekiştiren teknolojinin bir diğer sonucunu akılda tutmalı: Beraber yalnızlık. Gitgide fiziksel

olarak beraber olmadığımız insanlarla elektronik sohbetlere dalıyoruz. Bazen dünyanın iki ayrı ucunda olabiliyoruz.

Dijital teknoloji, dünyayı daha küçük, insanları daha erişilebilir kıldı ama bu sayede yan yana oturan insanlar arasına kulakları sağır eden bir sessizlik çöktü. Gerçi bu olgu da yeni değil. Bir yüzyıldan fazla süredir, ayrı yaşayan insanları bağlayan tüm teknolojiler, aynı zamanda beraber yaşayan insanlar arasına yeni setler çekiyor.

Yaşamlarımıza yeniden şekil veren modern teknolojiler içinde otomobil gibisi yok. Bunun en büyük etkileri kırsal Amerika'da görüldü. Yirminci yüzyılın başına dek kırsal bölgelerde yaşayanlar, genelde at arabaları ile ulaşabilecekleri, yaklaşık otuz kilometre çapındaki bir alanda alışveriş yapıyor, çalışıyor, ibadetlerini gerçekleştiriyor, öğrenimlerini sürdürüyor ve sosyalleşiyorlardı.

Kasaba merkezi bakkaldı, her yaştan çocuklar bir veya iki derslikli bir okula gidiyordu, tüm cemaate tek bir ufak köy kilisesi hizmet sunuyordu.

Bunların tümü kırsal bölgelere benzinle çalışan arabaların girmesi ile değişti. 1911 ila 1920 arasında yalnızca çiftliklerdeki araba sayısı bile seksen beş binden, bir milyondan fazla bir sayıya arttı. Otomobille, modern yollarla çok daha uzaktaki yeni manzaralarla yeni fırsatlara kapı açıldı, böylece kent-kırsal ayrım daraldı. Bir tarihçinin belirttiği üzere, arabalar **“kırsal halkını kırsalda yaşamaya özgü fiziksel ve kültürel izolasyondan”** kurtardı.

Ancak büyüyen bu hareketliliğin bir de bedeli olacaktı. İnsanlar başka yerlerde daha çok zaman harcadıkça aileleri ve komşuları ile daha az zaman geçirdiler. Otomobil ufak kasabalarının sıkı sıkıya örülmüş dokusunu sonsuza dek bozacaktı.

Telefonlar da 1960'lardan itibaren aileler üzerine benzer etki göstermeye başladı. Artık ergenler için kendi odalarında tek başına zaman geçirmek önce telefonda arkadaşları ile, sonra bilgisayarda zaman geçirecekleri anlamına geliyordu. Aile üyeleri aynı evde yalnız kaldıklarını gördüler.

Kırk yıl sonra ise akıllı telefonlar çocukları yine anne-babaları ile daha yakın kılacak ama çocukların akılları hep başka yere olacaktı. Ailelerde yaygın tartışma özellikle akşam yemeği sırasında telefonu başka bir yere koyma gereği üzerine olacaktı. Teknoloji zaman içerisinde dünyayı daha ufak bir yer kılacaktı ama insanlar yan komşuları veya aynı çatı altında yaşayan insanlarla daha az bağlantılı olacaktı.

Bu demokrasiler için de yeni meydan okumalar türetiyor. İnsanlar zamanın giderek daha çoğunu çevrimiçi, hatta bazen tümüyle yabancılarla geçirdiklerinden dezenformasyon kampanyalarına daha açık hale geldiler. Bu da beğendiklerini, arzuladıklarını, hatta bazen önyargılarını etkiledi ve gerçek dünyada büyük sonuçlar doğurdu.

2018 sonlarında Oxford Üniversitesi ile Amerika analiz şirketi Graphika çalışanlarından oluşan bir ekip, ABD Senatosu İstihbarat Komitesi'ne Facebook'tan, Instagram'dan, Twitter'dan ve YouTube'dan mahkeme celbiyle istenen verilere dair bir inceleme sundu.

Bu ekip ilk kez **Rusya İnternet Araştırma Ajansı'nın (İAA)** *“ABD seçmenlerine yanlış bilgi vermek ve kutuplaştırmak amacıyla bilişim propaganda yöntemlerini kullanarak ABD'ye geniş kapsamlı bir saldırı düzenlediklerini”* belgeledi. Bu dezenformasyon çabaları, genelde Amerikan siyasi takviminde dönüm noktası tarihlere yakın zirveye ulaşıyordu. Söz konusu strateji sosyal medya platformlarının etkileşimli ve viral doğasından yararlanıyordu. Rapordaki bulgulara göre 2015 ila 2017 arasında otuz milyondan fazla kullanıcı, “İAA' nın

Facebook ve Instagram gönderilerini aileleriyle, dostlarıyla paylaşmış, bunları beğenmiş, bunlara tepki vermiş, gönderiler yayılırken bunlara yorum üstüne yorum yapmıştı.”

Ruslar, Amerikan yapımı teknolojiyi manipüle ederek ABD siyaset kazanına kepçesini daldırılmış ve karıştırmıştı. Bu dış müdahalenin etkisi gerçek dünyaya taşmıştı: Özellikle de İAA'nın 2016'daki çabaları başarılı olmuş, örgüt Houston'da eşzamanlı protestolarla karşı protestolar düzenlenmesini sağlamıştı. Rus ya'da, Saint Petersburg'taki insanların etkisi ile bileylenmiş komşu, komşusuna bağırıp çağırıyordu.

2017 sonlarına doğru işin gerçekliği giderek daha açık hale geldi. Yine de Facebook'taki Rus dezenformasyon çabalarına dair raporlar ortaya çıktığında, Mark Zuckerberg de dahil olmak üzen teknoloji sektöründekilerin çoğu bu etkinliklerin ne çok yaygın olduğuna ne de büyük etki gösterdiklerine inandı. Ne var ki çok geçmeden durum değişti. Facebook, 2017 güzünde dünyanın her yerindeki resmi görevlilerin hedef tahtası haline geldi. Sosyal medya devi, yirmi yıl kadar önce Microsoft'a açılan tekelleşme davalarından beri hiçbir teknoloji şirketinin maruz kalmadığı türden bir kamu denetimine maruz kaldı. O yıllarda durumu Microsoft'tan izlerken devletin Facebook'tan çok önemli ve artan sayıda talepleri olmasına anlayışla yaklaştım. Dahası şirketin yüzleştiği muazzam güçlükleri de anlıyordum. Facebook platform hizmetlerini yabancı devletler demokrasiyi yıkıma uğratsın diye tasarlamamıştı ancak öylesi bir etkinliği önleyecek, hatta fark edecek önlemler de almamıştı. Rusya Facebook'u bizzat ona can veren ülkeye karşı kullanana dek, Facebook'ta (sırası gelmişken teknoloji sektöründe veya ABD'de de) hiç kimse böylesi bir durumu beklemiyordu.

Tüm dünyanın gözlerini Facebook' a çevirdiğini Şubat 2018'de Münih Güvenlik Konferansı'nda gördüm ve hayret ettim. 1963'te kurulan ve şimdilerde saygın eski Alman diplomat Wolfgang Ischinger tarafından yönetilen bu yıllık zirve, dünyanın her köşesinden savunma bakanlarını, diğer askeri ve ulusal liderleri uluslararası güvenlik politikalarını tartışmak üzere bir araya getirir. 2018'de katılımcı listesinde bilişim teknolojisi endüstrisinden benim düzeyimdeki yöneticiler de vardı.

O hafta tartışmaların çoğu bilişim teknolojilerinin silaha çevrilmesine odaklanmıştı. CEO'larla düzenlenen öğle yemeğinde Uluslararası Para Fonu (IMF) başkanı Christine Lagarde'ye neden bir savunma konferansına katıldığı soruldu.

Durumu izah etti: Bilişim teknolojisinin demokratik süreçlere zarar vermek üzere nasıl kullanıldığını anlamak istiyordu, böylece finans piyasalarına saldırı için nasıl kötüye kullanılabileceği konusunda fikir geliştirecekti. Bu sohbetle hepimiz bir anda tehlikenin farkına vardık ama Lagarde'nin öngörüsü güven vermişti.

DİJİTAL DİPLOMASİ: TEKNOLOJİ JEOPOLİTİĞİ

2016'da mantra şuydu: ***“Siber güvenlik olmadan ulusal güvenlik olmaz.”*** Bu mantra Microsoft'a yerleştikçe kamusal tartışmalara da sızmaya başladı.

Ocak 2017'de, Microsoft'ta kendimizi teknoloji sektörünü nasıl harekete geçireceğiz, siber güvenlik konusunda uluslararası toplumu nasıl bir araya getireceğiz hususunda bir tartışmanın içinde bulduk. Şunu hatırladım: 1949'da Uluslararası Kızılhaç Komitesi (UKK) dünya devletlerini bir araya getirmiş, savaş zamanlarında sivilleri daha iyi korumak üzere Dördüncü Cenevre Sözleşmesi'ni tesis etmişti.

“Kaderin cilvesine bakın, şimdi de sivillere karşı saldırılara şahit olmuyor muyuz? Üstelik bir de sözde barış zamanındayız değil mi?”

Halkla ilişkiler liderimiz Dominic Carr hazırcevap davranarak, ***“Belki de sıra Dijital Cenevre Sözleşmesi'ne gelmiştir,”*** dedi.

İşte bu! Devletler nasıl 1949'da savaş zamanında sivilleri koruma yemini etmişse belki de bir Dijital Cenevre Sözleşmesi ifadesi de devletlerin barış zamanında internetteki sivilleri koruması gerektiğini insanların zihnine yerleştirdi. Bu fikir halihazırda uluslararası siber güvenlik normları adı verilen şeyi tesis etmeye odaklanmış devletler, diplomatlar ve teknoloji uzmanlarınca yürütülen çalışmalar üzerine temellendirilebilirdi. İkna edici bir örnek ve bir marka olsa belki de bunların herhangi birinin gerçekleşmesi için gönüllerini kazanmamız gereken, teknik konulara aşina olmayan insanlara daha etkin biçimde ulaşabilirdik.

Barış zamanlarında sivil vatandaşları, kurumları veya kritik önemi haiz altyapıyı hedefleyen siber saldırıları engellemek için uluslararası kuralların pekiştirilmesinin devam edilmesini talep ettik. Bunun yanı sıra fikri mülkiyeti çalma amaçlı bilgisayar korsanlığı kullanımına da daha geniş kapsamlı bir yasak gerilmeliydi. Benzer biçimde bu türden saldırıları tespit etmede, bunlara tepki vermede ve bunlardan kurtulmada özel sektör çabalarına devletlerin destek vermesini zorunlu kılan daha güçlü yasalar talep ettik. Son olarak da belli ülkelere yapılan saldırıları araştırarak ve bunları ulus-devletlere atfeden kanıtları kamuyla paylaşacak bağımsız bir örgüt kurulmasında ısrar ettik.

Teknoloji ilerlemeye devam ediyor ama dünya acaba yarattığı geleceği kontrol edebilecek mi? Savaşlar çoğu kez insanın inovasyona ayak uyduramamasından; yeni teknolojiyi idare etmede çok az şeyi, çok geç yapmasından kaynaklanır. Gelişmekte olan siber silahlar ve yapay zekâ gibi teknolojiler güçlü oldukça neslimiz de yine bu teste girecek.

Bir yüzyıl önce insanların başaramadığını başaracaksa yeni dijital diplomasi türleri ile bir arada pratik bir caydırıcı yaklaşıma ihtiyacımız var.

Nisan 2019'da San Francisco'daki bir toplantıda Casper Klynge ve yirmiden fazla devletten meslektaşları ile buluştuğumuzda yeni nesil siber diplomatların daha yakın çalıştıklarını görmek cesaret vericiydi.

Doğruya doğru, Danimarka ufak bir ülke, nüfusu 5,7 milyon; yani Washington eyaletinden bile küçük. Yeni Zelanda nüfusu daha da az... Ama Danimarka Dışişleri Bakanı haklıydı. Yirmi birinci yüzyılda küresel meselelere çözüm bulmanın en iyi yolu yalnızca diğer devletlerle değil, geleceğin teknolojisini tanımlayan tüm paydaşlarla çalışabilen bir ekibi göreve koşturmak. İyi fikre, kararlı liderliğe sahip ufak bir ülkeyi hafife almak bir hata olur. Artık yeni bir dijital diplomasi türü var.

Mart 2018'de Cambridge Analytica münakaşası başladı ki gizlilik açısından bu Three Mile Adası felaketine denkti. Facebook kullanıcıları kişisel verilerinin siyasi danışmanlık şirketi Cambridge Analytica tarafından derlendiğini, derlenen verilerle de Donald Trump'ın başkanlık kampanyasını desteklemek üzere ABD'li seçmenleri hedef alan bir veri tabanı tasarladığını öğrendiler. Verilerin bu şekilde kullanımı Facebook ilkelerini ihlal etse de şirketin ilkelere uyulup uyulmadığını denetleyecek sistemi bu sorunu tespit edememişti. Böylesi meseleler çok eleştiri çeker, şirketi savunmasız bırakır. Elden gelen tek şey özür dilemektir ki Mark Zuckerberg de bunu yaptı.

KIRSAL GENİŞ BANT: 21. YÜZYILIN ELEKTRİĞİ

Pew Araştırma Merkezi düzenli anketler yoluyla 2000'den beri İnternet kullanımını izliyor. En son verilerine göre Amerikalıların yüzde 35'i evde geniş bant İnternet kullanmadıklarını bildiriyorlar; bu da kabaca 113 milyon kişi demek. FİK'in (Federal İletişim Komisyonu) abonelik verilerine göre bile Amerikan hanelerinin yüzde 46'sı geniş bant hızında İnternet üyeliğine sahip değil.

Geniş bant internetin olması ile kullanımı arasında fark olsa da bu o kadar büyük ki haliyle insan şunu sormadan edemiyor: Bu rakamlardan biri düpedüz hatalı olmalı, acaba hangisi? Kendi veri bilim ekibimizden kamuya açık veri kaynakları ile Microsoft veri kaynaklarına dayalı daha ayrıntılı bir çalışma yapmalarını istedik. Araştırmalarına göre Pew'den gelen sayılar FİK'in tahminlerinden daha doğru bir tablo sunuyor. Bunun da ötesinde bu bilgi bizi kaçınılmaz olarak *şu* sonuca ulaştırıyor. Bugün ABD'nin hiçbir yerinde geniş bant erişimine dair doğru tahmin yok.

Bu önemli mi? Emin olun, hem de çok önemli.

Geniş bant, yirmi birinci yüzyılın elektriği oldu. İnsanların çalışmasında, yaşamasında, öğrenmesinde temel rol oynuyor. Tıbbın geleceği teletıpta. Eğitimin geleceği çevrimiçi eğitimde. Geleceğin tarımı ise hassas tarım. Bilişim zekasının “en ileri uca vardığı” (yani kendi başlarına daha çok veri işleyen ufak ve güçlü aygıtların her yerde görüldüğü) bir gelecekte bile Bulut'a erişebilmek için yüksek hızlı ağ erişimi olmalı. Bunun için de geniş bant şart...

Bugün geniş banttan mahrum kırsal bölgeler hâlâ yirminci yüzyılda yaşıyorlar. Bunu neredeyse tüm ekonomik göstergelerden okuyabiliyoruz. Veri bilimi ekibimiz de dünyanın her yanından üniversitelerin ve araştırma kurumlarının bulguları doğruladı: Ülkede en yüksek işsizlik oranları çoğu kez geniş bant erişiminin en düşük olduğu yerlerde. Bu da geniş banta erişimle ekonomik büyüme arasındaki kuvvetli bağı vurguluyor.

İş dünyası liderleriyle operasyonlarını nerede genişletmek ve iş yaratmak istediklerini konuştuğunuzda bu gereklilik anında ortaya çıkıyor.

Geniş bant internetin olmadığı bir yerde yeni bir tesis açmalarını istemeniz, Mojave Çölü'nün merkezinde dükkân açmayı istemek gibi... Modern yüksek hızlı veri erişimine bağlı bir dünyada geniş banta sahip olmayan bir yer iletişim çölünü andırıyor.

Mevcut işlerde büyüme eksikliği yerel bir topluluğun her kısmını etkiler. Geri dönüp bakalım, 2016'da ABD başkanlık seçimlerinden sonra kırsal toplulukların kendilerini unutulmuş hissetmeleri şaşırtıcı gelmemeli. Bu bölgelerdeki çoğu insan için ülkenin ekonomik refahı kırsal ve banliyö ilçelerine gelince zıncı diye durmuş gibi ...

Günümüz Amerika'sında kırsal geniş bantın içler acısı halinin çeşitli nedenleri var.

İlki ve en önemlisi, geleneksel geniş bant ve İnternet alternatiflerini kurmanın pahalı oluşu. Endüstri tahminlerine göre fiber optik kablo kurulumu (yani geniş bant hizmetinin geleneksel altın standardı) kilometre başına kırk sekiz bin doları aşabiliyor. Bu da ülkenin uzak uzak uçlarına yeterli geniş bant sunmanın milyarlarca dolara mal olabileceği anlamına geliyor. Henüz özel sektör bu masrafı karşılamaya gönüllü değil.

Yakın zamana dek fiber optik kabloya alternatif gelişimi hem ağır hem de dengesiz oldu. 4G LTE gibi mobil telekomünikasyon teknolojileri müşterilere akıllı telefon ve diğer mobil aygıtlar yoluyla geniş bant hızına benzer hızda İnternet sunsa da bu teknoloji daha yoğun nüfuslu alanlara uygun... Uydu geniş bant interneti az nüfus olan alanlarda doğru çözüm

olabilse de çoğu kez yüksek gecikme, dikkate değer bant genişliğinin olmayışı ve yüksek veri maliyetleri sorunlarını taşıyor.

Bir diğeri, mevzuattaki belirsizlikler kırsal Amerika'ya geniş bantın ulaştırılmasındaki zorlukları artırıyor. Örneğin şebeke tesislerindeki kritik öneme sahip geçiş hakkına erişmek isteyen hizmet sağlayıcılar, çoğu kez kafa karıştırıcı federal, eyalet ve yerel ruhsat kuralları ile karşılaşılıyor; bu da projelerin süresini uzatıp maliyetlerini artırıyor.

Son olarak, kırsal alanlarda geniş bant için daha düşük talep olduğu, bunun özel yatırımı desteklemeye yetmeyeceği algısı var. Şayet ilerleme için kilometre başına kırk sekiz bin dolar üzerinden pazar kazancı sağlayacak fiber optik kablo gerekiyorsa bu, doğru bir algı... Ancak söz konusu algıyla önemli bir nokta gözden kaçıyor: Kırsal talep var, bu bir gerçek... Pazar daha düşük masraflı bir yaklaşımla çalışabilir.

İşte bu noktada tarih ve teknoloji kesişip geleceğe önemli bir öngörü sunuyor.

Tarih bize gösteriyor ki kablo TV, elektrik ve sabit telefonlar gibi kablolu teknolojilerin kırsal alanlara ulaşması radyo, TV ve cep telefonu gibi kablosuz teknolojilere kıyasla hep daha uzun zaman almış. Sabit telefonların yüzde 90'a ulaşması kırk yıl almışken cep telefonu aynı eşığe yalnızca on yıl içerisinde ulaştı.

Dünyada radyo veya televizyon açığını doldurma ihtiyacı yok; bu kablosuz cihazlar çok çabuk benimseniyor, çalışmak için doğru frekansı ayarlamak yeterli, takıyorsunuz çalışıyor.

Çıkarılacak ders ortada: Geniş bant için fiber optik kablolardan kablosuz teknolojiye kaymak mümkünse geniş bant kapsama alanını hem daha uzağa hem daha hızla ve düşük maliyetle yapabiliriz. Bu yalnız ABD değil, tüm dünya için geçerli...

Geçtiğimiz on yıl içerisinde bu boşluğu dolduracak yeni bir kablosuz teknoloji belirdi. Adı TV beyaz boşluğu. Bu teknoloji televizyon bandındaki boş kanalları kullanıyor ve bu bantta sinyaller çok uzak mesafelere ulaşıyor. Kablolu televizyondan önceki bir nesildenseniz ya çatıda büyük bir antenle televizyonu izlediniz ya da televizyonunuzdan tavşan kulağı gibi yükselen çubukları ayarlayarak VHF veya UHF sinyali yakalamaya uğraşmakla geçti vaktiniz. Şimdilerde çoğu VHF ve UHF kanalları kullanılmıyor, yani diğer işler için kullanılabilirler. Yeni gelişen veri teknolojisi, antenler ve uç nokta aygıtları ile bu boşluğu kullanabiliriz. Bir TV beyaz boşluk kulesi kurup bunu tek bir fiber optik kabloya bağlayabiliyoruz. Bu kuleden yayılan kablosuz sinyallerse on beş kilometre ötedeki kasabalara, evlere, tarlalara ulaşabiliyor.

Tesadüf eseri Afrika'da TV beyaz boşluk teknolojisinin ilk canlı uygulamasını başlatacak şalteri ben çevirdim. 2011 yılıydı; Nairobi, Kenya'da Birleşmiş Milletler'in bir konferansı düzenlenmişti. Katılımcıların geniş bant hızında Xbox kullanmasını sağladık.

2017'ye gelindiğinde TV beyaz boşluk teknolojisinin daha büyük ölçekte kullanıma hazır olduğu sonucuna vardık. Buna ABD'nin her yerindeki kırsal alanlar da dahildi. Aylar süren planlama evresinden sonra temmuzda Washington'da Microsoft Kırsal Hava Bandı Girişimi'ni tanıttık.

YETENEK AÇIĞI: TEKNOLOJİNİN İNSAN YÜZÜ

Çoğu insan teknolojiyi bir ürün işi sanıyor. Endüstri ürünleri kamu dikkatini üzerinde topluyor, nasıl çalıştığımızı ve nasıl yaşadığımızı şekillendiriyor. Ancak öyle bir dünyada yaşıyoruz ki günün gözde ürünü hızla düne dair bir anıya dönüşüyor. Bu yüzden bir teknoloji

şirketi ancak sonraki ürünü kadar iyi sayılıyor. Sonraki ürünü ise ancak onu yapan insanlar kadar iyi olabiliyor. Özetle teknoloji temelde bir insan işi.

Dördüncü Sanayi Devrimi'ni tanımlayan şey dijital dönüşüm... Kısmen her şirket bir teknoloji şirketine dönüşüyor.

Aynısı devletler ve kâr amacı gütmeyen kuruluşlar için de geçerli... Bunun sonucunda teknolojinin insan yüzü ekonominin her katmanında önem kazanıyor.

Bunun etkileri çok veçheli olduğu kadar derin de. Şirketler, dijital çağda başarılı olmak için hem kendi ülkelerinden hem başka yerlerden dünya standartlarında yetenekleri işe almak zorunda. Yerel şirketler vatandaşların yeni teknoloji becerileri ile donanmasını sağlamalı. Ülkelerince dünyanın en yetenekli kişilere erişebilecek göç politikaları olmalı. İşverenlerinse hem hizmet ettikleri müşterilerin hem de vatandaşların çeşitliliğini anlayan ve yansıtan bir işgücü geliştirmeleri gerek. Bunun için çeşitlilik arz eden bir insan grubunu bir araya getirmenin yanı sıra çalışanların sürekli birbirinden bir şeyler öğrenmesini sağlayacak bir kültürü ve süreçleri yaratmak gerek.

Son olarak, teknoloji temel önem taşıyan kent merkezlerinde büyürken bu bölgelerin de büyümeye gelişen zorlukları idare edebilmesi gerek. Bunu da yalnızca tek tek kurumlar için değil, tüm toplum için yapmaları gerekiyor.

Peki, teknolojinin insan yüzünü en iyi nasıl geliştirebiliriz? Bizim açımızdan iyi bir öğrenme fırsatı şirketimizin 2018 yılında yazılım geliştiriciler için düzenlediği yıllık bilim fuarını ziyaretimizde belirdi. Microsoft Araştırma ya da herkesin çağırdığı adla MSA birimimiz tarafından her yıl düzenlenen Teknoloji Festivalimiz, Microsoft Konferans Merkezi'ni başka bir surete dönüştürmüştü.

MSA, temel araştırmaya odaklı dünyanın en büyük örgütlerinden biri. İş teknoloji üreten insanlara geldiğinde kaymak tabakanın da kaymak tabakasını yansıttığından pek bildik bir örgüt olduğu söylenemez. Teknoloji dünyasındaki önemli bir başlangıç penceresi açıyor bize.

MSA'da bin iki yüzden fazla doktoralı insan çalışıyor, bunların sekiz yüzü bilgisayar bilimleri alanında derece sahibi. MSA'yı genel manada dünyanın en iyi üniversitelerinden birine denk düşünebiliriz.

MSA'nın yıllık Teknoloji Festivali bir ticaret fuarı gibi ama kapısını yalnızca Microsoft çalışanlarına açıyor. Araştırma ekipleri en yeni çalışmalarını gösterecek standlar kuruyor. Amaçları şirketin çeşitli gruplarından gelen mühendislere en yeni ilerlemeleri gösterip kendi ürünlerinde olabildiğince hızla benimsemelerini sağlamak.

Muhakkak görülmesi gerekenler listemizin başında yer alan sergilerden biri Gizli YZ'ydı (*Private AI*). Bu çığır açan gelişme; kişilerin gizliliğini, şifresi korunan veri setleri üzerinde YZ algoritmaları eğitme teknik kapasitesi yaratarak daha iyi koruyordu. Gizli YZ ekibi kendi sergilerinin başına toplandı ve sorularımızı şevkle yanıtladı. Belli ki kadınlardan ve erkeklerden oluşan bu grup sıkı fıkıydı ve birbirlerini çok iyi tanıyordu. Ancak konuşma ilerledikçe son derece hayret verici bir başka şeyi fark ettik.

Sekiz kişilik bu ekipteki kişiler yedi ayrı ülkeden gelmişti. Ekipte Amerika'dan iki; Finlandiya, İsrail, Ermenistan, Hindistan, İran ve Çin'dense birer kişi yer alıyordu. Sekizi de şimdilerde Seattle bölgesinde yaşıyor, Redmond yerleşkemizde birlikte çalışıyordu.

Bu araştırma grubu aslında kendilerinden çok daha büyük bir şeyi temsil ediyordu. İşte burada bugünün en büyük teknolojik zorluklarından biri üzerinde çalışan bir ekip vardı ve bu zorluk dünya şampiyonlarından oluşan bir kadro gerektiriyordu. Bu ekibi bir araya getirmemizi de Amerika göç sistemi sağlamıştı.

Göç meselesi, ABD'de uzun süredir teknoloji sektöründeki büyük zorluklardan biri. Bir düzeyden bakılınca göç bu ülkenin dünya teknoloji liderliğine oturmasında vazgeçilmez bir unsur... ABD; dünyanın en iyi, en zeki insanların ülkenin önde gelen üniversitelerinde okumaya, her yanındaki teknoloji merkezlerinde yaşamaya cezbetmeseydi bilişim teknolojisinde küresel lider olmasının imkânı yoktu.

İnovasyonda göçün rolü ülkenin Batı Yakası ekonomisine hâlâ tarım hakimken, silikon yalnızca kumda yer aldığı için bilinirken bile önem taşıyordu. Büyük Buhranın zirve yaptığı bir dönemde dahi ABD'nin Almanya'dan Albert Einstein'ı çekebilecek durumda olması hayati önem taşıyordu; Başkan Franklin Roosevelt bu sayede Manhattan Projesi'nin önemini fark etmişti. İkinci Dünya Savaşı'nın ardından Alman roket bilimcilere kapıyı açması Ay'a ilk kez insan göndermede kritik bir rol oynamıştı. ABD'nin büyük üniversitesinde temel araştırmalar için federal yatırımlar yapılması, Başkan Eisenhower'ın devlet okullarında matematiğe ve bilime destek vermesi ile ABD araştırmaya, eğitime ve göçe öyle bir yaklaşım geliştirdi ki sonraki on yıllar boyunca küresel ekonomide ve entelektüel hayatta liderliğe ulaştı.

Dünyanın kalanı bu modeli inceledi ve herkes giderek bunu kendi ülkesine uyarlamaya başladı. Ne var ki Amerikalılar kendi modellerinin nasıl işe yaradığını unuttular. Bu modelin çeşitli parçalarına yönelik siyasi destek giderek çökmeye başladı.

Yirmi birinci yüzyıl başlar başlamaz teknoloji sektörü gittikçe büyüyen bu uyumsuzlukla yüzleşmek zorunda kaldı.

Bilgisayar bilimleri hızla yirmi birinci yüzyılı belirleyecek bilim dallarından birine dönüşmüştü. İşlerin içeriği giderek daha fazla dijitalleşiyordu. Brookings Enstitüsü'nün 2017'de sona eren bir çalışmasına göre, daha çok dijital içeriği sahip işler, az dijital içeriğe sahip işlere göre daha çok gelir getiriyor.

Önde gelen profesörlerden Ed Lazowska'nın Washington Üniversitesi'ndeki bir konuşmasında belirttiği üzere, ***bilim “her şeyin merkezinde”*** bir hal aldı. Kendisi durumu şöyle izah ediyor; ***“Bu yalnızca yazılım alanında değil; biyolojide de böyle, bilgisayar bilimleri merkezinde de.”***

Redmond'a döndüğümüzde veri bilimi ekibimizi sorunu daha iyi anlamak için işe koştum. Bu ekip Zillow ile iş birliği yaparak emlak verilerini de çalışmaya kattı, böylece eskisinden daha büyük bir veri seti oluştu. Sundukları öngörüler aydınlatıcıydı; yalnızca bizim için değil, en nihayetinde tüm bölge için. Veriler yalnızca evsizlik sorununu değil, genel manada kiralanabilir veya satın alınabilir konut krizinin daha da hızla yayıldığını göstermişti. Bölgede işler yüzde 21 büyümüştü ancak konut inşaatı geride, yüzde 13'te kalmıştı. Bu açık Seattle'ın dışındaki daha ufak kentler için bile büyüktü ki bu bölgelerde hem alt hem de orta gelire uygun konut inşaatı duraklamaya başlamıştı. Düşük ve orta gelirli ailelerden gelen insanlar işlerinden çok daha uzaktaki kasaba ve banliyölere taşınmaya zorlanıyordu. Bu bölge artık ülkedeki en kötü günlük evden-işe seyahat süresine sahipti, bu süre doksan dakikayı aşırıyordu.

Düşük ve orta gelir konut arzını artırmak için bir şeyler yapılması gerektiğine karar verdik. Aylarca bölgedeki insanlara ve gruplara danıştık, ülkedeki ve dünyadaki öğrenebildiğimiz kadar şeyi öğrendik. Sarya'nın desteği ile Amy Hood'la önce kendi içimizde daha büyük bir projeye sponsor olmaya karar verdik, Amy Hood da kendi finans ekibini seçenekler geliştirmek üzere işe koştı. Hızla öğrendik ki diğer büyük teknoloji şirketleri de Microsoft gibi bu işte kullanılabilecek likit varlıklarla güçlü bir bilanço'ya sahip olacak kadar şanslıydı. Ocak 2019'da Amy ile Microsoft'un borçlar, yatırımlar ve hayırsever bağışlarıyla bu meseleye yanıt olabilecek 500 milyon doları ayıracağımızı duyurduk.

YZ¹ VE ETİK: “BİLGİSAYARLAR NE YAPABİLİYOR?”

DİYE SORMA, “NE YAPMALI?” DİYE SOR

Ocak 2017'de, her yıl küresel trendlerin tartışıldığı öncü Dünya Ekonomik Forumu için Davos'a, İsviçre'ye geldiğimde herkes YZ'yi tartışıyordu. Her teknoloji şirketi kendisini bir YZ şirketi olarak tanıtarak müşteri çekmeye çalışıyordu.

İki şey apaçık ortadaydı: YZ yeni bir alandı ve teknoloji şirketlerinin büyük pazarlama bütçeleri vardı.

YZ'nin faydaları üzerine sayısız tartışmaya katıldıktan sonra kimsenin YZ nedir, nasıl çalışır meselesini izah etmeye vakit ayırmadığını fark ettim. Odadaki herkesin YZ'nin ne demek olduğunu bildiğini farz ediliyordu.

YZ'yi çevreleyen belirsizliğe ek bir şey daha keşfetmiştim; kimse bu yeni teknolojinin düzenlenmesi gerekeceğinden bahsetmek istemiyordu.

Techonomy'den David Kirkpatrick'in ev sahipliği yaptığı YZ üzerine bir webcast'te bana şu soruldu: Microsoft, YZ'ye devlet düzenlemesi gelip gelmeyeceği hakkında ne düşünüyor?

Muhtemelen beş yıl içerisinde devletin yeni YZ düzenlemelerine odaklı tekliflerini tartışacağımızı düşündüğümü söyledim. IBM'den bir yönetici buna itiraz etti; ***“Geleceği tahmin edemezsiniz. Belirgin bir siyasa güdecek miyiz bilmiyorum. Doğrusu bunun olumsuz etkilerinden kaygılanırdım.”***

Teknolojiye dair idealist görüşler çoğu kez niyetlerden kök alsa da gerçekçi değil. En iyi teknolojilerin bile önceden öngörülemez sonuçları olabilir, faydaları da nadiren eşit dağılır.

Üstelik bu, zararlı amaçlar için yeni teknolojinin kötüye kullanılmasından önceki durumdur; keza kötüye kullanım kaçınılmazdır.

1700'lerde Ben Franklin ABD'de posta hizmetini kurduktan hemen sonra suçlular posta sahtekarlığını ortaya çıkardı. 1800'lerde telgraf ve telefonun icadıyla suçlular telgraf ve telefon sahtekarlığına yöneldi. Yirminci yüzyılda teknoloji uzmanları interneti icat ettiğinde tarihi bilen kişiler açısından yeni sahtekarlık türlerinin üretilmesi kaçınılmazdı.

Hakkını vermek gerekir ama zorluk, teknoloji sektörünün hep ileri bakmasından kaynaklanıyor.

Teknoloji sektöründe herkesin uzlaştığı bir YZ tanımı yok, teknoloji uzmanları anlaşılabilir biçimde perspektiflerini şevkle savunuyor. 2016'da Microsoft'tan Dave Heiner ile

¹ Yapay Zeka

yeni YZ meseleleri üzerine vakit harcadım. Heiner, o sıralar Eric Horovitz ile çalışıyordu; Horovitz de bu alandaki temel araştırmalarımızı uzun süredir yönetiyordu. Dave'e biraz üsteleince bana şu tanımı sundu ki bence YZ üzerine düşünürken hâlâ bunun yararlı bir yöntem olduğunu düşünürüm; ***“YZ kendisine verilen veride örüntüleri ayırt edip böylece karar alabilerek deneyimden öğrenebilen bir bilgisayar sistemidir.”***

Gerçi Eric daha geniş kapsamlı bir tanım yapıyordu; ***“YZ düşünce ve zeki davranış altındaki bilişimsel mekanizmaların incelenmesidir.”***

İnsan algısı, bilgisayarın insanlar gibi görüntü ve sesle dünyada olan biteni *algılama* becerisidir. Bir açıdan bakıldığında, kameranin 1830'da icadından beri makineler dünyayı “görebiliyor.” Ancak bir fotoğrafı çözümlmek için hep insan gerekiyordu.

Benzeri biçimde makineler Thomas Edison 1877'de fonografi icat ettiğinden beri işitebiliyordu. Ancak hiçbir makine bir insan kadar doğru biçimde anlayamıyor ve aktaramıyordu.

Bilgisayar bilimlerindeki araştırmacıların ulaşmak istedikleri en büyük amaç uzun süreler görme ve konuşmayı tanıma olmuştur. Bill Gates'in Microsoft Araştırma Birimi'ni kurduğu 1995'te bu çabayı yöneten Nathan Myhrvold'un ilk amaçlarından biri görme ve konuşma tanımadaki en üst düzey akademisyenleri işe almak oldu. Hâlâ hatırlarım; Microsoft'un temel araştırma ekibi iyimser bir tahminle 1990'larda bilgisayarla yakın zaman içerisinde bir insan kadar konuşmayı anlayabileceğini öne sürmüştü.

Microsoft araştırmacılarının iyimserliği akademide de teknoloji sektöründe de paylaşılıyordu. Gerçekse şuydu: Konuşma tanımanın iyileştirilmesi uzmanların tahmininden çok daha fazla süre gerektirecekti. Hem görme hem de konuşma tanımadaki amaç, bilgisayarların insana eş bir doğruluk oranında dünyayı algılamasını sağlamaktı ki insanlar bile dünyayı yüzde 100 algılayamaz. Hepimiz hata yaparız, başkalarının bize dediğini bile bazen tam olarak anlamayız. Uzmanlar konuşma anlamada doğruluk oranımızın yaklaşık yüzde 96 olduğunu söylüyor. Beynimiz algı boşluklarımızı o kadar hızlı dolduruyor ki üstüne düşünmüyoruz bile.

Ancak YZ sistemleri bu düzeyi yakalayana dek bilgisayarların hataları bizi sıkacak, yüzde 90 gibi bir başarı oranı ile etkilenmeyeceğiz.

2000 yılına dek bilgisayarlar görme ve konuşmada yüzde 90 eşiğine ulaşsa da bir on yıl boyunca ilerleme durakladı. 2010'dan sonra ilerleme tekrar kaldığı yerden devam etti. Bundan yüz yıl sonra insanlar yirmi birinci yüzyıl tarihine baktıklarında YZ'nin bir araya geldiği tarihi 2010'dan 2020'ye kadarki on yıla atfedecekler.

YZ'ye fırlatma rampası görevi görüp uçuşunu sağlayan üç yakın tarihli teknolojik ilerleme var:

İlki, bilişim gücünün en sonunda gerekli devasa hesap sayısını gerçekleştirebilecek düzeye gelmesi.

İkincisi, Bulut bilişimin bu gücün büyük kısmını ve saklama kapasitesini, devasa miktarda donanıma büyük sermaye yatırımları yapmaya gerek kalmadan insanlara ve kuruluşlara sunması.

Son olarak, dijital veri patlamasının YZ temelli sistemleri eğitmek için gerekli, devasa büyüklükte veri setlerinin inşasını olası kılması.

Bu temel yapı taşları olmadan YZ'nin bu kadar hızlı gelişeceği şüphelidir. Ancak yapay zekayı etkin kılmada bilgisayar ve veri bilimciler açısından hayati önem taşıyan ***dördüncü bir***

temel yapı taşı var. Bu YZ için gerekli ikinci ve daha da temel arz eden bir teknolojik kapasite olan biliş için de geçerli... Diğer bir deyişle bilgisayarların akıl yürütüp öğrenme becerisi.

2018'e gelindiğinde YZ'de Microsoft olarak bu alan için ALTI ETİK İLKE belirledik.

İlk ilke, *adillik* meselesine, yani önyargı problemine yanıt vermemizi gerektiriyordu. Bunun ardından en azından kısmi kamusal fikir birliği olan diğer iki alana geçtik: *Güvenilirlik ve güvenliğin* önemi ile güçlü *gizlilik ve güvenlik* gereği.

Dördüncü ilkemiz de engelli insanların ihtiyaçlarına YANIT verecek, *toplumsal içermeye* duyarlı teknoloji kurmanın önemiydi. Şirketin toplumsal içermeye yanıt veren teknolojiye odağı doğal olarak YZ'yi de kapsayacaktı. Ne de olsa bilgisayarlar görebilirse görme engelli insanlar için neler yapılabileceğini hayal etmeli. Bilgisayarlar işitebilirse bunun işitme engelli insanlar için ne anlama geleceğini hayal etmeli. Bu fırsatları kovalamak için tümünden yeni aygıtlar icat etmemiz ve bunları dağıtmamız da gerekmiyordu. İnsanlar zaten görebilen kameraları, işitebilen mikrofonları olan akıllı telefonlarla dolaşıyordu. Dördüncü etik ilkenin de eklenmesi ile bu alanda ilerleme yolu çoktan belirmeye başladı.

Bu dört ilkenin her biri önemliyse de bunların diğerlerinin başarısına zemin teşkil edecek başka iki ilkeye dayalı olduğunu fark ettik. Bunlarsa ilki, *şeffaflık*. Bizim açımızdan şeffaflık, YZ sistemlerinin aldığı kararlar konusunda bilginin kamuya açık ve anlaşılır olması anlamına geliyordu. Ne de olsa YZ'nin iç çalışma mekanizması kara kutuda saklanırsa halk nasıl YZ'ye güvenecek, gelecekteki düzenlemeciler YZ'nin ilk dört ilkeye bağlılığını nasıl değerlendirecekti?

Kimilerinin tezine göre YZ geliştirenler kullandıkları algoritmaları yayımlamalı ancak bizim vardığımız sonuç şu: Bu çoğu durumda fikir vermektan öte olabilir veya teknoloji sektöründe kıymetli ticari sırları ifşa ederek rekabeti baltalayabilir. Zaten daha iyi yaklaşımlar geliştirmek için akademisyenler ve diğer teknoloji şirketleriyle Yapay Zekâ Ortaklığı platformunda beraber çalışıyor. Giderek odaklandığımız konu ise YZ'yi daha anlatılabilir kılmak, örneğin karar almada kullanılan temel unsurları tarif etmek.

YZ'nin en son etik ilkesi ise kalan her şeyin temel ilkesi: *Hesap verilebilirlik*. Dünya bilgisayarların insanlara hâlâ hesap verebildiği, bu makineleri tasarlayan kişilerin kalan herkese hesap verilebilirliğini yitirmediği bir gelecek mi yaratacak? Bu bizim neslimizi tanımlayan sorulardan biri olabilir.

Bu son ilke; YZ temelli sistemlerin insanların gözetiminden, yargısından ve müdahalesinden kaçıp kendi başına hareket etmemesi için devrede insanın yer almasını şart koşuyor. Diğer bir deyişle insan haklarını belirgin biçimde etkileyen YZ temelli kararların anlamlı insan gözetimi ve denetimi altında kalması. Bu da YZ'nin aldığı kararları değerlendirmede eğitimli insanları gerektiriyor.

İlkelerimizi Ocak 2018'de yayınlar yayınlamaz bam teline dokunduğumuzu fark ettik. Müşterilerimiz yalnızca bizim YZ teknolojimiz değil, etik sorunlara ve uygulamalara yaklaşımımız hakkında da bilgi istediler. Bu, akla yatkındı. Şirketin tüm stratejisi, müşterilerin kendilerine özgü YZ hizmetleri yaratabilmesi için teknolojinin yapı taşlarına (görme ve konuşma tanıma ile makine öğrenmesi için araçlara) erişim sağlayarak **"YZ'nin demokratikleştirilmesi"**ydi.

Dünyanın her yerinden askeri liderlerle konuştum, ortak nokta şu: Kimse sabah uyanıp onlar uyurken makinelerin savaş çıkardığını görmek istemiyor. Savaş ve barış hakkında karar vermenin insanların inisiyatifinde kalması gerek.

Ne var ki bu, dünya askeri liderlerinin kalan her konuda uzlaştığı anlamına gelmiyor. İşte bu noktada devreye farklılıklar giriyor. Eski ABD Savunma yetkilisi Paul Scharre bir düşünce kuruluşunda çalışıyor ve şu kitapta giderek geçerliliği artan sorunları ele alıyor: *İnsansız Ordular: Katil Robotlar, Otonom Silahlar ve Makine Savaşları [Army of None: Autonomous Weapons and the Future of War]*. Kendisinin belirttiği üzere ana soru insan gözetimi olmadan silahların ne zaman ateşleneceği değil, bu işin nasıl olacağı. Bir yandan görüntü işleme ve yüz tanıma sistemine sahip bir dron, sahadaki teröristi tespit etmede insan doğruluğunu aşabilse de bu, askeri yetkililerin devreden personeli veya akliselimi çıkartması gerektiği anlamına gelmiyor. Diğer yandan bir deniz filosuna düzinelerce füze fırlatıldığında Aegis Muharip Sistemi'nin füzesavar savunma sistemlerinin bilgisayar tabanlı karar alma sürecine göre tepki vermesi gerek.

Ne var ki senaryoları eşitlendirmek, silah sistemleri kullanımında özelleştirmeler yapmak mümkün... İlk füze fırlatma kararında genelde bir insan olması gerek ama her bir hedefi insanların teyit edeceği zaman yok.

Siber silahı da içeren güvenlik meselelerine ilişkin bazı diğer dinamikler de aşına görünüyordu. BM genel sekreteri Ant nio Guterres 2018'de lafı dolandırmadan “katil robotların” yasaklanması çağrısında bulundu. Kendisi şöyle diyordu; **“Olduğu gibi söyleyelim: Makinelerin can alma kararı alabilmesi ve bu güce sahip olması ahlaken iğrenç bir durum ...”** Ne var ki siber silahlar meselesinde olduğu üzere dünyanın öncü askeri güçleri kendi teknolojik gelişimlerini kısıtlayacak yeni uluslararası kurallara direniyordu.

Bu da bizi endişeye mahal verecek meselelerin merkezindeki belli senaryoları tartışmaya itiyor. Belki de bunları tartışınca engeller kalkar. Örneğin İnsan Hakları İzleme Komitesi devletlere “önemli ölçüde insan denetimi olmaksızın hedef seçip hedeflere angaje olabilecek silah sistemlerini yasaklama” çağrısında bulundu. Çözülmesi gereken ek ayrıntılar olması muhtemel, ne de olsa bu türden uluslararası hak savunuculuğu “önemli ölçüde insan denetimi” gibi belirli ifadelerle odaklanıyor; yine de bu tür hak savunuculuğu, bu yeni etik zorluklarla mücadele için muhtemelen gerekli olan temel unsuru yansıtıyor.

Bu türden çalışmaların mevcut etik ve insan hakları geleneklerinden beslenmesi önemli... ABD ordusunda etik karar alma hususuna uzun süredir odaklanıldığını görmek beni etkilemişti. Ancak bu silahlı kuvvetlerin etik hatalara düşmesine, zaman zamansa devasa hatalar yapmasına engel olmadı. Yine de West Point askeri akademisinde en küçük öğrenciden kıdemli generallere kadar tek tek bireylerden öğrendiğim üzere, etik dersi almadan Amerikan askeri akademilerinden mezun olamıyorsunuz.

2018 başlarında YZ alanındaki çalışmalarımızın çoğundan mesul ve robotik alanında doktora sahip Microsoft başkan yardımcımız Harry Shum ile böylesi bir soruyu halka sormuştum; **“Doktorların Hipokrat yemini gibi kod yazanların da bir yemini olabilir mi?”** Böylesi bir yeminin anlamlı olduğunu başkaları da söylüyordu, biz de onlara katılıyorduk. Birkaç hafta içerisinde Washington Üniversitesi'nden bir bilgisayar bilimi profesörü, yapay zeka üreten kişilere yeni bir düstur teşkil edecek biçimde, geleneksel Hipokrat yemini

girişiminde bulundu. Harry de ben de dünyanın her yerindeki üniversite yerleşkelerinde konuşma yaparken bu sorunun sonraki nesilce önemsendiğini gördük.

En nihayetinde yapay zekâ için etik ilkeler hakkında küresel tartışmaya daha büyük bir çadır gerekecek. Çünkü yalnızca teknoloji uzmanları, devletler, STK'ler, eğitimciler değil; felsefeciler ve dünyanın pek çok dininin temsilcilerine de yer açması gerekecek.

Bu küresel tartışma ihtiyacı bizi teknoloji hakkında konuşmayı en son düşüneceğimiz yerlerden birine götürdü: Vatikan.

Papa Francis ve Monsenyör Paglia ile toplantımızda bu konuyu tartıştık.

Teknolojideki gelişmeleri bazen dostlarına, ihtiyaç sahiplerine dönme pahasına da olsa giderek içine kapanan ulusların art alanında konuştuk. Albert Einstein'ın 1930'larda teknolojinin tehlikelerine dair meşum uyarılarından bahsettim. Ardından Papa da bana Einstein'ın İkinci Dünya Savaşı'ndan sonra söylediklerini anımsattı; ***“Üçüncü Dünya Savaşı'nda hangi silahlarla savaşılabileceğini bilmiyorum ama Dördüncü Dünya Savaşı'nda taşlar ve sopalar kullanılacak.”***

Einstein'ın belirtmek istediği şey, teknolojinin, hele de nükleer teknolojinin kalan her şeyi yok edecek düzeye ilerlediği idi.

Toplantıdan ayrılırken Papa Francis sağ eliyle elimi sıktı sol eliyle bileğimi tuttu. Üstüne bastıra bastıra, ***“İnsanlığını koru,”*** dedi. Yapay zekanın geleceğini düşünürken bu hepimiz için güzel bir tavsiye...

YZ ve YÜZ TANIMA

Fotoğraf kataloglama ve araştırma gibi İnsanlar açısından basit bir senaryo gibi başlayan şey, hızla çok hem de çok gelişti. Şimdiden çok sayıda insan iPhone'u veya bilgisayarlarını açmak için şifre yerine yüz tanımayı kullanmaya alıştı. İş burada da bitmiyor.

Bir bilgisayar artık biz insanların neredeyse hepimizin doğduğumuz andan beri yapabildiğimiz bir şeyi gerçekleştirebiliyor: İnsan yüzlerini tanıyabiliyor. Çoğumuz için bu muhtemelen annemizi tanıma yetisiyle başladı. Anne-babalığın zevkli anlarından biri eve döndüğünüzde yeni emekleyen bir bebeğin şevkle size atılması. Bu tepki neredeyse ergenliğin başlarına kadar sürüyor ve insanların doğuştan gelen yüz tanıma kapasitesinden güç alıyor. Günlük yaşamlarımıza temel teşkil eden bu şeyi neyin mümkün kıldığını neredeyse hiç durup düşünmüyoruz.

Meğer yüzlerimiz de parmak izlerimiz gibi benzersizmiş. Yüzümüzün karakteristik özellikleri içerisinde göz bebeklerimizin bir diğerinden uzaklığı, burnumuzun büyüklüğü, gülümseme şeklimiz, çene hattımız yer alıyor. Bilgisayarlar fotoğraflarla bu özelliklerin haritasını çıkarıp bir araya getirdi mi algoritmalarla erişilebilen bir matematik denkleminin temeli oluşuyor.

Dünyanın dört bir yanından insanlar bu teknolojiyi hayatı daha iyi kılmak için kullanıyorlar. Bazı açılardan mesele müşteri rahatlığı da olabiliyor. Ulusal Avustralya Bankası, Microsoft'un yüz tanıma teknolojisini kullanarak bir bankamatige gidip banka kartı kullanmadan güvenle para çekme özelliğini geliştiriyor. Bankamatik yüzünüzü tanıyor, siz şifrenizi girip işleminizi tamamlıyorsunuz.

Bu senaryolar yüz tanımanın topluma somut ve önemli fayda sağlayabileceğini gösteriyor. Yirmi birinci yüzyıl için yeni bir araç teşkil ediyor yüz tanıma. Ne var ki pek çok

araç gibi silaha da dönüştürülebiliyor. Bir devlet yüz tanımayı barışçıl bir mitinge katılan her bireyi tespit etmede kullanabilir, bunun ardından edindiği bilgileri özgür ifadeyi ve toplanma hakkını engellemek için kullanabilir.

Demokratik bir toplumda bile polis teşkilatı her teknolojiye olduğu üzere yüz tanımanın her zaman kusursuz çalışmadığını düşünmeden, zanlıların tespitinde bu aracı gereğinden fazla kullanabilir.

Demokrasi hep insanların birbirleri ile buluşup konuşma becerisine, hatta hem özelde hem de halka açık biçimde görüşlerini tartışabilmelerine dayanmıştır. Bu da insanların özgürce, sürekli devlet gözetimi olmadan hareket edebilmelerine dayalıdır.

Devletlerin bu tür endişeler yaratmadan kamu güvenliğini koruyup daha iyi hizmet sunmaya yarayan çok sayıda yüz tanıma teknolojisi uygulaması var. Ancak her an, her yerde bulunan kameralar Bulut'ta devasa bilişim gücü ve saklama kapasitesiyle birleştiğinde teknoloji, devletlerce belli bireylerin sürekli gözetimi için kullanılabilir. Bunu herhangi bir zaman olabileceği gibi hep de yapabilir. Teknolojinin böyle kullanımı daha önce emsali görülmemiş ölçekte kitlesel gözetim furyası başlatabilir.

George Orwell'in romanı *1984*'te betimlediği geleceğe dair manzarada, vatandaşların devlet gözetiminden kaçınmak için karartılmış bir odaya gizlice ulaşmaları, orada birbirlerinin kollarına şifreli mesajlarla dokunmaları gerekiyor; çünkü başka türlü kameralar ve mikrofonları yüzlerini, seslerini, ağızlarından çıkan her sözü yakalayıp kaydedecek. Orwell geleceğe dair bu manzarayı neredeyse yetmiş yıl önce çizdi. Bugünse teknolojinin böylesi bir geleceği mümkün kılacağından endişeliyiz.

Bize göre yanıt şu: Mevzuat, kolluk kuvvetlerinin belli bireylere yönelik süregiden gözetim faaliyetinde yüz tanımayı ancak böylesi bir gözetim için mahkemeden arama izni alarak veya insan hayatına tehlike arz edecek acil bir durum söz konusuysa kullanmasına izin vermeli. Bu da yüz tanıma hizmetleri için kurallar oluşturacak; söz konusu kurallar da ABD'deki bireyleri cep telefonlarında üretilen GPS konumları yoluyla izlenme üzerine yürürlükteki kurallarla kıyaslanabilir. ABD Yüksek Mahkemesi'nin 2018'de karar verdiği üzere, polis, arama izni olmadan kişinin gittiği hücre konumlarını, dolayısıyla fiziksel konumlarını gösteren cep telefonu kayıtlarını edinemez. Belirttiğimiz üzere **“Yüzümüz de telefonumuz kadar korunmayı hak etmiyor mu?”** Bizim bakış açımıza göre yanıt şüphesiz evet.

Son olarak, yüz tanıma düzenlemelerinin ticari bağlamda da tüketici gizliliğini koruması gerektiği açık... Hızla öyle bir çağa giriyoruz ki her mağaza gerçek zamanlı tanıma hizmetlerine sahip Bulut'a bağlı kameralar kurabilir. Bir mağazaya adım atar atmaz nereye giderseniz gidin fotoğrafınızın çekilmesi bir yana, bir bilgisayarca tanınmanız işten değil. Bir mağaza sahibi bu bilgiyi her mağaza ile paylaşabilir. Bu veriyle mağaza sahipleri onları en son ne zaman ziyaret ettiğinizi, neye baktığınızı veya neyi satın aldığınızı öğrenebilir; bu verileri diğer mağazalarla paylaşarak sonra ne satın almayı planladığınızı tahmin edebilir.

Vurguladığımız nokta, yeni düzenlemelerin böylesi tüm teknolojileri yasaklaması değildi.

Aksine alışveriş deneyimini geliştirmede mağazaların teknolojiyi sorumluluklarının bilincinde kullanmasına yardımcı olan şirketlerden biriyiz. Sonuçta çoğu tüketicinin müşteri hizmetinden de memnun kalacağı ortada.

Yeni yasalar nezdinde yüz tanıma kullanan kuruluşlara şunu şart koşmayı tavsiye ettik: İnsanların bundan haberdar olması için “belirgin uyarı” sunmalılar. İnsanların böylesi bağlamlarda nasıl ve ne zaman belirgin denetim gücüne sahip olacaklarına, rıza bildireceklerine karar verecek yeni yasalar geliştirilmesi gerektiğini söyledik. Sıradaki mesele ise sonraki yıllarda, özellikle gizlilik yasalarının Avrupa'dakine göre daha az gelişmiş olduğu ABD'de doğru yasal yaklaşımı belirlemek için ek çalışma gerektirecek.

YZ VE İŞGÜCÜ: ATIN İŞİNİ KAYBETTİĞİ GÜN

Bu sohbet önemli bir noktayı betimliyor. YZ'nin hangi işlerin yerine geçeceğini doğru tahmin etmek başka bir şey, bilgisayarlarla yer değiştirmenin ne zaman olacağını tahmin etmek başka. Microsoft'ta geçirdiğim çeyrek yüzyılda mühendislik liderlerimizin bilişimin hangi istikamete gittiğine dair tahminlerinin tutması ile defalarca hayrete düştüm. Ancak bu işlerin ne zaman gerçekleşeceğine dair tahminleri o kadar da başarılı değildi. Hem şu da vardı; insanlar çok iyimser oluyor, değişimin gerçekleşeceği tarihi epey öne çekebiliyorlar. Ne var ki Bill Gates'in meşhur sözünde olduğu üzere; ***“Gelecek iki yıl içerisinde gerçekleşecek değişimi hep abartır, gelecek on yıl içerisinde gerçekleşecek değişimi de hep azımsarız.”***

Bu durum epeydir var. Otomobil hakkında basındaki tantana ta 1888'de başladı. İşte bu yılda, meşhur Mercedes-Benz'in yaratıcılarından mucit Kari Benz'in eşi Bertha Benz kocasının icadına bindi. Arabanın neler yapabileceğini, yaklaşık 95 kilometre ötedeki annesinin evine arabayla giderek basına sergiledi. Ancak on yedi yıl sonra, 1905'te, New York'un Broadway Sokağı'nın fotoğraflarına bakarsanız tek bir otomobil göremezsiniz; sokak atlarla ve atlı tramvaylarla doludur. Yeni teknolojinin herkesçe benimsenecek denli olgunlaşması zaman ister. Yine de New York'ta aynı kavşağa on beş yıl sonra, 1920'de baktığınızda tek bir at göremezsiniz; sokak arabalarla ve trolleybüslerle doludur.

Yeni teknolojinin yayılımı nadiren sabit hızda gerçekleşir. İlk başta koparılan tantana ilerlemenin çok önündedir, teknoloji geliştiren kişilerin sağlıklı ölçüde sabra ve sebata ihtiyacı olur. Sonra teknoloji bir dönüm noktasına ulaşır. Çoğu kez bu dönüm noktasına ulaşmak için çok farklı gelişmelerin yaklaşması kadar, bir kişinin gelip bunları genel ürün deneyimini kullanım açısından eskisinden çok daha ikna edici hale getirecek biçimde birleştirmesi de gerekir. Steve Jobs'ın 2007'de iPhone'u piyasaya sürmesiyle yakaladığı başarı buna bir örnek teşkil ediyor. Cep telefonları da portatif kişisel dijital asistanlar (KDA) da bundan önceki on yılda ilerleme kaydetmişti.

Ancak dokunmatik ekranlardaki teknik ilerleme ile Jobs'ın her şeyi temiz bir tasarımda bütünleştirme vizyonu sayesinde dünyada hızlı bir cep telefonu patlaması yaşandı.

Aynı biçimde YZ hem benzer hem de farklı olacak. Çoğu YZ senaryosunda bir kalkış noktasına yaklaştığımızı inanmak için kuvvetli gerekçelerimiz var; örneğin arabayla sipariş yapılan restoranlarda sipariş almada bir bilgisayarın kullanılabileceğini biliyoruz. Ancak hataların yaralanma veya ölümle sonuçlanabileceği daha karmaşık görevler (örneğin sürücüsüz araçlar) daha çok zaman gerektirebilir. Bunun sonucunda tüm ekonomide veya tek bir teknolojiye bile toptan YZ'ye geçiş yerine, farklı sektörlerde birbiri ardına dalgalar ve dalgacıklar görmemiz muhtemel... Bu önümüzdeki yirmi veya otuz yılda teknoloji ve toplumsal değişimin belirleyici özelliği olabilir.

Bu durum, söz konusu değişimlerin işler ve ekonomi üzerinde kümülatif etkisini düşünmeyi daha da önemli kılıyor. Gelecek hakkında iyimser mi, kötümser mi olmalı? Şayet tarihin sunabileceği içgörüler varsa ki var, her ikisi de demeli.

İnsanlar ilk endüstri devriminin şafağından beri yeni teknolojiye ve işlerin etkisine uyum sağlıyor. Bir geri adım atıp uyum sağlama gücünün nesilden nesle insanlardan neyi istediğini şöyle bir düşünmekte yarar var. Bunun kendi ürünlerimiz ve Microsoft'un geleceği açısından ne anlama geldiğini düşününce başarının hep insanların dört beceride ustalaşmasını gerektirdiği sonucuna vardık:

- *Yeni konuları ve alanları öğrenmek,*
- *Yeni sorunları analiz edip çözmek,*
- *Fikirleri başkalarına aktarıp bilgi paylaşmak,*
- *Bir ekibin parçası olarak etkin iş birliği yapmak.*

Amaçlardan biri YZ'yi denetim altına alıp insanların bu alanların her birinde daha iyi çalışmalarına yarayacak yeni teknoloji üretmek. Bunu başarabilirsek insanlara yalnızca yeni değişim dalgası ile yüzleşme gücü değil, bundan faydalanmaya yönelik giderek artan bir kapasite sunacağız. Bunu bir perspektife oturtacak olursak şöyle diyebiliriz: Belki de iyimser olmamakla kalmamalı, insanların yaratıcılığına da güvenmeli: Şüphesiz yarının teknolojisinden faydalanma yolunu bulacaklar.

ABD VE ÇİN: İKİ KUTUPLU TEKNOLOJİ DÜNYASI

Çin'in bir teknoloji süper gücü olarak tezahürü bugün bazı açılardan giderek çift kutuplu bir teknoloji dünyasında yaşamaya başladığımızı işaret ediyor. Çin ve ABD dünya bilişim teknolojisinde en büyük iki tüketici ...

Dahası dünyanın kalanına bu teknolojinin en büyük iki tedarikçisi konumundalar. Çoğu gün borsa listelerinde şöyle bir göz gezdirseniz dünyanın en değerli on şirketinin yedisinin teknoloji girişimleri olduğunu görürsünüz. Bu yedi şirketin beşi Amerikan şirketiye diğer ikisi Çin şirkettir, Bundan bir on yıl sonra liste başı şirketler arasında daha çok Çin şirketi olması muhtemel...

Ancak ABD ve Çin arasındaki teknoloji ilişkisi ne şimdi ne de bundan önce dünyanın başka ilişkilerine benziyor. Elbette dünya daha önce de uluslararası bilişim teknolojisi rekabetine sahne oldu; ABD ve Japonya 1970'lerin ana sistem bilgisayarlarında birincilik için yarıştı. Ne var ki şimdi dinamik çok daha farklı... Bu kısmen Çin'in pazara erişimi denetlemede büyüklüğünü kullanmasından, yerel hizmet sağlayıcılarına başka hiçbir devletin yapamayacağı ölçüde fayda sağlamasından kaynaklanıyor. Bunun sonucunda dünyanın başka her yerinde ün kazanmış Google ve Facebook gibi şirketlerin Çin'de neredeyse esamesi okunmuyor.

Diğer Amerikan şirketleri Çin'de bulunsa da dünyanın kalanındaki liderliğiyle kıyaslanabilecek düzeyde başarıyı bu ülkede kazanan yalnızca Apple ve iPhone'dur. Yakın zaman içerisinde Apple, Çin'de neredeyse Intel'in üç katı gelir elde etti ki Intel, Çin'deki iki numaralı ABD teknoloji şirkettir.

İş kâra gelince muhtemelen daha karamsar bir tablo çizmeli. Apple, Çin'de belki de ülkedeki Amerikan teknoloji sektörünün tümünden fazla kar elde etmiş olabilir; bu dikkate

değer bir başarı olsa da Apple'ın küresel kârlılığına Çin'in büyük katkısı düşünüldüğünde bu şirket için büyük de bir zorluk teşkil ediyor.

Çin pazarında çoğu gün dikenli meselelerle, Çin kamu düzeni ile Batılı insan haklarına adanmışlık anlayışı arasında apaçık gerilimlerle uğraşmak gerekiyor.

Bazı açılardan bu farklılıklar felsefe ve dünya görüşündeki daha derindeki tezatlardan ortaya çıkıyor. Bu meselelerin hepsini, birbirleri ile ilişkisini anlamak önemli ...

Michigan Üniversitesi'nden Profesör Nisbett'in 2003 tarihli kitabı “*Düşünce Coğrafyası (The Geography of Thought)*”² içerisinde belirttiği üzere, bu meseleler iki bin yıldan eskiye dayanan farklı ve derinlikli felsefe geleneklerini yansıtıyor.

Amerikan düşüncesi genelde kısmen Antik Yunan'da gelişen felsefeye dayalıyken Çin düşüncesi Konfüçyüs ve takipçilerinin öğretilerine dayalıdır. İki bin yılı aşkın sürede bunlar dünyanın başat ve etkili (ve birbirinden farklı) iki düşüncesi haline gelmiş.

Henry Kissinger'ın da belirttiği üzere, Çin bin yılları aşkın süre ayakta kalmasını, “halkın ve alim-memurların yönettiği devletçe pekiştirilen değerler manzumesine” borçlu ... Muhtemelen geçtiğimiz yüzyıl zarfında Çin'e en çok vakit ayıran Amerikalı yetkili Kissinger'dır. Kendisinin gözlemlediği üzere bugün Çin'in resmi zihniyetine rehberlik etmeyi sürdüren değerler, daha Çin Hanedanlığının doğmasına iki yüzyıl kala ölen Konfüçyüs'ün öğretilerinden türüyor. Öğretileri şefkatle yönetime, öğrenime, uyuma adanmışlığı içeriyordu.

Bunların da zemininde temel vazifeyi “yerini bilmek” addeden, hiyerarşik toplumsal davranış kuralları yatıyordu.

Nisbett'in de belirttiği gibi, Batı siyasi düşüncesi temelinde Yunan felsefesi yatar. Bu düşüncede güçlü bir merak hissi ile Konfüçyüs'ün öğrenmeye kendini adama düşüncesi vardır ama zeminde daha farklı bir kişisel faillik duygusu yer alır. Bu duyguya göre kişiler “kendi yaşamlarına hakimdir, istedikleri gibi eyleyebilirler.”

Nisbett şöyle diyordu; ***“Batı'da ilerlemenin düz bir çizgi olduğuna dair bir inanç var, teknoloji ilerledikçe sürekli iyileşme sağlanacak diye iyimser bir tavır sergileniyor.”***

Nisbett'in de belirttiği üzere, Batı halkı belli bir amaca odaklanıp kendinizi ona vakfederseniz çevrenizdeki dünyayı değiştirebileceğiniz düşüncesine meyylediyordu. Bu görüş; Silikon Vadisi'ni bir yerden öteye, inovasyona yakıt sağlayan bir tavra dönüştüren girişimcilik ruhunun parçasıydı.

Profesör He ise şöyle diyordu; ***“Çin'de biz her şeyi çemberler içinde görürüz. Zodyak burçları gibi yaşamın bir çember oluşturduğunu, gelecekte bir an gelip her şeyin başlangıç noktasına döneceğine inanırız.”*** Bu da Çin'deki insanları ileri olduğu kadar geri de bakmaya; resmin tek bir parçasına değil, bütününe odaklanmaya itiyor.

Nisbett'in de açıkladığı üzere Pasifik gerçekten engin bir okyanus ve iş aynı resme bakmaya geldiğinde Pasifik'in her iki yanındaki insanlar iki ayrı şekilde bakıyor. Diyelim ki bir cangıldaki kaplan fotoğrafı var. Amerikalılar muhtemele kaplana, neler yapabileceğine; Çinlilerse muhtemelen cangıla, cangılın kaplanın yaşamının her veçhesini nasıl etkilediğine odaklanacak. Her iki yaklaşım da yanlış değil, her iki görüşün bileşiminin en önemlisi olduğu bile iddia edilebilir. Ama farklılık apaçık ortada.

Dahası bu farklı gelenekler, her iki toplumda yeni teknoloji ve bunun nasıl düzenleneceği üzerine düşünce farklarında kendisini gösteriyor.

Son olarak, işin yalnızca ABD ve Çin değil, tüm dünya açısından ele alınması gereken daha geniş kapsamlı boyutları var. Bu iki ülke, iş küresel nüfusun teknoloji kullanımına geldiğinde, interneti neredeyse ikiye ayırıyor. Daha da geniş kapsamdan baktığımızda, Pasifik'in her iki yakası arasında sağlıklı bir ilişki olmadan bu yüzyılın başladığından daha iyi bir halde sonlanacağını düşünmek mümkün değil. En basit ifadesiyle dünyanın teknoloji meseleleri de dahil olmak üzere ABD ve Çin arasında istikrarlı bir ilişkiye ihtiyacı var.

Bu da ABD ve Çin'i birbirine bağlayacak daha güçlü bir eğitim ve kültür temelini inşa edilmesine devam etmeyi gerektiriyor. Bu iki ülkenin teknoloji meseleleri yalnızca bilim ve mühendislikte değil; dil, sosyal bilimler, hatta beşerî bilimlerde ortak bir anlayışı gerektiriyor. Bugün her iki ülkede de ötekine dair anlayış, olması gerektiğinden çok kısıtlı...

Pek çok açıdan bu kısıtlılık hali en kuvvetli biçimde ABD'de tezahür ediyor. Şu bir gerçek: Başkan Xi'nin gördüğü eğitim içerisinde, Alexander Hamilton'dan tutun Ernest Hemingway'e Amerikalı yazarlar var.

Acaba kaç Amerikalı siyasetçi bunlara mukabil Çinli yazarları okumuş? İki bin beş yüz yılı aşan zengin tarihiyle mesele arz eksikliği değil, ilgi olmayışı. Tarihte defalarca kanıtlandığı üzere ABD, küresel zorlukların arasında kendine yol çizecekse dünyayı anlayan liderlere ihtiyaç duyacak.

Son olarak, ABD ve Çin her bir ülkenin çıkarlarına hizmet eden çift taraflı ilişkiye ihtiyaç duruyor. Ülkelerin liderleri haklı olarak gözlerini açıp gerçekçi biçimde çıkarlarına odaklanacaklar. Ancak dünyanın en büyük iki ekonomisinin hükümetlerinin ne zaman bir araya gelseler yalnızca bireysel ve toplu çıkarlarını değil, bu ilişkinin dünyanın kalanı için ne anlama geldiğini düşünmeleri gerekiyor. Dünyanın kalanının, küresel nüfusun neredeyse yüzde 80'inin yaşamı buna bağlı...

GELECEĞİ NASIL DEMOKRATİK KILARIZ?

AÇIK VERİ DEVRİMİNİN GEREĞİ

Veri ve YZ'nin jeopolitik gücün ve ekonomik refahın dağılımına etkisi ne olacak? Bu kısmen ABD ve Çin merkezindeki bir başka dinamik olsa da dünyanın kalanı açısından daha geniş etkilere sahip... Bu, zamanımızın en kapsayıcı sorularından biri. 2018 güzünde buna yanıt olarak çok karamsar bir manzara ortaya çıktı.

Başkent Washington'da Kongre üyeleri ile buluştuğumuzda senatörlerden birkaçı *YZ Süpergüçleri'ni [AI Superpowers]* okumuş, öncü kalyonların kendilerine doğru sefere çıktığını haber almışlardı. Bu kitabın yazarı Kai-Fu Lee eski bir Apple, Microsoft ve Google yöneticisiydi. Tayvan doğumlu Lee şimdilerde Pekin merkezli bir risk sermayedarı. Kitaptaki tezi ise insanı kendine getiriyor. İddiasına göre, “*YZ dünya düzeni, 'Kazanan her şeyi alır,' ekonomisi ile zenginliğin Çin ve ABD'deki birkaç şirketin elinde toplanmasını getirecek.*” Kendi ifadesiyle “*Geride kalan ülkeler ancak artıkları toplayacak.*”

Bu görüşün temeli nedir? İş, büyük oranda verinin gücünde bitiyor. Bu sava göre en çok kullanıcıyı edinen şirket verinin çoğunu kazanacak, YZ'nin roket yakıtı veri olduğundan bunun sonucunda kendi YZ ürünü daha güçlü olacak. YZ ürünü daha güçlü olunca da yeni şirket daha

çok kullanıcı, dolayısıyla da daha çok veriyi çekecek. Bu döngü ölçeğe göre artan gelirle sürecek, böylece bu şirket pazardaki diğer herkesi dışarı itecek.

Kai-Fu'ya göre ***“YZ doğal olarak tekellere meyleder... bir şirket bir kez erken startı aldı mı, böylesi süregiden, tekrar eden döngüler diğer şirketlerin pazara girişinde aşılmaz bir engel yaratır.”***

Bu kavram bilişim teknolojisi pazarlarından yaygın bir kavram... Buna ***“ağ etkisi”*** adı verilir. Örneğin bir işletim sistemi için yazılım geliştirmede uzun süredir var olan bir olgu... Bir işletim sistemi bir kez liderlik pozisyonu kazandı mı herkes buna uygulama yaratmak ister. Daha iyi özelliklere sahip yeni bir işletim sistemi çıksa bile uygulama geliştirenleri bunu kullanmaya ikna etmek zor olur. 1990'larda Windows'u çıkartarak bu olgudan yararlandık ama yirmi yıl sonra, iPhone ve Android ile kendi Windows Phone ürünümüzle rekabet ederken engelin diğer yanına düştük.

Facebook'u alt etmek isteyen tüm yeni sosyal medya platformları da bugün aynı sorunla karşılaşılıyor. GooglePlus'un yenilmesine yol açan şey de kısmen bu.

YZ, Bulut tabanlı bilişim gücünden, algoritma geliştirmeden ve dağ gibi veriden güç alıyor. Tümü YZ için elzem olsa da en önemlisi veri: Fiziksel dünya, ekonomi, günlük yaşamlarımız hakkında veri. Makine öğrenmesi geçtiğimiz on yılda hızla evrim geçirdiyse de bir YZ geliştirici için fazla veri diye bir mefhum olmadığı ortaya çıktı.

YZ güdümlü bir dünyada verinin etkileri, teknoloji sektörüne etkilerinin çok ötesinde. 2030'da yeni bir otomobilin neye benzeyeceğini düşünün. Yakın tarihte gerçekleştirilen bir çalışmanın tahminlerine göre o zamana dek bir araba maliyetinin tam yarısı elektronik ve bilişim bileşenlerinden oluşacak; bu, 2000 yılında yüzde 20'di. 2030 yılına gelene dek arabaların otonom veya yarı-otonom sürüş ve navigasyonun yanı sıra iletişim, eğlence, bakım ve güvenlik özellikleri için hep internete bağlı olacak. Tümü yapay zekâ ve Bulut bilişim tabanlı çok büyük miktarda veriyi de içerecek.

Bu senaryo önemli bir soruyu gündeme getiriyor: Giderek devasa YZ'nin sürdüğü tekerlekli bir bilgisayardan kazanılacak kârın semeresini hangi endüstriler ve şirketler görecektir? Bunlar geleneksel otomobil üreticileri mi, teknoloji şirketleri mi olacak?

Bu sorunun derin sonuçları var. Bu ekonomik değer otomotivcilerde kaldığı ölçüde General Motors, BMW, Toyota ve diğer araba şirketleri ömürlerinin daha uzun olacağını umabilirler. Elbette bu durum, söz konusu şirketlerde maaşların, işlerin ve çalışanlarının daha parlak geleceği olabileceği anlamına geliyor. Bir bağlam çerçevesinde ele almak gerekirse bu durumun söz konusu şirketlerin paydaşları, bu şirketlerin yer aldığı topluluklar, hatta ülkeler için de önemli bir mesele olduğu ortada. Michigan, Almanya ve Japonya gibi yerlerdeki ekonomilerin geleceğinin bu sorunun yanıtına dayalı olduğunu söylemek abartı olmaz.

Bu size ihtimal dışı geliyorsa Amazon'un kitap yayıncılığına, şimdilerde çok sayıda perakende sektörüne etkisini veya Google ve Facebook'un reklamcılığa etkisini düşünün.

Ne var ki genelde olduğu üzere geleceğe giden tek ve kaçınılmaz bir yol yok. Geleceğin bu şekilde gerçekleşme riskine karşın izleyebileceğimiz, oluşturabileceğimiz alternatif bir yol da var. İnsanlara veriyi işler kılacak tüm araçlara erişim gücü vermeliyiz. Dahası irili ufaklı tüm şirketlerin, toplulukların ve ülkelerin veriden faydalanmasına yarayan etkin fırsatlar yaratacak veri paylaşım yaklaşımları geliştirmeliyiz. Kısacası YZ'yi ve bağladığı veriyi demokratize etmeliyiz.

İyi haber şu: Doğruca başarıya ulaşan apaçık bir yol var. Üstelik veriyi diğer çoğu önemli kaynaktan ayıran iki özellik üzerinden ilerliyor.

İlki; petrol veya doğalgaz gibi geleneksel kaynakların aksine insanlar veriyi kendi başlarına üretiyorlar.

Bu; ölçeğin önemi olmadığı, büyük oyuncuların avantaj olmadığı anlamına gelmiyor. Avantajlılar. Çin'de daha çok insan var, dolayısıyla diğer tüm ülkelerden daha çok veri üretme kapasitesine sahipler. Ancak dünyanın petrol rezervlerinin yarısından fazlasına sahip olduğu kanıtlanmış Orta Doğu'nun aksine hiçbir ülkenin dünya veri pazarının bir köşesini tutması çok zor olmayacak. Dünyanın her yerinde insanlar veri üretiyorlar, bu yüzyıl boyunca dünyanın her yerinde ülkelerin göreceli nüfus boyutlarına ve ekonomik etkinliklerinin kabaca toplamına denk oranda veri üretmesini beklemek makul...

Çin ve ABD, YZ alanında ilk dönem öncüler. Ancak ne kadar büyük olursa olsun Çin, dünya nüfus oranının ancak %18'ine tekabül ediyor. ABD ise dünya nüfusunun %4,3'üne. İş ekonomisi hacmine geldiğinde ABD ve Çin'in avantajları daha büyük... ABD dünya gayri safi milli hasılası (GSMH) %23'ünü temsil ederken Çin %16'yı temsil ediyor. Ancak bu iki ülkenin güçlerini birleştirmektense rekabet etmesi çok daha muhtemel olduğundan, esas soru küresel arzın çeyreğinden az miktarda veriyle tek bir ülkenin hakimiyet sağlayıp sağlayamayacağı.

Bunun garanti tek bir sonucu olmasa bile, verinin ikinci özelliği küçük oyuncular için daha büyük fırsatlar yaratıyor ki işin doğrusu bu daha da kritik önemi haiz bir özellik. Bir ekonomistin belirttiği üzere veri "rakipsiz" bir alan...

Bir fabrika, gücünü bir varil petrolden aldı mı, o varil bir başka fabrika için kullanılamaz olur. Ancak veri tekrar tekrar kullanılabilir; aynı veriden faydasını yitirmeden düzinelerce örgüt, başka başka öngörüler ve öğrenim sağlayabilir. İşin anahtarı verinin paylaşılabilmesi ve çok sayıda katılımcı tarafından kullanılabilmesi.

Belki de şaşırtıcı olmayan biçimde akademik araştırma camiası veriyi bu şekilde kullanmada öncü rol oynuyor. Akademik araştırmanın doğası ve rolü ortada olduğundan, üniversiteler verilerin çok sayıda kullanım için paylaşılabildiği veri depoları kurmaya başladı. Microsoft Araştırma da bu veri paylaşım yaklaşımını benimsedi, doğal dil ve görüntü işleme gibi alanların yanı sıra fizik ve sosyal bilimler gibi alanlarda araştırmaların ilerlemesi için ücretsiz veri setleri koleksiyonunu sunuyor.

Matthew Trunnell'e ilham veren şey de veri paylaşım kabiliyeti. Kanser tedavisi bulma yarışına ivme katmanın en iyi yolunun, verileri çok sayıda araştırma örgütünün yeni yollarla paylaşabilmesi olduğunu fark etmiş.

Bu, teoride basitse de uygulaması karışık... İlk olarak, tek bir örgütte bile veri genelde birbirine bağlanması gereken silolarda saklanır ki bu silolar farklı kurumlardaysa iş daha da zorlaşır. Veriler makinelerin okuyabileceği biçimlerde saklanmamış olabilir. Öyle bile olsa farklı veri setlerinin ortak kullanım için paylaşılıp kullanılmasını zorlaştıracak çok farklı yöntemlerle biçimlendirilmiş, etiketlenmiş ve yapılandırılmış olması muhtemeldir. Veri bireylerden geldiyse gizliliğe dair hukuki meselelerin çözülmesi gerekir.

Veri kişisel bilgiler içermiyorsa bile diğer büyük sorunların da beraberce çözülmesi gerekir; örneğin örgütler arasında yönetim süreci ve veri büyüdükçe, geliştikçe verinin sahipliği gibi.

Toplum olarak verinin etkin kullanımını elektrik kadar erişilebilir kılmayı hedeflemeliyiz. Kolay iş değil. Ancak veri paylaşımında doğru yaklaşımla, devletlerin doğru desteğiyle dünyada verinin yalnızca büyük birkaç ülke ile şirketin tekelinde kalmayacağı bir model üretmek mümkün... Bunun yerine veri, dünyanın arzu ettiği şey olabilir: Dünyanın her yerinde yeni nesil ekonomik büyümede önemli bir lokomotif dönüşebilir.

SONUÇ: BİZDEN BÜYÜK TEKNOLOJİYİ NASIL YÖNETİRİZ?

Anne Taylor henüz Kentucky Görme Engelliler Okulu'na devam eden bir genç kızken öyle bir tutkuya sahipti ki bu bir kariyere dönüştü. Anne gündüzleri engellilere daha erişilebilir ürünler yapılmasına yardımcı oluyor. İşine bayıldığını söylüyor. Ancak boş zamanlarını nasıl geçirdiğinden bahsederken yüzü daha da bir ışıltıyor; ***“Ben bir bilgisayar korsanım.”***

Anne, 2016'da YZ, görüntü işleme ve bir akıllı telefon kamerası kullanımını içeren bir proje için tutulmuş ikinci bilgisayar uzmanıydı. Görevlerinden biri, alnına bantlanmış bir telefonla Microsoft yerleşkesinde dolanarak bu uygulamayı denemektir. Bir mucidin yaşamı bazen modayla uyumlu olmuyor. Ancak iş modaya geldi mi Microsoft'ta her şeyin gideri var.

Bu ekibin çalışmasıyla büyük bir buluş geliştirildi: YZ'den güç alan uygulama görme engellilerin akıllı telefonlardan betimlemede dünyayı “görmesini” sağlıyor. Kendisi de görme engelli olan Anne, bu görme YZ'si ile kimsenin yardımına ihtiyaç duymadan ailesinin ona yazdığı bir notu okuyabiliyor. Kendisinin belirttiği üzere, ***“Bu belki size çok basit geliyordur, ne de olsa kendiniz bunu uzun süredir yapılabiliyorsunuz. Ancak biri bana kişisel, hatta özel bir şey yazdı mı hep başkalarından bu şeyi okumalarını istemem gerekiyordu. Artık gerekmiyor. Bu bence önemli ...”***

Metin tanıma yalnızca günümüz harflerini okuma açısından önemli değil. YZ sayesinde New Jersey'de, Princeton Üniversitesi'nin Geniza Laboratuvarı'nda çalışan, Yakın Doğu çalışmaları profesörü Marina Rustow'un da araştırmalarını değiştirdi. Kendisi bu laboratuvarda YZ ile Kahire'nin Ben Ezra Sinagogu'ndan gelen dünyanın bilinen en büyük Yahudi el yazmaları arşivinin dört yüz bin belgeye ulaşan devasa koleksiyonunu yorumlayıp çözümleyebiliyor.

Bu belgeleri incelemek epey zorlu bir iştir. Çoğu lime lime parçalar halinde ve dünyanın her yerindeki kütüphane ve müzelere dağılmış. Büyük miktarda ve çok farklı konumda oluşu materyalin fiziksel olarak bir araya getirilmesini imkânsız kılıyor. YZ sayesinde Rustow'un ekibi dijital parçaları tarayıp bunları binlerce kilometre ötede saklanan parçalarla eşleştirebildi. Bu eşleşme ile de Orta Çağ'da Yahudilerin ve Müslümanların nasıl bir arada yaşadıklarına dair resmin eksik parçalarını tamamlanmaya başladı.

Şayet bir YZ algoritması Rustow'un uzak geçmişi korumasına yardım edebiliyorsa dünyanın canlı tarihini korumaya nasıl yardım edebilir?

Afrika'da kaçak avlanma tehdit altındaki türlerin yok olmasına yol açabilecek, süregiden bir sorun teşkil ediyor. Yok olabilecek bu türler arasında dünyanın en ikonik, en bilinen hayvanları bile var. Microsoft'un Dünya İçin YZ ekibi, Carnegie Mellon Üniversitesindeki araştırmacılarla Uganda Yabanıl Yaşam Amirliği'ndeki park korucularının kaçak avcılardan hep bir adım önde olmalarına yardımcı olmak için çalışıyor.

Bu örneklerin de bize gösterdiği üzere, teknolojinin gücü sayesinde görme engelliler dünyayı yeni yöntemler aracılığı ile görebilir; tarihçiler yeni yöntemlerle geçmişi keşfedebilir,

bilimciler ızdırap çeken gezegenin dertlerine çare olacak yeni stratejiler geliştirebilir. Bu vaadin potansiyeli neredeyse sınırsız...

YZ; otomobil, telefon veya hatta kişisel bilgisayar gibi tekil icatlara benzemiyor. Toplumun, yaşamımızın neredeyse her·veçesinde iş görecektir araç ve aygıtlara güç verdiğinden elektriğe benziyor. Elektrik gibi YZ de art alanda çalışacak, çoğu gün orada olduğunu bile unutacağız; ta ki gücü kesilene dek.

Bu çağ, devasa bir vaat sunduğu kadar yeni zorluklara da göğüs germeyi gerektiriyor. Dijital teknolojiler kelimenin tam manasıyla hem araç hem de silaha dönüştü. Öyle ki tekrar 1932'de Albert Einstein'ın söylediklerine dönmek zorunda kalıyoruz: Einstein, insanlara makine çağının doğurduğu faydaları anımsatırken insanlığı örgütlemeye gücünüz teknolojik ilerlemelere ayak uydurmalı diyerek uyarıyordu. ***İnsanlığa daha çok teknoloji katmaya uğraşırken teknolojiye de daha çok insanlık katmamız şart...***

Bu kitaptaki önceki bölümlerde betimlendiği üzere günümüz teknolojisinin etkisi muazzam ölçüde eşitsiz bir ortam doğuruyor; kimilerine çok büyük ilerlemeler ve refah yaratırken işten çıkarmalarla insanların geride kalmasına neden olabiliyor, geniş bant bağlantısı olmayan toplulukların da geri kalmasına yol açabiliyor.

Günümüz teknolojisi savaşın ve barışın çehresini değiştiriyor, siber uzayda yeni bir savaş cephesi açıyor, devlet destekli saldırılar ve dezenformasyon yoluyla demokrasiye karşı yeni tehditler üretiyor. Dahası yerel toplulukların giderek kutuplaşmasına yol açıyor, gizliliği erozyona tabi kılıyor, otoriter rejimlerin kendi vatandaşlarına karşı emsali görülmemiş gözetim yapma kabiliyetlerini artırıyor. YZ ilerlemeye devam ettikçe gelişmeler daha da ivme kazanacak.

Microsoft yirmi yıl önce sorgu iskemlesine oturduğunda değişmemiz gerektiğini fark etmiştik. Mücadelemizden üç ders çıkarttım; söz konusu üç ders hâlâ öğretici, hâlâ bunları uyguluyoruz.

Bu dersler, dünyada şu an teknolojinin oynadığı rolü düşündüğümüzde, geçmişte şirketimize olduğu kadar günümüzde de tüm teknoloji sektörüne uygulanabilir görünüyor:

İlk olarak; devletin, endüstrinin, müşterilerimizin ve genel manada toplumun bizden beklentilerinin arttığını kabullenmeniz gerek. Yasa bunu gerektirsin veya gerektirmesin, bizim daha çok sorumluluk üstlenmemiz gerekmişti. Ne istersek yapabileceğimizi savunmak yerine örnek teşkil etmeye gayret etmemiz gerekiyordu.

İkinci olarak; çıkıp diğer insanların neler dediğini dinlememiz, çözülmesi gereken teknoloji sorunlarını çözmeye yardımcı olmamız gerekmişti. Bu da daha çok insanla yapıcı iş ilişkileri inşa etmemizle başladı. Ama bu sadece işin başlangıcıydı. Diğer insanların bize dair algılarını ve kaygılarını daha iyi anlamamız elzemdi, Denetimden çıkmadan önce ufak sorunları çözmede daha iyi iş çıkarmamız gerekiyordu. Bu da devletlerle, hatta rakiplerimizle daha sık bir araya gelerek uzlaşma yolu bulmamızı icap diyordu. Şüphesiz çetin sorularla karşılaşacağımızı, uzlaşacak cesareti bulmamız gerekeceğini biliyorduk.

Son olarak, kendi işimize daha ilkeli bir yaklaşım geliştirmeliydik. Girişimci bir kültürü sürdürürken bir yandan da bunu hem kurum içi hem de kurum dışı anlatabileceğimiz ilkelerle bütünleştirmeliydik.

Pek çok açıdan bu yaklaşımlar teknoloji sektörünün her cephesinde kültürel değişim gerektiriyor. Teknoloji şirketleri önce heyecan verici bir ürün veya hizmet geliştirmeye, sonra olabildiğince hızla çok sayıda kullanıcı çekmeye odaklı; bunu da çok sayıda geçerli sebebi var.

Bu kitabın tezlerinden biri şu: Şirketlerin toplumsal sorumluluklarını gerçekleştirmek için daha çok şey yaparak da başarılı olması mümkün...

Bireysel şirketlerin ve teknoloji sektörünün kolektif olarak daha çok şey başarması için muazzam bir fırsat varsa da bunun devletleri de daha çok şeyi başarıma sorumluluğundan azade kılacağı sonucuna varamayız. Teknoloji sektörü iyi niyetli, düşünceli insanlarla dolu olsa da Sanayi Devrimi'nin şafağından bu yana üç yüzyıla baktığımızda, hiçbir büyük endüstrinin tek başına kendini başarıyla düzenleyebildiğini göremiyoruz.

Olabilse dahi bunun ileri giden yol olup olmadığını sorgulamalıyız. Her yanı saran teknoloji meseleleri ekonomilerimizde, toplumlarımızda, kişisel yaşamlarımızda neredeyse her veçheyi etkiliyor.

Dünya demokrasilerinde en kıymet verilen değerlerden biri hepimizin tabi olduğu yasaları yapan kişileri halkın seçmesi ve böylece kendi istikametini belirlemesi. Teknoloji şirketleri paydaşların seçtiği yönetim kurullarınca seçiliyor olabilir ama onları halk seçmiyor. Demokratik ülkeler halkın seçmediği liderlere geleceği teslim etmemeli.

Hepsi düşünüldüğünde devletlerin dijital teknolojiyi düzenlemede daha aktif ve ikna edici bir yaklaşım benimsemesi önemli hale geliyor. Bu kitaptaki her şey için geçerli olduğu üzere, söylemek yapmaktan daha kolaydır. Ancak uygulamaya değer bazı önemli dersler de var.

İlk olarak, teknoloji sektöründeki inovasyon gibi düzenleme alanında da devletlerin inovasyon yapması gerektiği yönünde güçlü tezler mevcut...

Her meselenin olgunlaşmasını beklemek yerine devletler daha hızla hareketi geçip başlangıç aşamasında daha kısıtlı düzenlemelerle başlayıp kademe kademe artan düzenlemeler getirebilir. Ardından sonuçları inceleyip ders çıkarabilirler.

Devletler eylemleri ile teknoloji pazarı güçlerini harekete geçirecek çok sayıda fırsata sahiptir. Devletler genelde bir ülkenin en büyük teknoloji alıcıları arasında yer alıyor, onların satın alma kararlarının genel pazar trendlerine etkisi güçlü olabiliyor. Daha da önemlisi devletlerin büyük ve kıymetli veri depoları var. Bu verileri uygun ve önceden belirlenmiş yollarla kamu kullanımına sunmalarıyla devletlerin bu verileri kullanıma sokabilecek teknoloji pazarları üzerinde nihai etkisi olabilir. Örneğin, yeni işler için gerekli becerilerle bu becerilere sahip olmak isteyen kişileri eşleştirmek için daha çok bilgi sunarak kamu sektöründeki çabaları ve sivil çabaları özendirebilirler. Bu da devletlerce açık veri modellerinin benimsenmesini hızlandırmaya yarayacak güçlü bir araç olarak kullanılabilir.

Daha aktif bir düzenleme yaklaşımı devlet yetkililerinin teknoloji trendlerini daha iyi kavramasını sağlayabilir. Sırası geldiğinde bu yaklaşım da teknolojiyi yaratanlarla onu düzenlemek zorunda olanlar arasında daha çok iletişimi gerektirecek. Bu iletişim de zorluklardan payını fazlası ile alacak. Tarihte hiçbir ulusal işletme veya teknoloji merkezi, o ülkenin başkentine Silikon Vadisi'nin başkent Washington' a uzak olduğu kadar uzak olmamıştı. Bu bile Amerika'nın siyaset ve teknoloji başkentleri arasındaki uzaklığı ifadeye yetmiyor.

İlerlemenin sürmesi için devletlerin teknolojiyi düzenlemeye ek olarak, kendi kendilerini de düzenlemeleri gerektiğini bilmeli. Siber güvenlik ve dezenformasyon gibi meseleler savaşın geleceğinde olduğu kadar demokratik süreçlerimizin korunmasında da belirleyici olacak. Tarihte nasıl başarıyla kendi kendini eksiksiz düzenleyebilmiş bir endüstri yoksa aynı biçimde yalnızca özel sektöre dayalı yahut onu düzenleyerek kendini koruyan bir devlet de yok. Devletlerin bir arada hareket etmeleri gerek; bu da kısmen devletlerin eylemlerini kısıtlayan, bu kuralı ihlal ettiklerinde ülkeleri bundan mesul tutan yeni uluslararası normlar ve kurallar gerektirecek.

Bu da kaçınılmaz olarak uluslararası kuralların faziletleri hakkında yeni tartışmalara önyak olacak. Daha şimdiden bazı ülkeler bu kurallara riayet ederken diğerlerinin etmeyeceği ihtimali üzerine kaygıların dillendirildiğini işitebilirsiniz.

Siyasetçiler ve devlet yetkilileri düzenleme çağrısında bulunmaya başladılarsa da şimdiye dek bunlar lafta kaldı. Teknoloji sektörü aşırı düzenlemenin tehlikeleri hakkında konuşup durmak yerine düzenlemeler nasıl zekice yapılır diye düşünse daha yerinde olur.

Mülahaza edilmesi gereken son nokta en önemlisi: Bu meseleler tek bir kişiden, şirketten, endüstriden, hatta teknolojinin kendisinden bile daha büyük meseleler.

Zira demokratik özgürlükler ve insan haklarına dair temel değerleri içeriyorlar. Teknoloji sektörünün doğup büyümesinin ardındaki sebep, bu özgürlüklerden fayda sağlaması.

Geleceğe borcumuz var; bu değerlerin sürmesini, hatta biz de ürünlerimiz de dünya sahnesinden çekildikten sonra bile gelişmelerini sağlamalıyız.

Bu bağlamda meseleler daha açıklığa kavuşuyor. En büyük risk, dünyanın bu sorunları çözmede ifrata kaçması değil; az şey yapması. Mesele ayrıca devletlerin aceleci davranması değil, çok ağır kalması.

Teknolojide inovasyon yavaşlamayacak. İnovasyonu yönet me işinin de hızlanması gerek.

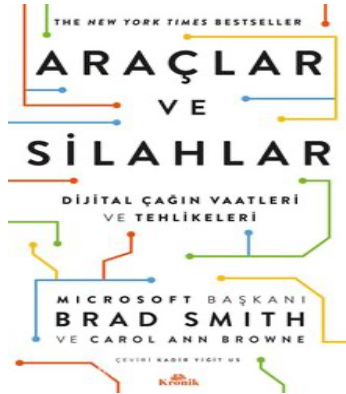
KAYNAKÇA

ARAÇLAR ve SİLAHLAR-Dijital Çağın Vaatleri ve Tehlikeleri-
“Tools and Weapons: The Promise and the Peril of the Digital Age”

Brad SMITH (Microsoft Başkanı)

Çeviri: Kadir YİĞİT US

Kronik Kitap-I. Basım: Nisan 2022 (400 sayfa)



Bradford Lee Smith: (17 Ocak 1959 doğumlu) 2021'den beri Microsoft'ta Başkan Yardımcısı ve 2015'ten beri Başkan olarak görev yapan **Amerikalı bir avukat ve işletme yöneticisidir**. Daha önce 2002'den 2015'e kadar kıdemli başkan yardımcısı ve Baş Hukuk Müşaviri olarak görev yapmıştır. 54'ten fazla ülkede faaliyet gösteren 220.000'den fazla iş, hukuk ve kurumsal ilişkiler uzmanından oluşan bir ekibe liderlik ediyor. Siber güvenlik, mahremiyet, yapay zekâ, çevresel sürdürülebilirlik, insan hakları, göçmenlik ve hayırseverlik dahil olmak üzere teknoloji ve toplumun kesişimini içeren kritik konularda şirketin çalışmalarına öncülük etmede önemli bir rol oynamaktadır.