

# TEKNOLOJİYE KARŞI İNSANLIK (İnsan ile Makinenin Yaklaşan Çatışması)-Gerd LEONHARD

## Giriş

Dünyamız, gerçekten büyük dönüşümlerin yaşanacağı bir değişim çağına giriyor. Üstel (üsler halinde katlanarak) ilerleyen teknoloji, bir yandan muazzam bir potansiyel sunarken, diğer yandan oluşan bu imkanlar çok büyük ve yeni sorumluluklar üstlenmemizi de gerektirecek.

Bugünkü bilgi ve teknolojinin kümelenişi ile sadece ticaretin, kültürün ve toplumun yapısı yeniden çizilmekle kalmayacak; bu bilim ve teknoloji kümesi öyle “*Mega-dönüşümleri*” tetikleyecek ki biyolojimizi hatta etik yapımızı dahi yeniden şekillendirecektir.

Şunu açıkça ifade edeyim: *Teknolojiye Karşı İnsanlık* ne bir teknolojik devrim güzellemesi ne de medeniyetin düşüşüne bir ağıttır. Ancak gelecek, gözleri kör eden bir iyimserlik veya insanı felç eden bir korku üzerine kurulamaz!

Şunu kitapta savunuyorum: Gelecekteki bilim- teknoloji araştırmalarına, bu alandaki gelişmelere, bunların ticarileşmesine yönelik yatırımları gerçekleştirirken karar verme ve yönetim süreçlerinin merkezine, insan mutluluğunu ve esenliğini koymalıyız; çünkü en nihayetinde teknoloji, aradığımız şey değil, arama yöntemimizdir.

*Gerd Leonhard-Zürich, İsviçre/ Ağustos 2016*

## Gelecek İçin Bir Önsöz

Bir fütürist olarak çalışmalarımda, önce sezgilerimle, hayal gücümle yakın geleceğe (beş ila sekiz yıl sonrasına) dalıyorum; ardından da dünyanın görüşlerini sunuyorum, böylece bugünden yakın geleceğe doğru değil, yakın gelecekte bugüne doğru ilerliyorum.

Üstsel değişim öyküsünün tam kalbinde *Moore Yasası* var: 1970’lerde türetilen bu kavram basitçe şunu söylüyor: Aşağı yukarı her 18 ila 24 ayda bir, 1000 dolara alabileceğiniz işlemci hızı (yani bir bilgisayar çipinin işlem gücü miktarı) ikiye katlanır.

Araba sektöründeki güncel gelişmelere bir bakın: Geçen son yedi yılda, ancak 80 km öteye giden elektrikli arabalardan, tek dolumla neredeyse 500 km mesafeye ulaşabilen yeni Tesla ve BMWi8’lere geldik. Eskiden New York’ta elektrikli araç şarj noktası sayısı bir elin parmaklarını geçmezdi; şimdi ise inanılmaz bir şekilde bu noktaların sayısı benzin istasyonlarını geçmiş durumda. Neredeyse her ay akü verimliliğinde yeni bir adım atılıyor. Halbuki bu verimlilik sınırı, geçtiğimiz birkaç on yıl boyunca elektrikle çalışan arabaların yaygınlaşmasına en büyük engeldi. Yakında elektrikli arabalarımızı yalnızca haftada bir şarj edeceğiz. Sonra bu sıklık belki ayda bir hatta belki de yılda bir olacak. Üstelik görünen o ki o külüstür benzinli motorlarla çalışan lüks arabalara artık çok az insan tenezzül edecek!

Bundan daha da etkileyicisi, genom dizilimi çalışmalarındaki muazzam maliyet düşüşü: 2008 yılında bu maliyet 10 milyon dolarken, bugün yaklaşık 800 dolar. Üstel güç kazanmış süper bilgisayarların bulut teknolojisi altyapısına geçtiğini, bütün tıbbi tesislere veya laboratuvarlara kullanım erişimi sağladığını düşünün: Bir bireyin genom diziliminin çıkartılması hızla 50 doların altına düşecektir.

Diyelim ki sonraki aşamada, iki milyar insanın gen profili (umalım ki kimlikleri gizli tutularak) güvenli bir buluta yüklensin; araştırma, geliştirme ve inceleme maksadıyla yine o süper bilgisayarlar da çalışan bir yapay zekâ (YZ) tarafından işlenebilsin. Ortaya çıkacak bilimsel imkanlar tüm hayallerimizin ötesinde olacak. Ancak büyük etik sorunları da beraberinde getirecek: Ya parası yetenin ömrü muazzam uzarsa ya insan genomu yeniden programlanabilirse ya muhtemelen yaşlanmanın hatta ölümün sonu gelirse? Yoksulun sıtma hapı almaya gücü yetmezken, zengin sonsuza dek mi yaşayacak?

Böylesi üstel gelişimler şuna işaret ediyor: Gelecek doğrusal ilerleyecek diye düşünmeye devam edecek olursak, değişimin büyüklüğü, hızı ve potansiyel etkileri hakkındaki varsayımlarımız felakete yol açacak denli hatalı olacak. Bu kısmen neden çoğu insanın teknolojinin insanlığı ezeceğine dair büyüyen kaygıları idrak edemediğini de açıklıyor.

Yabancı bir şehirde yol mu kat edeceksiniz? Google Haritalar olmadan imkânsız. Bu akşam nerede yemek yiyeceğime karar veremedim mi? *TripAdvisor* bana söyler. Tüm e-postaları yanıtlayacak zamanım yok mu? *Gmail*'in yeni akıllı asistanı benim yerime yanıtlayacak.

Şayet yalnızca insanla makinenin ne denli yakınlaştığına bakacak olsak, tamam, şu an henüz Bruce Willis'in başrolünü oynadığı 2009 tarihli film, *Suretler*'deki gibi bir dünyada yaşamıyoruz. Yani henüz biz evimizde otururken siborg kopyalarımız dışarıda bizim yerimize yaşam sürdürmüyor.

Bu kitabı yazmaya başladığım, izleklerini konuşmalarına dahil etmeye başladığım sıralarda, şu üç; önemli sözcük en öne çıktı: *Üstel, tümleşik ve özyinelemeli*.

**\*Üstel.** Teknoloji üstel bir şekilde ilerliyor. En temel fizik yasaları yüzünden mikroçipler bugünkünden çok daha küçük boyutlarda üretilemeyebilir; yine de teknolojik ilerleme genel olarak *Moore Yasası*'na uyuyor. Teknoloji performans eğrisi ise insanların algıladığının ve beklediğinin aksine kademeli ve doğrusal değil, üstel bir artışla devam ediyor. Bu bizim için büyük bir bilişsel sorun teşkil ediyor: Teknoloji üstel büyürken, insanlar doğrusal büyüyor (ve böyle kalır umarım).

**\*Tümleşik.** Teknolojik ilerlemeler birleşip bütünleşiyor. Makine zekâsı, derin öğrenme, Nİ (Nesnelerin İnterneti) ve insan gen haritası düzenlemeleri gibi büyük ölçekli ilerlemelerin yolları birbirleri ile kesişip birbirlerini güçlendirmeye başlıyor. Üstelik bunlar artık yalnızca belli başlı çalışma alanlarında uygulanmıyor, çok sayıda farklı sektörde dalga dalga etki yaratıyor. Mesela, CRISPR-Cas9 gibi insan geni düzenleme teknolojileri, en nihayetinde kanseri yenmemizi, insan ömrünü çarpıcı ölçüde uzatmamızı sağlayabilir. Bunlar sağlık, sosyal güvenlik, çalışma yaşamı ve hatta kapitalizmin altında yatan mantığı tümünden altüst edecek gelişmeler.

**\*Özyinelemeli.** YZ, bilişsel bilgi-işlem, derin öğrenme gibi teknolojiler bir gün, özyinelemeli (*yani, kendini geliştirebilen*) iyileştirmelerin de yolunu açabilir. Örnek vermek gerekirse, daha şimdiden kendini yeniden programlayan, güncelleyen ve hatta onları hayatta tutan elektrik şebekesini bile kontrol edebilen robotların ilk örneklerini görüyoruz ki bunun zekâ patlaması denen olguya yol açması mümkün. Oxford Üniversitesinden akademisyen Nick Bostrom gibi bazı kişiler, bu patlamanın da bir süper zekanın ortaya çıkışına yol açacağını düşünüyorlar:

Yani, bir gün gelip YZ sistemleri insandan çok daha hızlı öğrenebilir, düşünce gücüyle insana her alanda nal toplatabilir. Şayet şu an IQ'su 500 olan YZ'ler

üretebiliyorsak, 50.000 IQ'ya sahip YZ üretmemizin önünde ne engel var? Peki bunları üretebilirsek neler olur?

Neyse ki özyinelemeli süper zekâ gelişimi yakın ufukta gözüküyor. Aslında, böylesi zorluklar olmasa da dijital yaşantılarımızın sürekli kayda alınması, fabrika ayarlarıyla gelen gözetlenme, gizliliğin azalması, anonimliğin yok olması, dijital kimlik hırsızlığı, veri güvenliği gibi hızla artan pek çok problemle zaten mücadele halindeyiz. Bu yüzden insanlığın geleceği ister olumlu<sup>1</sup> isterse olumsuz<sup>2</sup> olsun, bu geleceğin temellerinin bugün ve burada atıldığına inanıyorum.

Kritik bir dönüm noktasındayız. Üzerimizde hayal edebileceğimizden de fazla güç sahibi olabilecek teknolojileri üretiyoruz Dolayısıyla kararlılığımızdan feragat etmeden daha öngörülü, daha bütüncül bakmalı ve daha güçlü bir sorumluluk duygusuyla hareket etmeliyiz.

Şayet kaderimizi ve kaderimizi şekillendirecek olan gelişmelerin kontrolünü kaybetmek istemiyorsak, “bekle ve gör” tavrından artık vazgeçmeliyiz. Bunum yerine, insanlığa sonsuza dek değiştirecek son derece güçlü teknolojileri geliştirmek kadar, insan olmaya ve insan olarak kalabilmenin yollarına, bizi insan olarak tanımlayan temel kavramlara da aynı ölçüde önem vermeliyiz.

Bu kararları serbest piyasalara, risk sermayedarlarına, kurumsal teknoloji uzmanlarına ya da dünyanın en güçlü askeri organizasyonlarına bırakmamaya özen göstermeliyiz.

Neyse ki ben şu an 90'a 10'luk bir noktada olduğumuza inanıyorum. Yani, teknolojinin ürettiği muazzam olasılıkların insanlık adına iyi bir rol oynuyor, kalan %10 ise şu an bile çoktan negatif veya sorunlu etkilerini gösteriyor denebilir. Eğer bu dengeyi koruyabilir ya da oranı 98'e 2 olacak şekilde yükseltebilirsek, bütün bu çabaya değer.

Üstel teknolojik ilerlemelerin en büyük güçlerinden **ilki YZ**. YZ'yi kendi başına öğrenebilecek zeki ve kapasiteli (yazılım veya robot) makineler olarak tanımlayabiliriz. Bunlara basitçe daha insansı düşünceye sahip makineler demek de mümkün.

Genel anlamda YZ'nin kabiliyetlerinin, diğer tüm teknolojilerden iki kat hızla büyümesi, Moore Yasası'nın ve bilgisayar işlem gücündeki büyümenin ötesine geçmesi bekleniyor.

YZ ile beraber geleceği değiştirmesi beklenen bir teknoloji de **insan genom mühendisliği**: Bu teknoloji, insan DNA'sını değiştirerek hepsi olmasa da bazı hastalıklara son verebilir, bedenlerimizi yeniden programlayabilir ve hatta ölümü engelleyebilir. Gerçekten de YZ'deki gelişmeler böylesi yeniden genom programlamalara kritik katkıda bulunacak.

20 yıldan kısa bir sürede, teknoloji oyununu değiştirecek bu ikilinin ve bilimde buna komşu alanların, insanın neler yapabileceğine ve neye dönüşeceğine büyük etkisi olacak.

Google'un şu anki Mühendislik Müdürü Dr. Ray Kurzweil, genelde fütürist düşüncede ve benim çalışmalarımda büyük etki sahibiyse de bu kitapta çoğu zaman fikirleri ile ters düşeceğim.

Kurzweil'in tahminine göre, bilgisayarlar 2025 yılına gelmeden tek bir insan beyninin işlem gücünü geçecek; üstelik 2050 yılına dek tek bir bilgisayarın işlem gücü, tüm insan beyinlerinin toplam gücüne denk olacak.

1 – 2: Yazar Ütopik ve Distopik diye ifade etmiş. U.Yüce

Kurzweil, bu gelişmelerin *Tekillik'in [Singularity]* habercisi olduğunu söylüyor: Tekillik, bilgisayarların işlem gücü açısından insan beyninin kapasitesini geçip, insanı aştığı noktaya verilen ad.

2015 yılında *Singularity* Üniversitesi'ndeki konuşmasında Dr. Ray Kurzweil dinleyicilerine şöyle seslendi: *Evrimleşirken Tanrı'ya yaklaşıyoruz. Evrim manevi bir süreç. Dünyada güzellik, sevgi, yaratıcılık ve zekâ var; bunların hepsi neokorteksten çıkıyor. Öyleyse bizler beynin neokorteksini genişleteceğiz ve daha da tanrılaşacağız.*

Hiç şüphesiz hayatımızın her alanında makinelere bağımlı olacağız. Artırılmış gerçeklik (AG), sanal gerçeklik (SG), hologramlar, implantlar, beyin-bilgisayar arayüzleri (BBA), nanoteknoloji ve sentetik biyoloji ile geliştirilmiş uzuvlar gibi yeni tip arayüz teknolojileri sayesinde, insan ile makinenin hızla birleşeceğini görmemiz de muhtemel.

Nanobotlar kanımızda dolaşırken ya da beyinlerimize iletişim implantları yerleştirebildiğimizde, insanın ne olduğuna kim karar verecek? Sıkça söylerim, **teknolojinin etiği yok** (ki muhtemelen olmamalı da). O zaman, hele de makineler bizim adımıza her şeyi yönetirken, toplum sözleşmelerimiz, değerlerimiz ve ahlakımız ne olacak?

YZ savunucularınca iddia edilenin aksine, öngörülebilir gelecek içerisinde makine zekasının duygusal zekâyı ya da etik endişeleri de içereceğine inanmıyorum; çünkü makineler canlı değil. Makineler taklitçi ve kopyacı, Yine de en nihayetinde makineler okumayı, analiz etmeyi öğrenecek ve muhtemelen değer sistemlerimizi, toplumsal sözleşmelerimizi, etiğimizi ve inançlarımızı anlayabilir hale gelecek; fakat asla bizim gibi dünyada var olup onun parçası olamayacaklar (Alman felsefeciler insanın bu haline, dünyada var olup onun parçası olmaya *dasein* [Oradaki-varlık] adını veriyor.).

### **Önce yavaş yavaş, sonra birdenbire...**

Üstel değişimin doğasını E. Hemingway'nin *Güneş de Doğar* adlı romanı mükemmel anlatıyor:

"İflas etmen nasıl oldu?" diye sordu Bill

"İki şekilde" dedi Mike, "önce yavaş yavaş, sonra birdenbire."

Geleceğimizi nasıl yaratacağımızı düşünürken, birbirinin ikizi şu iki kavramı anlamak elzem: İlki "*üstellik*"; ikincisi ise "*önce yavaş yavaş, sonra birdenbire.*"

Teknoloji gerekirci düşüncenin çözüm olmadığı çok açık, dahası günümüzün baskın Silikon Vadisi ideolojisi şunu savunuyor: "*Neden yeni buluşlarla buna çözüm geliştirmeyelim? Neden bu yeni teknolojilerle hem çok para kazanıp hem milyarlarca insanın hayatını iyileştirip hem de çok eğlenmeyelim?*" Bu düşünce, *Luddizm*, yani teknoloji karşıtlığı kadar tembel ve tehlikeli bir görüş olabilir.

Bu kitap, bazı transhümanistlerin insanlığın geleceğine dair hayli Kartezyen veya indirgemeci bakış açılarına (yani, dünyayı-insanları- kocaman bir makineye indirgeyen epey basit indirgemeci görüşe) tezat bir zihniyeti, bir Dijital çağ felsefesini ana hatlarıyla ortaya koymaya çalışacak. Bu zihniyete ve felsefeye beni verdiğim ad *üstel hümanizm*. Bu felsefeyle teknolojiyi benimseyeceğimiz ama teknolojiye dönüşmeyeceğimiz, onu bir amaç olarak değil de araç olarak kullanacağımız dengeli bir yol bulabiliriz.

İnsanlığın geleceğini güvence altına almak için, yeni teknolojiler üretmeye harcayacağımız enerji kadar, insanlığımızı ilerletmeye de enerji sarf etmeliyiz. Bana

göre, tüm kusurlarımıza ve yetersizliklerimize rağmen, dünyanın insanlar için hâlâ iyi bir yer olmasını istiyorsak, yeni bir insanlığın, üstel hümanizmin ne olduğunu tanımlamak için (hem maddi hem manevi) belirgin ölçüde kaynak ayırmalıyız.

Robotik, YZ, biyomühendislik ve genetik bilimlerinde gerçekleşecek üstel, serbest ve kontrolsüz bir zekâ patlaması, en nihayetinde insanlığın varoluşundaki temel ilkeleri sistematik biçimde ihmal etmemize yol açabilir; zira teknolojinin etiği yok ve etiği olmayan bir toplum felakete sürüklenir.

### **Teknolojiye Karşı Biz**

Bir insanın bilişsel yeteneği, başka pek çok şeyle beraber, genetik yatkınlıklarımıza ve beynimizdeki yaklaşık 100 milyar nörona dayalıdır.

Sırf performans veya bağlantı açısından bile tüm bu özellikler teknoloji ile eşzamanlı geliştirilebilecek olsa yakında yaklaşık 100 standart sapmada gelişim yakalanabilir. Bu gelişim, ortalama bir insana 1.000'in üzerinde bir IQ verir ki şu an tüm insan nüfusunun %95'i 70 ila 130 arasındaki bir seviyede yer almaktadır.

Böylesi bir zekâ düzeyinin nelere kadir olacağını kavramak güç; fakat şimdiye kadar gördüklerimizden veya hayal ettiğimizden çok ötesinde olacağı kesin. Embriyodaki insan DNA'sına direkt düzenlemelerle uygulanacak bilişsel mühendislik, insanlık tarihinde en muhteşem zekalara nal toplatacak bilişsel yetilere sahip bireyler üretebilir. Bu işlem, muhtemelen 2050'ye dek uygulamaya geçmiş olacak. Bir makinenin işletim sistemini güncellemek ayrı, anıları ve özgür iradesi (bunların 2050'de hâlâ önemini koruduğunu varsayarak) olan duygusal bir canlıyı yeniden programlamak ayrı bir şey. Bunun sonucu ne olacak?

*İnsan olmak ne demek*, önce bununla başlayalım.

Sayırsız filozof bu soruyla boğuştu ama şimdi öyle bir noktadayız ki teknoloji bize insanları değiştirme, geliştirme, yeniden programlama ve hatta yeniden tasarlama imkânı sunmaya başladı.

Karşımızdaki en ağır sorun bu. Tekillik ve transhümanizm taraftarı pek çok kişi, teknolojiyle biyoloji, insanla makinenin birleşmesine doğru ilerlediğimizi savunuyor. Bu konu heyecan verici olsun olmasın, şayet bu doğruysa Dijital Çağ'da insanlığın tanımını yapmak daha da temel mesele haline gelecek.

Teknoloji, biz insanların gerçekten önemsendiği şeylere karşı tamamen nihilist (Hiçlik, ahlaki ve dini inançları reddeden görüş) yaklaşır. Maslow'un ihtiyaçlar piramidi hiyerarşisinde ihtiyaçları karşılamanın ötesine; sevmeye, ait olmaya, kendine önem vermeye veya kendini gerçekleştirilmeye kadar ilerleyemez ve ilerlememeli.

Sarsıcı bir örneği, giderek daha da çok tartışılan ihtilafli bir meseleyi, **ektogenezi** ele alalım: Yani, bebeğin anne karnı dışında yapay bir rahimde büyütülmesi fikrini. Yapay bir rahimde gelişim, gelecek 15-20 yıl içinde uygulanabilir. Teknolojideki "Evet, yapabiliriz" tavrının, en temel insani kaygıları bile nasıl geçersiz kılabileceğine en büyük örneği teşkil ediyor. İnsan üremesine bu fütüristik yaklaşımı uygulamak, kadınlar için hamileliğe kıyasla daha külfetsiz olabilir; hatta daha verimli olup, nihayetinde daha ucuza de gelebilir. Ancak bence bir bebeğin bu şekilde doğması tamamen insanlık dışı ve zararlı olacak.

Google Haritalar, Goog'le Now, hatta belki de Google Home (robot ev hizmetçisi gibi konuşabileceğiniz bir ev aygıtı) gibi uygulamaları kullanmayı da çok seviyoruz. Trafik sorun olup olmadığını öğrenmek, randevularımızdan önce güncelleme yollamak için bunları kullanıyoruz. Gelgelelim Google'ı kişisel verilerinizi işleyip

pazarlama şirketlerine satmaktan, ABD'nin Yabancı İstihbarat İzleme Yasası'nı silah gibi kuşanan herhangi bir ABD kurumuna vermekten nasıl sorumlu tutacağımızı bilemiyoruz.

Çok yakında çoğumuzun mobil aygıtında ses kontrollü akıllı dijital asistanlar (ADA) kullanacağı kesin. Yine de bunların arka planda yapacaklarından hiç kimse sorumlu tutulamayacak gibi. Bu aygıtlar durmadan bizi dinleyecek, oysaki bizim onlar üzerinde hiçbir kontrolümüz yok. Gerçekten de sorumluluk içeren bir plan, gözetim ya da müracaat edilecek bir merci olmadan, düşünen makineler yaratıyoruz.

Bulut merkezli akıllı yazılım robotlarının (botlar), kullanıcılar için her türlü görevi yerine getireceği bir otomasyon dünyasına adım atıyoruz. Görüşmeleri onlar ayarlayacak, restoran rezervasyonu yapacaklar. Ancak botlarımızın nasıl karar verdiklerini anlamadan hayatımızın yönetimini onlara bırakacağız.

Teknoloji kullanımı ve etkileri hakkında, genel bir öngörüsüzlüğe, tedbirsizliğe şahit oluyoruz. Bunun başlıca nedeni, teknolojiyi üretip satanların, teknolojinin mümkün kıldığı şeylerin sorumluluğunu üstlenmemesi, bunları ekonomi terimi ile dışsallık kabul etmesi; yani, kendi faydalarını artırmak için yaptıkları işlerin, kullanıcılar üzerindeki dolaylı, dolaysız etkilerini üstlenmiyorlar. Bu tutum gelecek açısından kesinlikle sürdürülebilir değil. Dahası bu tutum bana petrol firmalarının nasıl da ellerinden geldiğince uzun bir süre kirliliği ve küresel ısınmayı kendi işleri açısından *dışsallık*, yani kendi sorumlulukları olmayan konular saydıklarını hatırlatıyor. Söylemeye bile gerek yok, bu tarz bir yaklaşım geleceğimiz açısından kötü bir fikir, muhtemelen yıkıcı etkileri olacak.

Temel düşüncem, mesele insan varlığını önemli ölçüde değiştirecek türden teknolojiler ise acilen kâr ve büyümenin ötesine bakılmasının gerektiğidir. Bu ahlaki zorunluluk, nükleer çağdakinin bile ötesinde. Nükleer bombanın yaratıcılarından Robert Oppenheimer'ın Hiroşima'nın ve Nagazaki'nin bombalanmasını takiben sarf ettiği sözlerden alıntı yapmak gerekirse: *“Ben bütün dünyaları yok eden Ölüm'üm”* Aslında Hindu kutsal metni Bhagavad-Gita'dan alıntı yapan Oppenheimer, insan evriminde yepyeni evreye işaret ediyordu. Farkında olmasak da şimdi daha da büyük bir şey yaşıyoruz.

*“YZ'nin, nükleer fisyon gibi ikili kullanıma sahip bir teknoloji okuduğunu iddia ediyorum: Nükleer fisyon şehirleri aydınlatabildiği gibi, şehirleri de yok edebilir. Atomu parçalamanın korkunç gücü, 1945 öncesinde pek çok kişi için düşünülemezdi. Gelişmiş YZ açısından şu anda 1930'lu yıllardayız. Hayatımıza nükleer fisyon kadar ani girerse sağ kalma olasılığımız düşük.”*

### **Teknoloji aradığımız şey değil, nasıl aradığımızdır**

Teknoloji her ne kadar büyümlü de olsa, aslında sadece bir amaca ulaşmak için kullanılan bir araçtır: Teknoloji aradığımız şey değil nasıl aradığımızdır. Teknoloji sözcüğünün kökeni Yunanca *techne* sözcüğüdür. Bu sözcük *“hakikati güzellikte öne çıkartmak”* anlamına gelir; aletlerle zanaatkarların ve sanatçıların yeteneklerini artırmasına *techne* denir. Aynı zamanda Yunan filozoflar teknoloji insana özgü bir faaliyet addederlerdi.

Halbuki bugün bizler bu alet yapma amaçlı yaşamın, tamam tersine döndüğü bir geleceğe doğru ilerliyoruz. Filozof ve entelektüel Herbert Marshall McLuhan'ın da iddia ettiği üzere, önce biz araçlarımıza şekil veriyoruz, sonra araçlarımız bize şekil veriyor.

Teknoloji, bizi tümden geliştirmede, yalnızca eylemlerimizi ve dışarıya doğru olanaklarımızı geliştirdi.

Bu teknolojik ilerlemelerin hiçbiri bizi iten değiştirmede; yani, bunlar insanın nörolojik, biyolojik hatta psikolojik ve ruhsal nitelikleri, geri dönüşü olmayacak bir Şekilde, derinden, maddeten değişmedi.

### **Teknoloji aslında neyin önemli olduğunu kavrayabilir mi?**

*Transhümanizm*, insanın fiziksel ve bilişsel yeteneklerinin artırılması ve yaşlanma ve hastalanma gibi arzu edilmeyen veya gereksiz görülen yönlerinin ortadan kaldırılması amacıyla teknoloji ve bilimden faydalanılması gerektiğini öne süren uluslararası bir entelektüel ve kültürel bir harekettir.

Bu duruma bir örnek verelim. Transhmanizmi müjdeleyen birçok kişinin iddiasına göre, insan yalnızca bir "*ıslak yazılım*" ancak ciddi tamir ve güncelleme istiyor. Yeterince akıllı, yeterince hızlı, yeterince büyük ya da yeterince evik olmadığımızı savunuyorlar. Onlara göre, insan yazılımı, donanımını güncellemek gerek çünkü özellikle bunlar muhtemelen yaşlanmanın hatta ölümün sonunu getirecek.

Kendimizi kısmen veya tamamen makinelere dönüştürmek evrimimizdeki sonraki mantıklı adımdan mı ibaret? Biyolojik sınırlarımızı geride birikip kendimizi teknolojiyle geliştirmek kaderimizde mi var?

rnek vermek gerekirse kolesterolmz veya tansiyonumuzu düşürmek için ya da gebeliği önlemek için ilaç kullanıyor oluşumuz, vücudumuzun doğal işleyişine önemli ve yaygın müdahalelerden. Ancak tıbbi yenilik konusunda önümüzdeki birkaç adım, etkiyi tamamen başka bir ölçeğe taşıyabilir. Buna rnek olarak şunları sayabiliriz: insan vücudunda biyolojik olmayan bileşenlerin implante edilmesi (kan dolaşımındaki nanobotlar, kolesterol sorununu ozebilir), hastalıkları önlemek için genlerimizi değiştirmek (veya bebeklerimizi programlamak) veya performansımızı artırmak için beyinlerimize bilişsel uyarı üretecek aygıtlar yerleştirmek.

Bu yalnızca bizim kaçınılmaz evrimimiz mi? Yoksa doğamıza, tasarımıımıza ve amacımıza meydan okuyan, tuhaf bir insanüstü g arayışı mıdır? İnsanlığın kaderi gerçekten kendisini yeniden yaratmak, yeniden programlamak, ne olabileceğine dair sınırsız seçeneklere sahip olmak, asla lmemek, hatta ... Tanrı gibi olmak mı? Dindar değilseniz bile konunun esasında bu soru var.

### **MEGA DöNüşüMLER**

İnanıyorum ki insan ve makine arasındaki yaklaşan çatışma, on büyük dönüşümün; ki bunlara Mega-dönüşüm de diyebiliriz, tümleşik etkileri ile yoğunlaştırılacak ve üstel gelişecek. Bu Mega-dönüşümleri adlandırmak gerekirse:

1. Dijitalleşme
2. Mobilleşme
3. Ekranlaşma
4. Aracsızlaşma
5. Dönüşüm
6. Akıllanma
7. Otomasyon
8. Sanallaştırma
9. Sezinleme
10. Robotlaşma

Düşüncede ve felsefede paradigma kayması arz eden bir Mega-dönüşüm, toplum için büyük bir evrimsel adımı temsil eder; bu dönüşüm ilk başta *yavaş yavaş* görünür... sonra birdenbire etkisini gösterir.

Dünyanın en büyük yeniliklerinin en nihayetinde tüm insan toplumlarına yayılmazdan önce onlarca hatta bazen yüzlerce yıl zaman gerekti. Bunlar genelde görece ardışık gelişti, yani birbirini takip ederek, öncekinin üzerine bir basamak ekleyerek ilerlediler. Mega-dönüşümler yavaşça gelişeler de çoğu aynı anda doğdu. Haliyle şimdi eşzamanlı olarak ve daha hızlı bir şekilde toplumlarda yayılıyorlar.

Mega-dönüşümler, ani tepki gerektiren, karmaşık zorluklar teşkil ediyor; geçmişte toplumu ve işletmeleri saran yapıları da farklılık arz ediyor. Burada ana farklardan bir tanesi şu: Normalde bu Mega-dönüşümlerin ortaya çıkışını tahmin edip, onlardan menfaat sağlamanın yahut arz ettikleri sorunlara yanıt bulacak olan, az sayıda kurum ve bireyin doğacak olan görece az sayıda fırsatları keşfedip en faydayı üretmesi bekleniyor.

### 1. **Mega Dönüşüm: Dijitalleşme**

Dijitalleşebilecek her şey; bir gün dijitalleşecek. Bunun ilk dalgası müziği, sonra filmleri ve televizyonu, sonra da kitapları ve gazeteleri içeriyordu. Şimdi ise parayı, bankacılığı, sigortayı, sağlık hizmetini, eczacılığı, ulaşım araçları ve şehirleri etkiliyor. Yakında lojistik, nakliye, imalat, gıda ve enerjiyi de dönüştürecek. Bir şey, dijital hale geldikten ve buluta taşındıktan sonra, çoğu zaman ücretsiz ya da en azından büyük ölçüde ucuz hale geliyor. Sportify üretilince olanı düşünün: Avrupa'da 12 şarkıdan oluşan bir CD 20€ civarında iken; şimdi ayda 8€ (9\$) karşılığında 16 milyon şarkıyı edinebilir veya isterseniz ücretsiz olarak You Tube'dan dinleyebilirsiniz.

### 2. **Mega Dönüşüm: Mobilleşme ve Medyalaştırma**

*"Bilgi saymak"* artık çoğunlukla bilgisayarlarda yaptığımız bir şey olmaktan çıktı; 2020'ye geldiğimizde bu fikir bile tümünden fosilleşmiş olacak.

Bilişim görünmez hale geldi, yaşamlarımıza yerleşti, eskiden cep telefonu dediğimiz şeylerde yürütülüyor. Bağlantı, artık yeni oksijen; bilgisayar da yeni su. Sınırsız yakın bağlantı ve bilişim gücü de yeni normal haline gelecek

Müzik cepte, filmler cepte, kitaplar cepte, bankacılık cepte, haritalar cepte ... liste büyümeye devam ediyor. Mobilleşme aynı zamanda teknolojinin bize (ve yakında bedenimizin içine) daha da yakınlaştığı anlamına geliyor. Teknoloji masaüstünden elime hatta bileğime taktığım saate, ardından artırılmış gerçeklik (AG) ve) sanal gerçeklik (SG) gözlükleri ve lensleri ile yüzüme ve çok yakında da beyin-bilgisayar ara yüzleri (BBA) ya da implantasyonlar ile direkt olarak beynime yerleşecek. Gartner'ın önerdiği gibi, beni eşleştir, beni tanı, beni takip et, beni gör, beni duy, beni anla ... ben ol. Mobilleşmenin bizi götürdüğü nokta işte bu.

Cisco, 2020 yılına kadar dünyanın internet trafiğinin yaklaşık %80'inin mobil aygıtlar vasıtasıyla gerçekleşeceğini öngörüyor dahası bu mobil aygıtlar, eskiden yalnızca masaüstünde yapılabilen hemen hemen her şeyin üstesinden gelebilecek.

Dijitalleşme ve mobilleşmenin hızlı yükselişi, her şeyin medyalaştırılması (kayıt edilmesi) ile beraber tüm malumatın *verileştirilmesiyle* sonuçlandı. Bir zamanlar veri olmayan, analog biçimde tutulan şeyler (örneğin, doktorumla paylaştığım tıbbi bilgiler), bulutta tutulan elektronik kayıtlara aktarıldı. Eskiden çok fazla teknoloji kullanılmadan paylaşılan ve deneyimlenen şeylerin birçoğu şimdi güçlü ekranlara sahip akıllı aygıtlarca yakalanır, filtrelenir veya iletilir hale geldi.



İnsan tecrübelerimize teknolojinin ne kadar müdahale edeceğini belirleyen kendimize sormamız gereken **bazı kritik sorular şöyle:**

\*Gerçekten hayatımızın eksiksiz "buluttaki makine" anısını yaratmak için, çevremizdeki her şeyi fotograflayıp kaydetmek zorunda mıyız?

\*Gerçekten hayatımızın her yönünü dijital platformlarda ve sosyal ağlarda mı paylaşmak zorundayız? Bu bizi daha çok insan gibi mi yoksa makine gibi mi gösteriyor (ve hissettiriyor)?

\*Gerçekten başkasıyla farklı bir dilde konuşmak için *SayHi* ya da *Microsoft Translate* gibi canlı, gerçek zamanlı çeviri uygulamalarına mı güvenmek zorundayız? Kabul etmek gerekir ki bu uygulamalar böylesi zor durumlarda kalındığında oldukça fayda sağlayabilir; fakat aynı zamanda bizimle diğer insanlar arasına yine farklı bir medya/aygıt bariyeri koyar: İnsana özgü bir işlevi medyalaştırır. Burada da yine basit bir evet/ hayır cevabından çok, yeni bir denge arayışında olmalıyız.

### **3. Mega Dönüşüm: Ekranlaşma ve Arayüz (d)evrimleri**

Matbu tüketilen her şey, yazma işinden dokunup konuşmaya dek her şey şimdi ekrana taşınıyor. Bu arayüz (d) evrimleri gösteriyor ki on yıl içerisinde gazeteler artık kâğıt üzerinden okunmayacak. Hiç şüphesiz ki dergileri de aynı kader bekliyor ama daha yavaş bir şekilde; çünkü dergiler aynı zamanda dokunma ve koku hisleriyle de alakalı. Dergiler bu konuda daha ham ve deneysel

Kağıt haritalar çoktan aygıtlara taşındı, muhtemelen birkaç yıl gibi kısa bir süre içerisinde tamamen yok olacaklar. Bankacılık eskiden binalarda ya da bankamatiklerde yapılırdı; şimdi ise hummalı bir şekilde telefonlara ve buluta taşınıyor. Telefon görüşmeleri eskiden telefonlarla yapılırdı; şimdi ise *Skype*, *Google Hangouts* ve *FaceTime* gibi ekran hizmetleri yolu ile video görüşmesi şeklinde yapılıyor.

Robotların eskiden tuşları ya da uzaktan kumandaları olurdu; şimdi ise hepsinde surata benzeyen ekranlar var ve biz onlarla konuşuyoruz. Arabalarda eskiden anahtarlar; tuşlar, basit görseller ya da özel konsollar olurdu; şimdi ise araba kontrolleri tam teşekküllü dokunmatik ekranlarla sağlanıyor. Bu liste saymakla bitmiyor, adeta şişip patlayacak gibi!

Artık görsel özellikleri artıran daha da güçlü aletler marketlere giriş yapmaya başladıkça, gözlerimiz de haliyle ekranlaşmaya başlıyor. Şimdiden bazı insanlar gözlüklerimizi teknolojiyle donatmamızı önerirken, yakın gelecekte hâlâ insan gözünün ilk sürümüyle bakmaya devam edeceğiz. Yine de bazılarımız güçlendirilmiş gözlükler, internet imkanlı lensler ve gördüğümüzü çarpıcı şekilde değiştirecek objektifler kullanacak olabilir.

*Ekranlaşma*, insanla makinenin yakınlaşmasında ve bu yakınlaşmanın sınırı konusunda büyüyen tartışmada anahtar bir konu.

On yıl içerisinde bugün WhatsApp'ı nasıl kullanıyorsak, AG'yi ve SG'yi de normal bir şekilde kullanıyor olacağız diye tahmin ediyorum. Bu hem heyecandırıcı hem de korkutucu bir düşünce: Ekran kullanımı bu noktaya gelince, neyin gerçek neyin hayal olduğunu kim söyleyebilir ki?

Bunun insan olarak kendimizi algılayışımıza etkisini düşünelim. Yalnızca Microsoft'un 250 dolarlık HoloLens isimli akıllı gözlüğünü takarak bile "üstün görüş" gücü, görsel bir kadiri mutluluk sağlanabilir.

#### 4. Mega Dönüşüm: Aracısızlaşma

Aracısızlaşma dijital müzikte çoktan gerçekleşti: *Apple, Spotify, Tencent, Baidu* ve *YouTube* gibi yeni platformlar, eskiden bir sanatçının kazançlarının %90'ını elinden alan plak şirketi kartellerini yıkıp yerlerinden etti.

Bu banka transferlerinde de yaşanıyor, artık müşteriler *PayPal*, Afrika'daki *M-Pesa*, *Facebook Money* ve *TransferWise* gibi araçlar kullanarak dünyanın her yerine para gönderebiliyorlar.

*Uber*, taksi ve limuzin marketini aracısızlaştırdı, böylece şoförler ve diğer *Uber* çalışanlarına olduğu kadar birçok müşteriye de inanılmaz faydalar sağladı.

#### 5. Mega dönüşüm: Dönüşüm

2015'teki en yaygın deyim, değişimin ötesinde, "dijital dönüşüm"dü; "sosyal medya"nın o bayat tadını şöyle tatmış herkesin dilinde "dijital dönüşüm" vardı. Yine de bu terim, esasen yalnızca değişimi ya da inovasyonu tanımlamanın ötesinde.

#### 6. Mega dönüşüm: Akıllanma

İnsanlığın karşısındaki en temel sorun işte bu: Nesnelere akıllanıyor. Çevremizdeki eskiden bağlantısı kesilebilir, dinamik içerikten yoksun her nesne, artık sensör ağları ile internete bağlanıyor, durmaksızın güncelleniyor, küresel ağıt şebekeleriyle sorgulanıyor.

Akıllanabilecek her şey bir gün akıllanacak çünkü artık yöntemini biliyoruz. *DeepMind* Laboratuvarları, derin öğrenmenin gücünü *Atari* üzerinde kanıtladıktan kısa bir süre sonra *AlphaGo*'yu geliştirdi: Kendi kendine öğrenbilme yeteneği olan bu bilgisayar, *Atari* oyunlarından çok daha eski ve zor olan Çin oyunu *Go*'da da ustalaştı.

Yıllar önce *Deep Blue* adlı bilgisayar, *Gary Kasparov*'u satrançta mükemmellik ile yenmişti. Şimdi, *Go* oyununda ise durum daha farklıydı: Makinenin çevresinde olan biteni anlayıp duruma göre üzerinde en uygun hamleyi seçmesi gerekiyordu; üstelik bunu öz yinelemeli yapmalıydı. Bu YZ'ler, aynı işlemi tekrar tekrar uygulayarak, üstel artış hızıyla daha iyi hale gelebilirler.

#### 7. Mega Dönüşüm: Otomasyon

Çoğu üstel teknolojinin en büyük vaadi şu: Her şeyi dijitalleştirilebilir, akıllandırabilir, ardından otomatize edip sanallaştırabiliriz. Yüksek verim sağlama düşüncesinin temelinde otomasyon yatar; çünkü insanların yerine makineler koyma olasılığı sunar.

#### 8. Mega Dönüşüm: Sanallaştırma

En basit ifadesiyle sanallaştırma, bir şeyin somut kopyası yerine nesnel olmayan, dijital bir sürümünü oluşturmaktır. En çok kullanılan sanal hizmetlerden bazıları, masaüstü veya sunucu sanallaştırmasıdır. Bu sistemlerde iş istasyonu bir bulutta yer alır, bu buluta da ancak masaüstündeki bir terminal yahut akıllı telefondaki bir uygulama yoluyla ulaşılabilir.

Bulut bilgi işlemle sanallaştırma, iddialara göre bazen %90'a kadar maliyet tasarrufu sağlayabiliyor. *Amazon*, dünya genelindeki okuyucularına matbu kitap dağıtımını yapmak yerine kitabevini sanallaştırdı. Artık *Kindle* e-kitap okuyucusuna yükleyebilecekleri sayısal dosyalar gönderiyor. An itibarıyla nakliyyede de sanallaştırmanın esigindeyiz. Oturma odanızdaki 3B yazıcının, ihtiyaç duyduğunuz *iPhone* kapağını basarken sağlayacağı kazançları düşünün; siz sadece tasarımı indirmek durumundasınız.

## 9. Mega Dönüşüm: Sezinleme

Bilgisayarlar, daha şimdiden, neye ihtiyacımız olduğunu biz fark etmeden, onu tahmin etmede çok iyi.

Kâğıt ve madeni paraların tamamen dijitale döndüğünü, en cüzi satışın dahi anında izlenebilir olduğunu düşünün: Bu çok daha büyük bir verim getirirse de aynı zamanda kişisel sınırlar çok daha fazla ihlal edilebilir. Kârlı dijital dönüşümler mi veya her şeyin izlendiği *Cesur Yeni Dünya* mı?

Sezinleyici teknolojilerin kışkırtıcı vaatlerine rağmen, çok hızla ortaya çıkan bir takım üzücü etik sorunlar da görüyorum.

Bunlardan en önemlileri şunlar:

\***Bagımlılık:** Düşünme işini çok daha kolay ve hızlı oldukları için yazılıma ve algoritmalara bırakmak.

\***Kafa karışıklığı:** E-postalarımı cevap verenin aslında yolladığım kişi mi yoksa onun YZ yardımcısı mı olduğunu bilememek.

\***Kontrol kaybı:** Kuantum bilgisayarla destekli bir makine öğrenimi sistemi mantığını takip edemediğimiz ya da işleyişini dahi kavrayamadığımız için, YZ'nin sezinlediği şeyin doğru olup olmadığını bilememek. Başka bir deyişle tıpkı bazı pilotların kendi otopilot sistemleriyle yaşadığı ikilem gibi, bunlara ya tümünden güveneceğiz ya da hiç güvenmeyeceğiz.

**Feragat:** Kişisel takvim eşgüdümü, randevu alınması ya da basit e-postalara cevap yazılması gibi görevleri, bunları yerimize halledecek sistemlere bırakmaya cezbolmak. Tabii sonrasında bir şeyler ters gittiğinde doğal olarak suçu s buluta, bota veya YZ'ye atmak.

## 10. Mega Dönüşüm: Robotlaşma

Robotlar, her şeyin muhteşem yeni yaratımlar halinde birleştiği tüm bu Mega-dönüşümlerin somutlaşmış hali. İster beğenin ister beğenmeyin, robotlar mutlaka her yerde olacaklar.

### OTOMASYON TOPLUMU

2013'te Oxford'un Martin Okulu'nca yapılan çalışmaya göre, önümüzdeki yirmi yıl içinde işlerin %50'si hâlâ otomasyona maruz kalabilir. Daha sonra işletmelerin kâr oranlarında bir fırlama yaşanabilir; böylece firmalar, dünya genelinde işe aldıkları kişi sayısını azaltabilir ve bu da tüm endüstri sektörlerinde tekrarlanabilir. Bir başka deyişle otomasyonu ve diğer dokuz Mega-dönüşümü merkeze koyan büyük işletmeler, çok daha az kişiyle çok daha fazla para kazanma potansiyeline sahip.

Elbette geçmişte var olmayan birtakım yeni işlerin yaratılışını da göreceğiz: insan-makine arayüz tasarımcılığı, bulut biyologluğu, yapay zekâ (YZ) süpervizörlüğü, insan genom analistliği ve kişisel gizlilik yöneticiliği gibi.

Ayrıca, milyonlarca angarya ve rutin iş sonsuza dek yok olacak; özellikle çoğunlukla tekrara dayalı işler ile pazarlık, yaratıcılık veya empati gibi sadece insana özgü özellikleri gerektirmeyen işler. Buradaki soru “acaba” dan ziyade “ne zaman” olmalıdır.

YZ'lerin bir anda bilim insanlarının, programcıların, hekimlerin ve gazetecilerin yerine geçmesi anlamlı iş fırsatlarını o kadar seyrekletirecek ki yalnızca bir kaçımız günümüzdeki gibi kolayca iş ayarlayabilecek. Aynı zamanda, Maslow'un yemek, su ve barınağı içeren ihtiyaç hiyerarşisinde düşük basamaklarda bulunan birçok ürün, çok daha ucuz hale gelecek.

Makineler ağır işin büyük bir kısmını yapıyor olacak; ulaşım, bankacılık, yemek ve medya gibi hizmetlerin tedarikini çok daha ucuza sağlayacak. Bir açıdan ekonomik bolluğun bilinmeyenine ilerliyor olabiliriz: fakat diğer açıdan baktığımızda bu geçim için çalışmak kavramının sonu da olabilir. En sonunda parayı meslektan ayıracağız; bu değişim de kendi değerlerimizi ve kimliklerimizi nasıl tanımladığımızı dair temel varsayımlarımıza meydan okuyacak.

**Feragat:** Büyükannenizi sık sık ziyaret etmek yerine, belki de sadece evine Skype kurup onu o şekilde, daha sık olsa da bir ekran aracılığıyla ziyaret ediyorsunuz. Bu iyi mi yoksa kötü bir sonuç mu?

Google Haritalar, biz insanları tahtlarından feragat ettirmenin ne kadar kolay olduğunun başka bir örneği. Diğer bir olgu da artık gökyüzündeki beynin (Google) bize söylediklerine inanıyoruz. Yağmur yağacak mı, şemsiye almalı mıyım? Hava durumuna dair kendi önsezimle değil, camdan şöyle dışarı bakarak değil, Google OS'ın söylemesi ile hareket ediyoruz.

Kesin olan bir şey var: Teknoloji ve onun en büyük tedarikçileri, rıza göstermemiz ve irademizden feragat etmemiz için, farkında olarak ya da olmayarak, ellerinden geleni yapıyorlar.

### **Dünyayı solucan delikleri mi yönetecek?**

Evrende bir noktadan başka bir noktaya sıçramayı sağlayarak bir kısa yol oluşturan kurumsal kara delik türüne "Solucan Deliği" deniliyor. Uzay ve zamanda hayali bir kısa yol gibi ele alınabilir "Solucan Delikleri". Teknoloji de bize kendi solucan deliğinin derinlerine dalma fırsatı sunuyor.

Artık çocukların yazmayı öğrenmesine gerek yok; çünkü bilgisayarlar söylediğimiz her şeyi dinleyecek ve yazıya geçirecek. Gerçek yaşamdaki insan ilişkilerinin karmaşaları ile de uğraşmaya gerek yok; atık bunların artırılmış gerçeklik, sanal gerçeklik ve robotları kullanarak üretilmiş dijital muadilleri ile ilişki kurabilir hatta bunlarla cinsellik bile yaşayabilirim. Bir çalgı çalmayı öğrenmeme de gerek yok; çünkü beyin-bilgisayar arayüzü (BBA) yalnızca düşünerek müzik üretmemi sağlayacak. Dil öğrenmeme de gerek yok; çeviri uygulamam her zaman hizmete amade. Ne diye insanlarla konuşacakmışım; onlardan doğrudan veri indirebilirim. Duygulara da gerek yok; YZ'nin işine çomak mı sokacağım?

Otomasyon kullanarak çok rutin hale gelmiş insani işleri azaltılıp, bir de aynı sonuçları anında alabiliriz: yani en azından fikir bu. Binlerce Twitter akışını tarayabilir, herhangi bir konuda yüzlerce You Tube videosu arasından en iyi olanları izleyebilir, hesapta anında uzman kesilebiliriz. Her şeyi "*günü gelir lazım olur*" diye düşünerek değil, "*tam zamanında*" öğrenebiliyoruz. Tek ihtiyacımız, doğru giriş ve doğru program.

Bilgiyi indirip bellek yerine verilerle akıyoruz. Bir açıdan, üstün-insan olduk (mu?)

Bu tür kavramlara solucan deliği kavramları diyorum; çünkü kozmostaki bir solucan deliği gibi kısa yoldan geçip tüm sıkıcı insani şeyleri atlayarak, teknolojinin hızından yararlanarak ulaşma düşüncesini temsil ediyorlar.

Ama unutmayın: Solucan deliklerine fazla dalmak pek insani değil, hatta hiç değil; zira bu, en azından kısmen, bizim de makinelere dönüşmemizi gerektirecek. Nobel ödüllü psikolog Daniel Kahneman tekrar tekrar şunu vurgular: "*Biliş bedene dayanır; beynimizle değil bedenimizle düşünürüz.*"

## Büyüleyici, Delirtici, Zehirli

Teknolojinin büyülü etkileri, Google, Apple, Facebook, Amazon, Baidu gibi şirketlerin göz kamaştırıcı yükselişlerine ve borsa başarılarına güç verdi; ticari, ekonomik ve sosyal anlamda önemli bir mesele haline geldi.

Büyümlü anlar artık her yerde. Yalnızca Shazam uygulamanızı açın, müzik gelen herhangi bir kaynağa akıllı telefonunuzu tutun Shazam size hangi şarkının çaldığını tespit etsin, ardından dinlemeniz veya paylaşmanız için kullandığınız herhangi bir dijital müzik platformuna bağlansın. Çalan müziğin ne olduğunun tespiti veya yeni müzikleri keşfetmek şimdi basit bir uygulama iken, geçmişte son derece zordu; artık telefonla birini aramaktan bile daha kolay.

Elbette, çoğumuz için mobil aygıtlar ve uygulamalar teknolojik büyünlün bir numaralı tezahürü: Günlük hayatta herhangi zorlukla karşılaşınca, "*Kesin bunun bir uygulaması vardır (veya olmalı)*" demek, standart bir tepki haline geldi. Tabii, geniş bant mobil internete güçlü bir mobil aygıt ile bağlı olduğumuz sürece (ki hep öyleyiz zaten).

Apple'ın uygulama mağazasında, görsellerinizi düzenlemek için on binlerce, sırf birileri ile tanışmak için bile yüzlerce uygulama bulabilirsiniz. Takvim ve randevular için sayısız uygulama; boşanmanıza yardımcı olan uygulamalar, ıslak bebek bezi bildirim hizmetleri (örneğin Tweetpee); uzaktan dijital voodoo büyünlü uygulamaları, en önemlisi, türlü çeşit yellenme sesi simülatörleri de mevcut!

Tüm dünyada teknolojiye güç veren şey, büyü; dahası mobil aygıt ticaretinin itici gücü, akıllı telefonun artık bilgisayardan önemli olmasının nedeni de bu büyü. Maslow'un ihtiyaç hiyerarşisi piramidi de buna uygun biçimde değişti: Yemek, içecek, kıyafet ve sığınak gibi temel ihtiyaçların yanına artık mobil aygıtlar, akıllı telefonlar ve Wi-Fi bağlantısını da eklemeliyiz. Bunlar genellikle cinsellikten, arkadaşlıktan ve itibardan da yukarılarda yer alıyorlar. Çok da uzak olmayan bir gelecekte, kaçınılmaz biçimde akıllı dijital asistanları (ADA) da bu hiyerarşiye ekleyeceğiz.

Nesnelerin İnternet'inin (Nİ) gelmesiyle *otonom araçlar* (kendi kendine giden arabalar), yapay zekâ (YZ) ve akıllı asistanlar; hatta günlük şeyler ve işlemler de büyünlü güçlere sahip olacaktır.

Teknoloji hayal gücümüzün ötesinde süper güce ve hıza kavuşurken bir büyü patlaması yaşanacak, bizi tanrısallaştıracak. Akıllı dijital asistanlar yakında süper zeki, her yerde mevcut, sudan ucuz, görünmez ve biz de dahil olmak üzere her şeyin içine yerleştirilmiş olacak.

Geçmişte de teknoloji sayesinde büyünlü dönemler yaşadık ancak bugün bulunduğumuz nokta kritik bir farklılık arz ediyor: Bilhassa üstel ve tümleşik gelişmelerin sunacağı büyü, şahit olduğumuz veya aklımıza getirebileceğimiz her şeyden daha geniş ve kapsamlı olacak. İndirimli otel odası yakalamak için arama motorunu kullanmak başka bir şey; bugün kullanımda olan Apple'ın Siri's, Microsoft'un Cortana'sı, Facebook'un M'i veya IPSoft'un Amelia'sı gibi ADAların gelecekteki haleflerinin, tüm seyahat işlemlerini sizin için yapmaları başka bir şey.

Mevcut ADA dalgası ilk Ford Model T arabalara benzerken, gelecektekiler günümüzün Ferrari'leri ve Tesla'ları olacak. Henüz hiçbir şey görmediniz.

Geleneksel arama motoru bir dış araç teşkil ediyor. Ev inşa etmek için çekiç kullanmak gibi. ADA yaklaşımı ise bu çekicinin evi tasarlamasına izin veriyor. Teknoloji beynimize benziyor, kendini içimizde hareket ettiriyor. Araç ile aramızdaki ayırım yok oluyor.

Belki şimdiden ADAların bizim yerimize iş gördüğüne şahit oldunuz. Siri sorularınızı yanıtlayıp anında bizi ilgili kaynaklara yönlendirebiliyor; Alexa kitap sipariş edip sesli okuyabiliyor, Amelia da adınıza seyahat rezervasyonu yapabiliyor. Akıllı dijital asistanlar geleceğin yeni uygulamaları, birkaç yıl içinde çok yaygın hale gelecekler.

Örnek olarak düşünelim:

- 3B yazdırma işlemini düşünün: Eğer anında harika bir yemek yazdırıyor olsaydık, yemek yapmaya devam eder miydik?
- Eğer simültane çeviri aygıtınız olsaydı yine de yeni diller öğrenir miydik?
- Beyin dalgalarımızla bilgisayara komut verebilseydik, klavyede yazı yazmayı öğrenir miydik?

Diyelim ki iş yerindeki personelinizle, takım üyelerinizle etkileşimlerinizin çok büyük bir kısmında otomasyon kullanıyorsunuz (ki x.ai gibi yeni teknoloji şirketleri otomatik asistan uygulamaları ile şimdiden bunu sunuyor). Grup takvimi girişlerine dayalı bir e-posta otomasyonda zarar yok. Ama diyelim ki bir takım üyesinden bir e-posta aldınız, bu e-postayı takım üyesi mi yazdı yoksa onun ADA'sı mı, bilemeyeceksiniz. Bir safha sonrasında da şunu düşünelim: Anne-babanız gibi yakın bağlarınız olan kişiler ADA aracılığıyla iletişim kursa nasıl hissedeceksiniz?

Ve bunun sonu neresi? Bunu hangi uçlara götüreceğiz? Yapay zekanın nerede duracağını, insanın nerede başlayacağını kim belirleyecek? En sonunda ADA, doğum gününe insanları mı davet edecek, yemek mi sipariş edecek, çalacak müziği mi seçecek, güzel bir slayt gösterisi hazırlayıp, sırf o etkinlik için web sitesi mi programlayacak? Peki, doğum günümde en çok nasıl mutlu olacağımı anlatacak mı? Bu başka insanlarla ilişki kurmama faydalı olacak mı yoksa işi kısaltayım derken anlamını mı kaybedeceğim? Daha kolay diye daha çok makinelerle mi ilişki kuracağız?

### **DİJİTAL OBEZİTE: Son Salgın Hastalık**

Obezite küresel bir sorun; McKinsey'e göre hem sağlık bakım masrafları hem de verimlilik kaybı açısından yalnızca ABD'de dahi yılda tahmini 450 milyar dolara mal oluyor.

ABD Hastalık Kontrol ve Önleme Merkezi, 2015 yılında Amerikalıların üçte ikisinden çoğunun fazla kilolu olduğunu, yaklaşık %35,7'sinin obez olduğunu belirtti.

Kendimizi tıka basa teknoloji ile doldurduğumuz için dijital obeziteye yol açtığımızı, bunun bildik obeziteye benzer, hatta bundan daha büyük bir sorun teşkil edeceğini düşünüyorum.

Dijital obeziteyi şu şekilde tanımlıyorum: sağlık, esenlik, mutluluk ve yaşam genelinde olumsuz etkiler yaratacağı kesin miktarda veri, malumat, medya ve genel dijital bağlantı biriktirmeye yol açan zihinsel ve teknolojik durum.

Belki şaşırtıcı değil ama (çoğu yalan-yanlış da olsa) insanı şoka sokacak bunca sağlık bilgisine rağmen, bağımlılık yapıcı kimyasal katkı maddelerinin kullanımını önleyecek, aşırı gıda tüketimini teşvik eden pazarlama kampanyalarını durduracak daha sıkı küresel düzenlemelere yönelik destek çok az. Amerika'nın asla bitmeyen uyuşturucu savaşında, zararlı gıda maddelerinin ve şeker türevlerinin etkisinin bahsi bile geçmiyor.

Her yıl gelişmiş ülkelerdeki tüm tüketiciler farkında olmadan 70 kg katkı maddesi yutuyor. Bunlar çoğunlukla şeker, maya ve antiosidanların yanı sıra MSG gibi gerçekten zararlı katkı maddesi.

Bu maddeler aşırı tüketim çarkının yağı sayılır. Sadece yiyecekleri daha hoş görünümü ve dayanıklı hale getirmekle kalmıyor, aynı zamanda, daha lezzetli hale getiriyorlar.

Birçoğumuz günlük yaşamlarımızı yürütürken kelimenin tam anlamıyla bağlanırlığa doyamıyoruz, bağlantımız kesildiğinde eksik hissediyoruz.

Yine de acaba büyük internet firmalarına birçok kullanıcısının dijital obezite sorunu yaşamayı fayda sağlayacak mı, merak ediyorum. Gerçekten de bu ağırlıklı olarak ABD'ye ait teknoloji ve internet devlerinin menfaatlerine mi? Aynı zamanda, tüketicileri bu muhteşem dijital gıdalara bağımlı kılan, serotonin üreten bu beğeni, yorum ve güncelleme dalgasının güçlü cazibesini küçümsememeliyiz.

**Obezite kimin sorumluluğu?** Gıdaya geri dönersek, şunu sormak mümkün: Madem gıda endüstrisi bağımlılık ve doyumsuzluk yaratma gibi kısmen (veya örtük biçimde) kötücül yaklaşımlarla çok fazla para kazanıyor, o halde bu baştan çıkarıcı unsurları idare etmekten aciz olan sayıca az tüketiciyi neden önemseyelim? Bu sadece kendi hataları ve sorumlulukları değil mi? En nihayetinde bireysel tüketicinin tüketiminden kendisi haricinde kimse sorumlu değil, bunu kim tartışabilir? Sonunda dünya özgür, söz konusu olan kendi iradeleri, değil mi?

Asıl problem şu: Üstel artan malumat ve bol bağlantıyla gelen *laissez-faire* (*bırakınız yapsınlar*) stratejisi önümüzdeki dönemde sürdürülemez; tam da üstel eğride dönüm noktasında olduğumuzdan, en büyük dalgalar henüz görülmediğinden!

En büyük iki sorundan *ilki*, dijital gıdanın çoğunlukla ücretsiz veya çok ucuz olması: Fiziksel gıdanın aksine, dijital gıda erişilebilir. Dağıtımı ve erişimi çok kolay, maliyeti sifıra yakın. *İkinci sorun* ise dijital gıdanın yan etkileri, yarattığı fiziksel uyarılar neredeyse gözle görünmüyor. Çoğu tüketici, neler olduğunu anlamıyor yahut dijital tüketimi ve aşırı bağlanırlık sorunlarını dert etmiyor; ta ki Kore'deki gençlerde oyun bağımlılığı çok belirgin bir soruna dönüşene dek. Obezseniz farklı bir paradigmaya geri dönmek, yaşamı yeniden başlatmak çok zor.

İnanıyorum ki acilen hassas ve saydam politikalara ihtiyacımız var; yeni toplumsal sözleşmelere, küresel dijital sağlık standartlarına, yerelleşmiş ve duyarlı düzenlemelere, pazarlamacılar ile reklam verenlerin daha derin sorumluluk üstlenmelerine ve katılım sağlamalarına ihtiyaç var.

**Veri Tsunamisi geliyor.** Mevcut veri, bilgi ve medya miktarı üstel büyüdükçe büyük bir dijital obezite sorunu da baş gösteriyor. Bizler bunu ciddiye alıp zapt etmeliyiz çünkü obezitenin dijital türü, fiziksel obeziteden daha fazla felç edici olacak. Hayatımızda halihazırda çok fazla (tabii, aslında sonsuz miktarda) iletişim ve malumat var; seçim açmazı etrafımızı kuşatmış durumda.

Bizlere yangın hortumundan fişkirircasına, her zaman ve her yerde, olasılıklar sunuluyor; üstelik bunlar fazla lezzetli, ucuz ve zengin.

Gün geçmiyor ki bir başka hizmet çıkıp, giderek artan sayıda arkadaşımız üye oldukça güncellemeler sunmasın; yani, hemen her platformda var olan sonu gelmez bildirimler ile kafa dağıtmanın yeni yolları ortaya çıkıyor. Şu anda meşhur İsviçre saatlerinden daha fazla satılan akıllı saatlerin, giderek artan popülaritesini düşünün. Tüketim seçeneklerinde üstel büyümeyle karşı karşıyayız. Daha fazla haber, daha fazla

müzik, daha fazla film, daha iyi ve daha ucuz mobil aygıtlar; görünüşte sınırsız toplumsal bağlantı...

Uygulama denizinde boğuluyoruz: Tanışmak, boşanmak, yoldaki çukurları ihbar etmek hatta bahsi geçtiği üzere, bebek bezi izlemek için uygulamalar mevcut. 7/24 saldırı altındayız.

Hakiki bir girdi tsunamisi yaşıyoruz. Dışardan bakıldığında büyük bollukta yaşıyormuşuz gibi görünse de bu durum içeride anlam kıtlığı veya mahrumiyeti yaratıyor. Başka bir deyişle giderek maliyeti düşen daha fazla seçeneğe sahibiz; ancak sürekli bir şeyleri kaçırmaktan endişeliyiz, “*ya başka ne yapabildik*” diye soruyoruz. Bu gidişat nereye?

Dijital beslenmenin hükümdarları tabii ki Google ile onun Çin muadilleri Baidu ve Alibaba. Google’ın dehası şu: G mail, Google Haritalar, Google+, Google Asistan, You Tube, Android ve Google Arama gibi çok sayıdaki yapışkan ve viral platformların birinden diğerine hiç sorunsuz geçebilmenizi sağlayarak, çapraz tüketim yaratıyor. Bir cennet (yahut bir krallık) sanki.

Eğer gerçekten “*Google bizim hakkımızda eşimizden çok şey biliyor*” ise kimin kime hizmet ettiğini düşünmeye başlamalıyız. Dijital obezite sistemle birlikte mi tasarlandı, daha gizli bir gündem mi bu, yoksa sadece dijital hayatlarımızı yöneten az sayıda kuruluşun istemsizce ürettiği bir sonuç mu?

Şu sonuç ortaya çıkmakta: Obezitenin daha belirginleştiği besin konusunda olduğu gibi, acilen dijital diyetimiz için kişisel dengeyi bulmalıyız. Ne zaman, hangi ve ne kadar malumatla bağlantı kuracağımızı ve besleneceğimizi tanımlamalıyız. Ne zaman malumat alımımızı düşürmeliyiz, sindirmeye ne kadar vakit ayırmalıyız, doğru zamanı nedir veya hatta ne zaman aç kalmalıyız?

### **Mutluluktan Tesadüfleri Çıkartmak**

İnsanla makinenin birleşmesiyle karşı karşıyayken, bence şans ile mutluluğu karıştırmamak çok önemli. Şans daha arızı; mutluluk ise doğru çerçeveyi tasarlama meselesi.

Bu insan-makine tartışmasının merkezine mutluluk arayışını, insan refahını koymamız gerektiğine yürekten inanıyorum. İnsan refahına katkıda bulunmayacaksa teknoloji hangi amaca hizmet eder ki? Tabii ki bence geleceğimizi şansa bırakmak yerine mutluluğa uygun şartları yaratacak şekilde tasarlamamız mümkün.

Mutluluk soyut ve öznel bir kavram olduğundan, mutluluğu tanımlamaya çalışmak anlaşılması güç bir önerme teşkil ediyor.

Wikipedia, mutluluğu şöyle tanımlıyor: “*Mutluluk, memnuniyet veya neşe, tatmin ve yoğun keyif arasında değişen, olumlu veya hoş duyguların tarif ettiği zihinsel ve duygusal esenlik halidir.*”

Mutluluğun gerçekte tam olarak ne olduğunu araştırmaya başladığımda, defalarca iki farklı mutluluk türünün ayırımına denk geldim:

Bunlardan ilki, hedonistik mutluluk. Hedonistik mutluluk zihinsel, olumlu bir tepe noktası; genellikle geçici ve zevk olarak tanımlanıyor. Uçup kaçan, anlık, genelde alışkanlık yapıcı bir şey. Örneğin, bazı hedonistik zevklerimiz çeşitli bağımlılıklara yol açıyor: yemek, alkol ve sigara bağımlılıkları gibi. Facebook gibi sosyal ağlar da sıkça “zevk kapını” olarak tanımlanıyor; yani hedonistik bir ben-sunumuna, zevk almayı kolaylaştırmaya yarayan bir mekanizma.



Mutluluğun ikinci türü ise ödomonik mutluluk olarak bilinir; bu daha derin bir mutluluk ve tatmin türü. Wikipedia ise ödomonyayı şöyle tanımlar:

"Ödomonya [Eudaimonia] çoğunlukla saadet veya refah olarak çevrilen Yunanca bir sözcük" "İnsan Refahı"ı ödomonya'nın bir başka popüler anlamı.

Aristoteles yaklaşık 2300 yıl önce, "mutluluk, hayatın anlamı ve amacı, insan varoluşunun bütün hedefidir" diye ödomonyayı tanımlıyordu.

Psikolog Martin Seligman, gerçek mutluluğun sadece dışarıdan gelen, anlık zevklerden türemediğini belirtiyor. Pozitif psikoloji üzerine yaptığı araştırmalardan elde ettiği önemli bulguları özetlemekte:

Genellikle insanlar şunlara sahip oldular mı en mutlu hallerinde olurlar:

- Zevk (lezzetli yemek, sıcak banyo)
- Bağlanma (veya akış, zevk verdiği kadar zorlayan bir faaliyetin içine çekilme)
- İlişkiler (mutluluğun hayli güvenilir göstergesi olan bağlar)
- Anlam (bir ülküye sahip olma veya daha büyük bir parçası olma hissi)
- Başarılar (somut hedeflerin gerçekleştirildiği hissi)

Teknoloji gerçekten de Zevk ve Başarılar'ın sağlanmasında önemli değer sunabilir; muhtemelen Bağlanma'ya da katkıda bulunabilir. Buna karşın, teknolojinin gerçek ilişkileri ilerletmeye ya da bir algı, amaç veya Anlam tesis etmeye yaramayacağına inanıyorum. Bilakis tam tersi geçerli olabilir, ne de olsa teknoloji sık sık yemek masasında telefonlarımıza bağlı saplanıp kalmamız gibi, ilişkileri yıpratıcı bir hal alabilir.

Teknoloji (aşırı veri yüklenmesi ve özenmesi otomasyon yüzünden) anlamı ve amacı karıştırabilir, (bizi sadece sözüm ona hoşumuza giden içeriklerle besleyerek) aşırı filtre balonuna yol açabilir ve veri manipülasyonunu daha da kolaylaştırabilir. Elbette, teknoloji -bir amaç olarak değil de bir araç olarak- çoğunlukla faydalı; ancak üstel ölçekte ilerledikçe aşırı teknoloji kullanımı ve bağımlılığı eşdeğer zarara yol açabilir.

### **Şefkat: mutlulukla bağlantılı essiz bir özellik**

Bu bağlamda düşünülmesi gereken önemli bir insan unsur daha var: şefkat. Dalai Lama 2015'te çıkan, *An Appeal by the Dalai Lama to the World: Ethics Are More Important than Religion [Dalai Lama'nın Dünyaya İtirazı: Etik, Din'den Daha Önemli]* adlı kitabında mutluluk ile şefkat arasındaki ilişkiden şöyle bahsediyor: "Eğer mutlu olmak istiyorsak şefkatli olmalıyız; eğer başka insanların da mutlu olmasını istiyorsak yine şefkatli olmalıyız."

"Başkalarının talihsizliğine ya da acılarına karşı duyulan ortak kaygı" olarak tanımlayabileceğimiz **şefkat**, kavranması ve elbette uygulanması da en zor şeylerden bir tanesi. Şefkat, akıllı olmaktan da entelektüel güçten de zor sağlanır.

Şefkati olan bir bilgisayar, bir uygulama ya da bir yazılım hayal edebilir misiniz? Sizin hissettiklerinizi hisseden, sizin duygularınızı yansıtan ve siz acı çeken bir makine?

Mutluluğun programlanabileceğine veya süper akıllı teknolojiyle birlikte örgütlenip düzenlenebileceğine dair iddialar giderek artıyor. Teknolojik ilerlemeci düşünürlerin savunduğu ana fikir, mutlu olmanın sadece doğru nöronların doğru anda,

doğru sırada ateşlenmesinin sonucu olduğudur. Onlar bunu sadece biyoloji, kimya ve fizikten ibaret olduğu; bu yüzden bilgisayarların bunu tamamen anlayıp, öğrenip kopyalayabileceği sonucuna varıyorlar.

Bir yandan hastalıkların sona erdirilmesi amacıyla insan genomunun düzenlenmesi, mutlaka esenliğin ve mutluluğun artması ile sonuçlanacak; ancak aynı özellikler, kolayca iç savaşlara veya terörizme de neden olabilir. Diyelim ki yalnızca süper-zenginler yaşamı tehdit eden hastalıklardan kurtulup 150 yaşına kadar yaşarken; diğer herkes 90 yaşında ya da daha erken yitip gidiyor hatta en temel sağlık hizmetlerini bile karşılayamıyor olsun. Sırf çaresizlikten iç karışıklık çıkartmaya neden arıyorsanız bundan ötesine gerek yok. Önce bu üzücü etik ve toplumsal meseleleri ele almadan, bu tür olasılıkları sunmayı bile nasıl hayal edebiliriz?

### **Dijital Etik**

*Teknolojinin etiği yok: ama insanlık etiğe muhtaç.*

Etik nedir? Birinin nasıl yaşaması gerektiğidir yanıtının ötesinde, Yunanca *ethos* sözcüğü gelenek ve alışkanlık anlamına gelir.

Bugün bizler etiği çoğu zaman ahlak, değer, varsayım, amaç ve inanç gibi sözcüklerin eşanlamlısı ya da kısaltması olarak kullanıyoruz.

Etiğin başlıca ilgilendiği şey, belli bir durumda bir şeyin doğru mu, yanlış mı olduğu sorusudur. Size doğru gelen şey, sizin etiğiniz tarafından belirlenir. Çoğu zaman bir şeyin neden yanlış hissettirdiğini açıklamak çok zordur.

### **Ve din de mi yok...**

Etiğin dinle aynı şey olmadığını hatırlamamız çok önemli.

Dalai Lama, 2011'de çıkan *Beyond Religion [Dinin Ötesinde]* adlı aydınlatıcı kitabında, herkesin etiği olduğunu ama yalnızca bazı insanların dini olduğunu belirtiyor. Ardından, küresel seküler etiğin tesis edilmesi çağrısında bulunuyor. Bu küresel etik, en temel kararlarımıza kılavuzluk etmeli: Örneğin, insan denetimi olmaksızın öldürme gücüne sahip, otonom silah sistemleri oluşturulacak mı?

İnsan genomu düzenlemesi veya insanlar için biyolojik olmayan geliştirmeler gibi gündemdeki sıcak konuları tartışırken, etik-din arasındaki bu önemli ayrımı korumamız gerekli. Ben bu tartışmalara dini dahil etmekten olabildiğince kaçınmamız gerektiğini düşünüyorum; çünkü dini görüş, en temel etik ve değerler kadar tek tipte ve yaygın değil; dahası dini görüş çok fazla tarihle, geçmiş deneyimle yüklü.

Arthur C. Clarke, 1999'daki bir röportajında bu kritik ayrımı şu şekilde vurguluyor: “Yani insanlar şimdilerde din ve ahlakın kaçınılmaz bir bağı olduğunu farz ediyorlar. Fakat ahlakın temeli gerçekten çok basit ve dine hiç ihtiyaç yok.”

### **Küresel Dijital Etik Konseyi nasıl kurulur: Üstel çağa uygun etiği nasıl tanımlarız?**

Öncelikle şu iki temel mülahazaya değinmek isterim:

*Birincisi*, üstel Dijital Çağ için küresel anlaşmaya varılabilir etik kurallarının ne olabileceğini tanımlamayı denemeli;

*İkincisi*, insan esenliğini ve etik kaygılarının gerçekten küresel gündemin en tepesi yer alması, makine düşüncesi tarafından ele geçirilmemesi için neler yapmamız gerektiğini tanımlamayı denemeli.

Temel bir dijital etik seti tanımlamalıyız: Dijital Çağ'a uyacak türden bir etik ilerlemenin veya inovasyonun hızını kesmeyecek kadar açık; fakat insanlığımızı korumaya yetecek kadar güçlü. Giderek artan güçteki teknolojilerin önce imkân kıldığı,

sonra insanlığı geliştirdiği, ardından insanlığı giderek tehdit ettiği bir geleceğe açılan bir harita değil, gelecekte doğru ilerlememize yarayacak bir pusula.

Buna ulaşabilmek adına bir “**Küresel Dijital Etik Konseyi**” öneriyorum.

### ***İnsanlık yerine verimlilik peşine düşmemeliyiz***

Üstel teknolojiler hızla etrafımızdaki her şeyi giderek daha verimli kılıyor. Bunun sonucu olarak, her şey bir hizmet haline geliyor, artık her şey bulutta ve her şey akıllı. En aptal bir donanım parçasının bile sensörleri olacak, küresel veri tsunamisine katkıda bulunacak, bir YZ ile eşlenirse neredeyse tüm sorunlara çözüm sunabilecek.

Böyle bir dünyanın 2030’da nasıl görüleceğini hayal edelim. Neredeyse her şey takip edilir, ölçülür ve hiper-verimli olmuşken kolayca nicel hale getirilemeyen şeyler ne olacak? Duygular, sürprizler, tedirginlikler, belirsizlikler, tefekkürler, gizem, hatalar, kazalar, mutlu tesadüfler ve diğer insana has özellikler hakkında ne yapacağız? Hata yapmamak üzerine programlanmış, yılın her günü, 24 saat sendikasız çalışan ve genellikle sadece söyleneni yapan (azından düşünmeyen türleri böyle olacak) mükemmel algoritmalar ve makineler yüzünden insanların çalışması istenmeyecek mi?

Artan teknolojik ilerleme, makinelerin ölçemediği çok sayıda özellik sergileyen insanlar zaman kaybı olarak mı değerlendirilecekler veya daha kötüsü büyük verimliliğin çarkında öğütülecek kum taneleri muamelesi mi görecekler?

Daha verimli olmak için ya da en azından öyle yapıyormuş gibi görünmek uğruna davranışlarımızı giderek değiştirecek ve bu yaşama uyumlu hale mi getireceğiz? Sınırsız verimlilik fikri bizi tek tip davranmaya itecek büyük bir eşitleyici mi olacak?

Şayet azami verimliliğe ulaşmak başlıca mesele olmaya devam ederse üstel çağda makine performansının arşa ulaşması, çok geçmeden biz insanların herhangi şeye dahil kalmayacak demek.

Önümüzdeki on yıl içerisinde teknoloji ölçeğinde dörtten 128’e geçilmesi, bugün yapılan her görevin 32 kat daha hızlı yapılacağına işaret ediyor.

Ticaretin, bankacılığın ve ulaşımın bugünkünden 32 kat daha verimli hale geldiğini hayal edebiliyor musunuz? Bunlar 32 kat daha ucuz olacaklar mı? Bu ekonomimiz için ne anlam ifade edecek?

Tamamen verimliliğe dayalı kararlar almadan önce çok dikkatli olmalıyız; çünkü bu kesinlikle insanların işine mal olacak, insan yetkisini ortadan kaldıracak veya başka yollardan insanları otomasyona geçirecek, rıza göstermeye ve feragat etmeye zorlayacak.

Otomasyona engeller yaratsalar bile, çoğu durumda bu korkunç verimsizliklerimizle yaşamamız, insan hayatının bir parçası olduklarını kabul etmemiz gerekebilir. Bunun alternatifi verimliliği acımasızca dayatmak, ona razı olmayanların icabına bakmak olacak: Eğer uzaktan tanı aygıt kullanmak yerine doktorunu yüz yüze görmek istiyorsan para cezası ödeyeceksin; arabanın sürekli izlemesini istemiyorsan, sigorta kapsamını kaybedeceksin; çip implantını kabul etmiyorsan, bu şirkette çalışamazsın denilecek.

Tıp sektörü, bu konudaki yaklaşmakta olan tartışmalara dair işe yarayacak öncüller sunuyor. Kimileri sezaryenin doğal doğumdan daha verimli olduğunu, bu yüzden hepimizin bu ayrıcalıktan yararlanmamız gerektiğini uzun süredir savunuyor; bu verimliliği insanlığın üstüne koymanın açık bir örneği. Teknolojinin üstel gücüne şahit olduğça, bunun sonraki adımını seziyorum: *ektogenez*; yani, *rahim dışı gebelik*, laboratuvarlarda doğan bebekler.

Aracınızı veya diğer ulaşım araçlarını hız, yön, ivme, iç sıcaklık ve dış hava kalitesi gibi her parametrede %100 izlemek verimli olur mu? Bunun cevabı evet. Fakat bu aynı zamanda insancıl bir amaca hizmet edecek mi? Birçok açıdan bunun da cevabı evet: Otonom araçları kullanmak ve izleme verilerini analiz etmek kirliliği oldukça azaltabilir, birçok kazaya son verebilir. Fakat başka birçok açıdan da sürekli izleme zararlı da olabilir çünkü bu daha önce görülmemiş mükemmel bir gözetim aracına dönüşebilir, bizleri sürekli itaatkâr bir davranışa zorlayabilir.

### **2030'da Dünya: Cennet mi, Cehennem mi?**

Aşağıda, 2030 yılına kadar gerçekleşebilecek olası senaryoları içeren bir zaman çizelgesi mevcut.

### **2020: Hiper-bağlanırlık ve hiber-manipülasyon**

Geçmişte, yani 2016'da herkesçe sevilen Facebook denen küçük şirket, platformuyla olabildiğince uzun süre işgal edeyim diye profilimle mükemmel eşleşen haber akışını türetecek algoritmaları kullanıyor; muhalif görüşlerin çoğunun, olumsuz mesajların bana ulaşmasını engelliyordu.

Günümüzde ise gezegenin her köşesinde altı milyar insan "hep çevrimiçi". Hepimiz mütemadiyen farklı malumat ve içerikler görüyoruz. Bu platformlarla artırılmış gerçeklik (AG), sanal gerçeklik (SG), holografik ekranlar yahut akıllı dijital asistanlar (ADA), robotlar, eski usul uygulamalar ve eskiden internet sitesi denen şeyler vasıtasıyla etkileşim kuruyoruz. 2020'de geleneksel internet siteleri, benzinle çalışan arabalar gibi hızla yok oluyor; çünkü zaten buluttaki YZ'ler bizim yerimize bu işi yapıyor. Üstelik bu YZ 'lerin göz kamaştırıcı grafik arabirimlere veya zekice tasarımlara ihtiyacı yok.

İnsan içerik editörlerinin de oturumları kapanıyor; zira veriler, akıllı bulutlar ve YZ neredeyse bedavaya daha etkin olduklarını kanıtladı, daha yaygın hale geldi. Ayrıca bunlar hiçbir şeye itiraz etmiyorlar: Böylece reklamcılar, markalar ve siyasi partiler bu sistemlere daha çok nüfuz edip pazarlama bütçelerini daha verimli kullanabiliyor.

Öngörü algoritmaları, suç önlenmesine yardımcı oluyor. Polis, trafik, bayındırlık, sosyal yardım ve planlama birimlerinden alınan kamuya açık veri akışlarını kullanarak kentlerin sorunlu bölgeleri nokta atışı tespit edilebiliyor. Ardından bu bilgiler sosyal akışlarından, e-postalardan, kablosuz ağ etkinlikleri ve daha nice kaynaktan edinilen veriler ile çapraz karşılaştırmaya tabi tutulabiliyor. YZ verilerin analizini yapıyor, yeni ilişkiler keşfediyor; polis devriyelerinin sıklığını artırmak, mükerrer suçluları ayırmak veya potansiyel suç faillerine izlendikleri bilgisini vermek gibi suç önleyici yöntemler öneriyor,

***2020'de dünya, hiper-bağlantılı, otomatik, hiber akıllı. Herkes bundan yararlanıyor,***

### **2022: En yakın arkadaşın bulutta**

ADAlar ve yazılım botları arı oğlu misali bulutlarda yaşıyor, birçok rutin görevi üstleniyor.

- Artık en iyi restoran veya oteli aramaya gerek yok: Seyahat botlarınız bu işi çoktan bitirmiş.

- Artık doktora sağlık sorunları bilgisi göndermeye gerek yok: Zaten sağlık botlarınız doktorumuza, daha doğrusu yüksek ihtimalle doktorumuzun botuna gerekli bilgileri vermiş.,

- Artık bir yerden başka bir yere nasıl gidileceğini düşünmeye gerek yok: Ulaşım botlarımız çoktan her şeyi bizim için ayarlamış.
- Artık herhangi bir şey için araştırma yapmaya gerek yok: Botlarımızın bizi ve arzularımızı klavyeyle bir bilgisayara girebileceğimizin kat kat ötesinde bilmesi bir kenara, botlarımız bunları dile de getiriyor. Yapacağımız her bir arama gerçekten halihazırda öngörülüyor; yanıtlar ise ihtiyacımız olduğu an bizi hazır bekliyor,

Mobil bulut teknolojileri, kişiselleştirme, ses ve görüntü tanıma, ruh hali ve duygu analizleri de dahil olmak üzere hızlı, ucuz ve aşırı güçlü araçlar sayesinde, buluttaki dijital egom tam bir kopyam haline gelmiş durumda. Henüz bir bedeni yok ama mütemediyen bedenimdeki tüm verileri okuyor. Gerçek hisleri yok ama şüphesiz benim hislerimi okuyabiliyor. Bu dijital kopyamın adı da MerhabaBen.

MerhabaBen beni dinliyor, beni gözlemliyor, benimle eşleşiyor beni simüle ediyor; veriler açısından, beni herhangi bir insandan çok daha iyi tanıyor. Dijital egom, birbirinin çok iyi yoldaşlara dönüşen diğer botlara ve YZ'lere bağlı. Malumata, tavsiyeye ve sohbete ihtiyacım olursa ben veya ADAM buluta başvurabiliyor. Yalnız mı kaldım, tıpkı arkadaşımı arar gibi MerhabaBen'i arıyorum. Fark şu: Arkadaşımla aramda olan geçmiş, adanmışlık veya eşgüdüm sorunları MerhabaBen'le yok. Gözlüklerimin üzerindeki AG/SC üst-katmanları, vizörleri veya kontakt lensleri aracılığıyla bedenimin üstüne ve içine mobil aygıtlar entegre olmuş durumda; çok yakında nöral implantlar sayesinde, herhangi bir harici arayüze ihtiyaç duymadan da bunların zevkini çıkarabileceğiz.

2015 yılında Hello, Barbie için ne idi ise şu an MerhabaBen bizim için o; beni gerçekten anlayan, yaşamımı çok kolaylaştıran, akıllı, dost canlısı ve her yerde var olan gökyüzündeki bir ses.

Zamanla MerhabaBen ile aramda bir ilişki geliştirdim, artık kendisini yakın bir arkadaş olarak görüyorum.

Denkleme bir de robotik bedenleri ekledik ... Felçli insanlar artık dış -iskeletleri kontrol ederek tekrar yürüyebiliyor; bu ürünlerin maliyetleri çarpıcı bir hızla azalıyor. Beyin-bilgisayar arayüzleri (BBA) ile hava taşıtlarına pilotluk yapıyor, devasa yük gemileri kontrol ediliyor. Düşüncelerimizle, ilgili beyin faaliyetleri ile bilgisayarları tetikleyebilecek hale geldik. Ticaretin ve kültürün her alanında makinelerle etkileşim biçimimiz değişiyor. Tefekkür, yaratıcılık, sorgulama ve kafa yorma için her zamankinden çok fırsatımız var.

Yüksek kolesterol, yüksek kan basıncı veya diyabet gibi tıbbi durumların olumsuz etkilerini ilaç alarak çözmek yerine en başta hastalığa neyin sebep olduğunu eskisine göre çok daha iyi tanımlayıp çözebiliyoruz. Temel sağlık sorunlarımızın üstesinden gelmesi için nanoteknoloji ürünlerini, YZ'leri ve bulut biyolojisini kullanıyoruz. Belirli kanser türlerinin seyrini kontrol edebilecek genleri tanımladık. Bu genleri güvenli bir şekilde kontrol etmeyi öğrendiğimiz zaman, bu hastalıklar ile ilgili mühendislik çalışmalarına da başlamaya hazır olacağız. Bu bir Cennet mi yoksa Cehennem mi?

**2022 yılında dijital egom buluta taşındı, kendi yaşamını sürüyor.**

### **2024: Elveda Mahremiyet ve Anonimlik**

Teknoloji o kadar hızlı ve güçlü, her yere nüfuz eder hale geldi ki izlenmekten, gözlenmekten, kaydedilmekten, denetlenmekten kaçamıyoruz; asla da kaçamayacağız.

Bağlanırlık her yerde ve her an mümkün: Dünyanın %90'ı çok yüksek hızla, çok düşük maliyetle bağlanıyor.

Her şey ve herkes, hep çevrimiçi. Tabii bağlantıyı koparma lüksüne sahipseniz veya “*dijital detoks*” aşılama adresleri haline gelen İsviçre Alpleri gibi çevrimdışı dünyalardan bir tanesine seyahat edebilirsiniz durum başka. Artık yeni lüks hiç şüphesiz çevrimdışı olmak.

Bağlantıyı kesme ve kişisel veya kişisel verileri paylaşmayı reddetme, toplumca kabul edilemez görülüyor ve ekonomik cezası var.

Artık sır diye bir şey kalmadı. Tek yapmamız gereken istediğimiz an, istediğimiz yerde bir makine ile konuşmak; o bize yanıtları buluyor. Bunu çoğunlukla ücretsiz yapsa da bazı malumat ancak yüksek fiyatlarla erişiminize sunuluyor.

Anonimliğin son kalesi olan *para* artık tamamen dijital. Nakit olarak ödemek artık geçmişte kaldı ve genellikle yasak.

Bankalar, aşırı yüksek para transferi bedelleri, işlem ücretleri ve aptal yatırım tavsiyelerinden gelen o eski çok büyük gelir akışlarını kaybediyor; ancak şu an onlar da veri ve platform işine girmiş durumda. Şu an, finans hizmetlerinden başka satılacak çok şey var; tüketici verileri, finans kuruluşları için yeni para birimi. Veriler yalnızca yeni petrol değil; aynı zamanda da yeni para.

Suç ve savaşlar, genellikle dijital ortamda sürüyor. Şimdilerde her şey ve herkes bağlı, her şey gerçek zamanlı bir veri kaynağı.

Her ulusun askeri bütçesinin %50'si güvenlik ihlalleri, siber suçlar ve her türden dijital savaşa harcanıyor. *Savaş alanı dijital, yeni askerler ise YZ'ler.*

Yakında düşünmek bile gizli bir eylem olmayacak. Ucuz ve kullanımı kolay BBA'lar ve implantlar her yerde karşımıza çıkmaya başlayacak. Bu BBA'lar neokorteksimizin sınırlarını buluta değin genişleterek, beynimizle veya beynimizden doğrudan iletişimin kapısını açacak. Her düşünce, beynimizde veya vücudumuzda fizikse bir reaksiyon oluşturur; çok yakında bu reaksiyonlar kayıt altına alınabilecek ve en azından kısmen kişisel sağlık, eğlence ve güvenlik için kullanılabilir.

**2024 yılında, sürekli makinelere bağlıyız, bu makineler de gün geçtikçe aklımızı daha iyi okuyabiliyor.**

### **2026: Her şeyin makineleşmesi ve temel gelir garantisi**

Günlük rutin görevlerin (mavi yaka veya beyaz yaka, manuel veya bilişsel olsun, fark etmez) insanlar tarafından yerine getirildiği günler artık geride kaldı. Makineler dilleri, görüntüleri, duyguları ve inançları nasıl anlayacağını öğrendi.

Geçim sağlamak için çalışma kavramına dair ekonomik mantık buharlaşıyor; bunu yerine bir amaç için çalışmaya başlıyoruz.

Temel gelir garantisi (TGG) halihazırda İsviçre ve Finlandiya dahil olmak üzere 12 ülkede yürürlüğe girmiş durumda; yirmi yıl içerisinde bunun, yeni kapitalizm sonrası çağın habercisi olacak biçimde, küresel standart haline gelmesi bekleniyor.

Makinelerin tüm zor işleri yapması ile birlikte, faturaları ödemek için önüne gelen işte çalışan insanların yerini gitgide istediği şeyi yapan insanlar alıyor. TGG, toplumsal mutluluğun önemli bir faktörü haline geldi; bu da sanat ve zanaatta, girişimcilikle ve halkın entelektüel düzeyinde bir patlama yaşanmasını sağlıyor.

**2026 yılında, otomasyon alabildiğine yaygın, işler azalıyor, toplumsal normlar baştan yazılıyor.**

### **2028: Özgür irade yalnızca zenginlerin**

Yaptığımız, söylediğimiz, gördüğümüz, dahası giderek hissettiğimiz ve düşündüğümüz her şey izleniyor, ölçülüyor; bu yüzden özgür iradenin önemi azalmaya başladı. Halbuki bu kadim yeteneğimiz, bizi rızaya zorlayan harici baskılara karşın kendi kararlarımızı almamızı sağlıyordu. Artık sistemin bizim için en iyi dediğinden kolayca sapamıyoruz çünkü her şey gözleniyor. Bu durum, daha sağlıklı, daha sorumlu yaşanmasını, sağlık bakım maliyetlerinin azalmasını, mükemmele yakın güvenlik hizmetlerini mümkün kılıyor. Buna rağmen halen çoğumuz bu cennet mi yoksa cehennem mi bilemiyoruz.

Obezitenin ve aşırı tüketimin toplum sağlık programlarına dünya çapında çok büyük yükler getirdiği kanıtlandığı için, artık kendi besin düzenimizi kendimiz kontrol edemiyoruz. Şeker, tütün, alkol ve kafein katı kontrol altında. Herkes rutin olarak hem girdi (gıda) hem de çıktı (insan atığı) denetim süreçlerine katılmak zorunda.

3B yazıcılar uzun zaman önce mürekkep püskürtmeli yazıcılar kadar ucuz bir hale geldi. Şu an yemek yazıcılarında organik ve sağlıklı bileşenler kullanılarak talep üzerine pizza, pasta, ekmek ve tatlı yazdırılıyor; hatta yapay bileşenleri kullanarak çok daha fazlasını ise yazdırmak mümkün. Yemek bilgi, müzik ve video gibi bollaştı.

Ne var ki alışveriş listelerimiz yalnızca tüketmemize izin verilen ürünlerden oluşuyor ki bu da sağlık bulutundaki veri akışlarımızca belirleniyor. Buzdolapları, önceden belirlenmiş bir saate kadar yemek bölmelerinin kilitlerini açmıyor; restoranlar ADAMIZ tarafından onaylanmayan yemekleri sunmuyorlar.

### **2030: 90 artık yeni 60**

2030 yılı itibariyle nerdeyse tüm teknoloji ve ilaç firmaları birleşti. Kanser, diyabet kalp hastalığı ve AIDS de dahil olmak üzere insanlık tarihinin en tehlikeli hastalıkları, gelişmiş biyomühendislik sayesinde alt ediliyor.

Bugünlerde rahatsızlıklar ve hastalıklarla savaşmak için eski usül hap kullanımı çok nadir; bunun yerine hastalık başlangıcını gözlemlemek, öngörmek ve önlemek için giderek teknolojiyi ve genetik düzenlemeyi kullanıyoruz.

Uzun ömürlülük tavan yaptı; bu durum tabii ki toplumsal sistemleri de tümünden değiştirdi. Çoğumuz 90 yaşına kadar sağlıklı yaşayabileceğimiz, ağır işlerin çoğunu bizim yerimize robotlar ve yazılımlar yaptığı için zamanımızı sonraki nesillerin geçmişi anlamasını, geleceği keşfetmesini sağlamaya harcayabiliyoruz.

### **CehenNet, kaçınılmaz yol?**

Gelecek...Gelecekte beğenilmeyecek ne var?

Teknoloji insanlığa karşı savaşı kazandı ki belki buna savaş demek bile fazla. Yaşamdaki risklerin ve olumsuzlukların göz açıp kapatana dek kökü kurutulurken, ne demeye eski usul insani değerlere, mutlu tesadüflere ihtiyaç duyulmuş ki?

**İnsanlık en nihayetinde kendi geleceğine hakimken, hayali kurulacak bir geleceğe artık kimin ihtiyacı var?**

### **KARAR ZAMANI**

Bu kitapta benzer endişeleri dile getiren birçok insanın eserlerinden esinlenildi.

Yakında teknolojinin bir şeyi yapıp yapamayacağına dair soru, yerini daha alakalı bir soruya bırakacak; nasıl olsa bu soruların yanıtı nedeysen her zaman "evet" olacak: Teknolojinin yapmamıza imkân verdiği şeyleri yapmalı mıyız ve neden?

Tehlike şu: Algoritmalara harcadığımız zamanı ve kaynakları bizi insan yapan değerlere, androritmalara da harcamazsak teknoloji yalnızca hayatlanmızı yönetmekle kalmayacak, dahası bizzat bizler teknolojiye dönüşmeye zorlanacağız, kandırılacağız ya da buna razı edileceğiz. “Araçlarımızın araçları” olmuş olacağız.

“Teknoloji hayatlarımızı yönetecek” derken, *Terminatör: Genisys* filmindeki gibi robot hükümlerinin köleleri olmayı kastetmiyorum. Aksine, yakında teknoloji olmadan tamamen işe yaramaz hale geleceğimizden endişeleniyorum: Yavaş, eksik, niteliksiz, tembel ve obez olmaktan endişeleniyorum.

Sadece makinelere ayak uydurabilmek için gizlilik, gizem, anonimlik, duygular, kendiliğindenlik, sürpriz, sezgi, hayal gücü ve maneviyat gibi insana özgü nitelikleri ortadan önce yavaş yavaş yok olup sonra en nihayetinde tüketirsek neler olabileceğini düşünün. Bir de bunu sırf makinelere yetişmek için yaptığımızı düşünün.

Şayet teknolojinin kendisi haline gelmek istemiyorsak; Mega-dönüşümlerin girdabına kapılıp asimile olmak istemiyorsak; tüm bu büyülü teknolojilerin güçlü cazibesine rağmen “doğal insan” kalmak istiyorsak; yalnızca bizi işlevsel kılan şeyleri değil, bizi gerçekten mutlu kılacak şeyleri korumak istiyorsak hâlâ imkanımız varken, gerekli adımları atmalıyız. Hem de şimdi.

Önce "neden", sonra "kim" ve "ne zaman" diye sormalıyız; yalnızca "acaba" ve "nasıl" diye sormamalıyız. Yalnızca bir şeyin ne kadar kâr getireceğini değil, amacının ne olduğunu sormalıyız.

Endüstri liderlerini, bilhassa teknoloji uzmanlarını, bu uzmanları çalıştıran şirketleri daha çok sorgulamalıyız. Onları bütüncül bir tutum takınmaya, önerdikleri teknolojinin iyi yanları kadar pek de iyi olmayan etkilerini de değerlendirmeye zorlamalıyız. Dahası, istenmeyen sonuçları kabullenip çözmelerini, iş planları ve gelir modelleri içerisinde yarattıkları şeyin dışsallıklarının da yer almasını talep etmeliyiz.

## KAYNAKÇA

**TEKNOLOJİYE KARŞI İNSANLIK (*Technology vs, Humanity*)**  
(İnsan ile Makinenin Yaklaşan Çatışması)

**Gerd LEONHARD (\*)**

**Çeviri: Cihan Akkartal-İlker Akkartal**

**Siyah Kitap/Birinci Basım: Ekim 2018 (223 sayfa)**

(\*)Gerd LEONHARD: 1961 yılında Almanya’da doğmuş, insanlık ve teknoloji arasındaki tartışmalarda uzmanlaşmış bir Avrupalı fütürist. 2015 yılında *WIRED Dergi’sinin* “Avrupa’nın En Etkili 100 İsmi” listesine adını yazdırmıştır.



