

Yapay Zekâ Çağı- Byron REESE

(Dördüncü Çağ: Akıllı Robotlar, Bilinçli Bilgisayarlar ve İnsanlığın Geleceği)

Önsöz

Robotlar. Meslekler. Otomasyon. Yapay Zekâ. Bilinçli Bilgisayarlar. Süper Zekâ. Bolluk. İşsiz bir Gelecek. “Yararsız” İnsanlar. Kıtlığın Sonu. Yaratıcı Bilgisayarlar. Sınırsız Zenginlik. Çalışmanın Sonu. Kalıcı bir Altsınıf.

Bu ifade ve kavramlardan bazılarıyla muhtemelen her gün karşılaşıyorsunuzdur. Anlatılanlar bazen olumlu, gelecek için umut dolu; bazen de korkutucu ve distopik. Tabii bu zıtlıklar her zaman kafa karıştırmıştır.

Buradan bir çıkış yolu var mı? Bence var. Bu çıkış yolu da uzmanların farklı şeyleri *bildikleri* için değil, farklı şeylere *inandıkları için* aynı fikirde olmadıklarını fark ettiğimizde başlıyor.

Örneğin, bilinçli bilgisayarlar üreteceğimiz öngörüsünde bulunanlar bilinçle ilgili başkalarının bilmediği bir şeyler *bildikleri için* değil, çok temel bir şeye, *insanların esasen makine olduklarına inandıkları için* bu sonuca varmışlardır. Eğer insanların çıkış yolu makineyse, zamanla mekanik bir insan yapmamız makul görünür. Öte yandan, makinelerin asla bilinç kazanamayacaklarını düşünenlerin ise bu görüşü savunmalarının nedeni genellikle insanların tamamen mekanik varlıklar oldukları karşısında olmamalarıdır.

İşte bu kitabın içeriği bunlardan ibaret: robotlar, meslekler, yapay zekâ ve bilinç hakkındaki çeşitli görüşleri destekleyen temel inançları yapısöküm teorisine göre analiz etmek.

Böyle bir yolculuk nerede başlar? Zorunlu olarak, dilin icat edildiği zaman kadar uzak bir geçmişte.

Giriş

Geçen yüzyılın en belirgin özelliği muazzam miktarda değişimin gerçekleşmesi gibi görünebilir.

Ancak genel bağlamda insanlık tarihinde son beş bin yılda çok az şey değişti. Tıpkı 5000 yıl önce yaşayan insanlar gibi bizim de anne babalarımız, çocuklarımız, okullarımız, devletlerimiz, dinlerimiz, savaş ve barışlarımız var. Hâlâ doğumları kutluyor ve ölümlerinin ardından yas tutuyoruz. Hâlâ sabahları işe gidiyoruz; sadece işe gidiş biçimimiz değişti. Eski Asur'da küçük çocukların iple çektikleri tekerlekli tahta atları vardı, Antik Yunanistan'da erkek çocuklar halat çekme oyunu oynarlardı. Eski Mısır kozmetik ürünleriyle ünlüydü ve 1000 yıl önce Persler doğum günlerini bizimkilere çok benzer şekilde, partiler, hediyeler ve özel tatlılarla kutlardı.

Ancak zamanımızla ilgili dikkate değer olan şey, görmüş olduğumuz değil, *görmemiş olduğumuz* değişimdir. Gerçekten şaşırtıcı olansa atalarımıza ne kadar benzediğimizdir.

Eski Roma'da gladyatörler aynı zamanda yarışmalardan hemen önce ürün tanıtımı yapmaları için para ödenen ünlü konuşmacılardı: “İşte bu yüzden Antinius kılıçlarını kullanıyorum. Fiyatı ne olursa olsun, bundan daha iyisini bulamazsınız.”

Tıpkı bizim zamanımızda olduğu gibi, yıkıcı eylemlerde bulunmak ün sağladığı için bu tarz eylemler yapmak isteyen insanlar vardı. MÖ 21 Temmuz 356' da, Herostratus adında bir kundakçı Antik Dünya'nın Yedi Harikasından biri olan Efes'teki Artemis Tapınağı'nı, sırf kendisine sağlayacağı ebedi şöhret için yaktı. Buna karşılık ismini söylemenin suç kabul edildiği bir yasa çıkarıldı; ancak belli ki Herostratus dileğine kavuştu.

Bu ilkçağ insanları tıpkı bize benziyorlardı. İnsanların doğasının değişmediğini görmek için, 1300 yıl önce Theophrastus adında bir Yunanın yazdığı *Karakterler* adlı bir kitaba baksanız yeter. Theophrastus insanlığı hicvettiği kitabında hepimizi tür tür sıralıyordu: dalkavuk, yontulmamış, laf ebesi ve diğerleri. Yediği yemeklerin fotoğrafını çekip internette paylaşan birini tanıyorsanız, bunu Theophrastus'un, “Söze karısını överek başlayan, önceki gece gördüğü rüyayı anlatan, yediği yemekleri teker teker sıralayan”, boşboğaz adı verdiği kişide görebilirsiniz.

Hepsi bu. Şimdiye kadar sadece üç büyük değişim meydana geldi. Bu kitapta dördüncüsünü ele alacağız.

Bugüne Uzanan Uzun, Zorlu Yol İlk Çağ: Dil ve Ateş

Birbirinden farklı yerlerdeki insanların ateşin gücünden ilk ne zaman yararlandıkları bilinmese de yaklaşık 100.000 yıl önce yaygın olarak ateşi denetim altına aldığımızı dair elimizde oldukça sağlam kanıtlar var. Yunanların çok daha yeni olan Prometheus efsanesinde, ateşin bizi ne denli köklü bir biçimde değiştirdiğine dair çok eski bir hatırayı görmek kolaydır.

Ateş, ilk çok işlevli teknolojiydi. Hayvanlar ondan korktuğu için ışığın yanında güvenlik de sağlıyordu. Taşınabilir olması sayesinde insanlar daha soğuk iklimlere göç edip yanlarında sıcaklık götürebiliyorlardı. Ancak en büyük yararı yiyecekleri pişirmemizi sağlamasıydı.

Peki, ateşin bu özel kullanımını neden bu kadar önemliydi? Pişirme sayesinde kalori alımımız muazzam ölçüde arttı. Etin pişirilmesi çiğnemeyi kolaylaştırmakla kalmaz, daha da önemlisi, içindeki proteinleri çözüerek daha iyi sindirim sağlar. Hepsinden öte, ateş sayesinde, yenmeyen çok sayıda bitki aniden besin kaynağı haline geldi çünkü ateş bu bitkilerdeki sindirilemeyen selüloz ve nişastayı parçalayabiliyordu. Ateş aslında, sindirim sürecimizin bir kısmı için "dışarıdan destek almamızı" sağladı. Günümüzde insanların ihtiyaç duydukları kaloriyi sadece çiğ yiyeceklerden elde etmeleri oldukça zordur çünkü besinlerin çoğu sindirilmemiş halde vücuttan geçer.

Peki, tüketebildiğimiz bu yeni kalorileri nasıl kullandık?

Bu yeni enerjiyle beynimiz büyüyerek benzeri görülmemiş bir karmaşıklığa erişti: kısa sürede gelişerek goril ve şempanzelerinkinin üç katı nörona sahip oldu. Gelgelelim böyle bir beyin bir İtalyan süper otomobile benzer: Göz açıp kapayınca kadar sıfırdan yüz kilometreye çıkabilir, ama kuşkusuz bunu yaparken benzin yakar. Aslında sırf bu gelişmiş beyinlerimizi desteklemek için tükettiğimiz tüm kalorilerin yüzde 20'sini kullanırız ki bu inanılmaz derecede yüksek bir orandır. İnsan dışında çok az hayvan, zihinlerine enerji sağlamak için böyle bir enerjinin ancak yarısını kullanır. Hayatta kalma açısından bakıldığında, bu oldukça cesur bir bahisti. Poker tabiriyle; insanlar "her şeyi" beyinlerine yatırdı ve karşılığını da aldılar; daha güçlü beyin yeni bir teknoloji geliştirmemizi sağladı: DİL! İşte dil, tarihçi Will Durant'ın "*Bizi insana dönüştürücü*," dediği büyük sıçrayıştı.

DİL, beyinlerimiz büyüdüğü için ortaya çıktı ve yararlı bir döngüyle, dil beyinlerimizi daha da büyüttü; çünkü kelimeler olmadan düşünemeyeceğimiz şeyler vardır. Böylece ateş, bugün hâlâ süren teknolojiyle olan bu büyük serüvenimizi başlattı. Teknoloji nedir? Bu kitap boyunca terimle kastettiğim şey, bilginin bir ögeye, sürece veya tekniğe uygulanmasıdır.

Peki, TEKNOLOJİ ne işe yarar? Öncelikle insanın becerisini artırmaya yarar. Daha önce yapamadığımız şeyleri yapmamızı ya da yapabildiğimiz şeyleri daha iyi yapmamızı sağlar.

İkinci Çağ: Tarım ve Şehirler

İnsanlar yaklaşık 100.000 yıl boyunca avcı toplayıcılıkla laflayarak günü atlattıktan sonra, yine insanları ve toplumumuzu derinden değiştiren önemli bir şey meydana geldi: Tarımı icat ettik.

İkinci çağ, 10.000 yıl gibi kısa bir süre önce gezegendeki insan nüfusunun yaklaşık 4 milyon olduğu, yani şu anki Los Angeles nüfusunun biraz üzerindeyken başladı.

Tarım da dil gibi bir teknolojidir ve yine dil gibi, tarım da çok sayıda başka gelişmelere yol açmıştır.

Bunlardan ilki şehirdi. Şehirlerin ortaya çıkma nedeni tarımın yerleşik hayata geçişi gerektirmesiydi. İkinci çağda afyon kullanmaya, zarlarla kumar oynamaya, makyaj yapmaya ve altın takılar takmaya başladık.

Şehirler ticareti ve fikir alışverişini teşvik etti, ancak aynı zamanda bizi tamamen ve geri döndürülemez bir biçimde yerleşik kıldı. Konutlar kalıcıydı. Toprağı hendek ve setlerle düzelttik. Çitler inşa ettik. Ölülerimizi gömüp daha sonra bağlılığımızı gösterebilmek için yerlerini işaretledik.

Tarımla birlikte ortaya çıkan ikinci teknolojik gelişme ise iş bölümüydü. İnsanlar, çok sayıda başka insanlarla yakın yerlerde yaşamaya başladıkları anda uzmanlaşmanın inanılmaz ekonomik avantajlarından faydalandılar. Bu ise insanlar arasındaki işbirliğini "*isteğe bağlı*"dan "*gerekli*"ye yöneltti.

Şehirler nedeniyle ortaya çıkan başka bir teknoloji de organize savaş silahlarıdır. Bu silahlar ihtiyaçtan dolayı icat edildiler çünkü şehirlerde biriken servetin savunulması gerekiyordu. İlk şehirler

çoğunlukla surlarla çevriliydi; bu surların ancak büyük emek ve masrafla yapılmaları işgal riskinin gerçek olduğuna ya da en azından öyle algılandıklarına işaret eder.

Tarım ve şehirlerin bir sonucu olarak, insanlık ilk defa özel mülkiyet hakkı kazandı. Bu uygulamayı modern dünyanın başlangıcı olarak değerlendiren filozof Jean-Jacques Rousseau “*Bir toprak parçasını çitle çevreleyen ve ‘Burası bana ait,’ diyen ilk kişi kendisine inanacak kadar saf insanlar buldu ve bu adam sivil toplumun gerçek kurucusu oldu,*” der.

Tarım ve özel mülkiyetli araziler ilk çağın ekonomik eşitliğine son verdi. Doğal yetenek ile doğum ve şans eşitsizliği, eşitsiz servet birikimine neden oldu. Modern anlamda para sistemi olmamasına rağmen, servet kavramı kesinlikle vardı.

İnsanların yöneten ve yönetilen sınıflarına ayrılmaları bu dönemde yer alır. İkinci çağa aristokrasi ve kraliyet doğdu. Bu aynı zamanda özgürlük ve eşitlik değerleri arasındaki gerginliğin ilk olarak öne çıktığı dönemdi.

Üçüncü Çağ: Yazı ve Tekerlek

Üçüncü çağ sadece 5000 yıl önce, muhtemelen günümüz Irak’ının güneyinde yaşayan Sümerler yazıyı icat ettiklerinde başladı. Yazı, Mısır ve Çin’de de aşağı yukarı aynı zamanda ve birbirlerinden bağımsız olarak geliştirilmiş gibi görünüyor; bazı bilginler ise “ilk yazı” ödülünü Çinlilere verir.

İlk başlarda, tahmin edilebileceği gibi, dünyadaki 10 milyon insanın çok azı okuyabiliyordu. Okuryazarlığın yaygınlaşması, yazma ile ilişkili yüksek maliyetler nedeniyle yavaş oldu. Okuma yazmayı öğrenmenin muazzam bir zaman, yatırımı gerektirmesinin yanında, kullanılan "kâğıt" da papirüs, pişmiş kil, mermer ya da başka bir hata kabul etmeyen pahalı bir araçtı.

Ancak yazının gücü hızla yaşamın tüm kesimlerine yayıldı ve yayılırken de dünyayı değiştirdi.

Herkes yazının iyi bir fikir olduğunu düşünmüyordu. Platon yazıtlarında, yazıyı icat eden tanrıyı azarlayan büyük bir kralı betimler:

“Çünkü bu buluş, bunu kullanmayı öğrenenlerin akıllarında unutkanlığa yol açacak, çünkü hafızalarını kullanmayacaklar Hatırlamak değil, hatırlatmak için bir iksir icat ettin ve öğrencilerinize gerçek bilgeliği değil, bilgeliğin görünümünü sunuyorsun.”

Platon haklıydı. Yazmak hafızalarımıza zarar verir. Tıpkı sindirim sistemimizin bir kısmına dışarıdan destek olarak ateşi kullandığımız gibi, yazı da hafızamıza dışarıdan destek verir.

Yazıdan önce, bir şeyi bilmek istiyorsanız hatırlamanız gerekirdi çünkü kaydetmenin bir yolu yoktu.

Üçüncü çağ içindeki üst yenilikler devrimselden çok evrimsel niteliktedir. Bu onları azımsamak değildir. Matbaacılık dünyayı derinden değiştirirse de bu zaten yapabildiğimiz bir şeyi yapmanın daha ucuz ve verimli bir yoluydu.

Dördüncü Çağ: Robotlar ve Yapay Zekâ

Avrupa paleolitik çağına ait en eski aletlerden biri olan el baltası 1 milyon yıl boyunca hiç değişmeden kaldı. Günümüz teknolojisi ise daha hızlı bir şekilde ilerliyor, ancak bu sadece birkaç yüzyıldır böyle. Bazı tarihçiler her şeyi bilen son kişinin Leonardo da Vinci olduğunu söyler.

İnsanlar sürekli teknolojinin iki katına çıkmasının önemini anlamazlar çünkü günlük hayatımızda hiçbir şey bu şekilde ilerlemez. Bir gün uyandıığımızda evinizde iki çocuk, sonra dört, sonra sekiz, sonra on altı çocuk görmezsiniz. Banka bakiyelerimiz her gün 100 dolardan 200 dolara, sonra 200' den 400' e, 400' den 800' e çıkmaz.

Sürekli iki katına çıkan bir şeyin ne kadar çabuk büyüyeceğini anlamak için satrancın icadının öyküsüne bakalım.

Yaklaşık 1000 yıl önce, söylentilere göre, günümüz Hindistan’ında yaşayan bir matematikçi buluşunu hükümdara getirir ve oyunun nasıl oynandığını gösterir. Oldukça etkilenen hükümdar matematikçiye ödül olarak ne istediğini soran matematikçi mütevazî bir adam olduğunu ve ihtiyaçlarının çok az olduğunu söyler. Satranç tahtasının ilk karesine tek bir pirinç tanesinin konmasını ister. Sonra ikinciye iki, üçüncüye dört olmak üzere pirinç tanesi her karede ikiye katlanacaktır. Tek istediği altmış dördüncü karede birikecek pirinç miktarıdır.

Sizce bu ne kadar piriñ eder? Öyküde belirtilen göre büyük bir sayı olacağını biliyorsunuz. Bu kadar piriñin ne kadar olacağını hayal edin. Bir siloyu doldurur mu? Depoyu? Aslında bu miktar insanlık tarihinde ekilip biçilmiş olan piriñ miktarından daha fazla eder. Bu arada, hükümdar bunu anladığında matematikçiyi idam ettirir, bu yüzden burada alınacak başka bir yaşam dersi daha vardır.

Günümüzde oldukça şaşırtıcı teknolojik gelişmeler gördüğümüzü düşünüyorsanız, emniyet kemerinizi bağlayın. Bilgisayar sayesinde, satranç tahtasının altmışıncı veya altmış birinci karesinde, metaforik olarak iki katın oldukça büyük bir şey olduğu bir durumdayız. Bir şeyi yapacak bilgi işlem gücünüz yoksa iki yıl bekleyin, iki katını elde edin. Kuşkusuz, masamızdaki bilgisayarı yapmak binlerce yılımızı aldı ancak sadece iki yıl içinde, iki kat daha güçlü bir bilgisayar yapmış olacağız.

Bundan iki yıl sonra da bunun iki katı güçlü bir bilgisayarınız olacak. Bu nedenle, abaküsten iPad'e ulaşmak neredeyse 5000 yıl sürse de 25 yıl sonra, iPad abaküsten ne kadar ilerisindeyse iPad'in o kadar ilerisinde bir şeyimiz olacak. O şeyin ne olacağını tasavvur bile edemiyor, akıl sır erdiremiyoruz.

Bilimsel yöntem ile gizemli Moore yasasının birleşimi, günlük yaşamımızın ayrılmaz bir parçası olan yeni teknoloji patlamasına yol açmıştır. Bu bize robotları, nanoteknolojiyi, gen düzenleme teknolojisi CRISPR-Cas9'u, uzay yolculuğunu, atom gücünü ve diğer yüzlerce harikayı verdi. Aslında teknoloji öyle hızlı ilerler ki, çoğu zaman biz harikalığını hiç de fark etmeyiz.

Antik dönemde zor bir sorunun cevabını öğrenmek istiyorsanız, Delfi Kahini gibi bir kahini görmek için hacca gitmek zorundaydınız. Zorluklarla dolu uzun ve meşakkatli bir yolculuktan sonra, sorunuzu nihayet kâhine sunardınız; ilaç kaynaklı bir uyusukluk içindeki kahin onlarca farklı şekillerde yorumlanabilecek şifreli bir yanıt verirdi. Şimdi bunu Google'la karşılaştırın: Bir soru yazıyorsunuz ve saniyeden kısa bir süre içinde, Google incelemeniz için elli milyar web sayfası sıralıyor.

Ünlü profesör ve filozof M. McLuhan'ın onlarca yıl önce söylediği gibi, bilgisayar *"insanın teknolojik giysilerinin en olağanüstüsü; bizim merkezi sinir sistemimizin bir uzantısı. Tekerlek onun yanında olsa olsa hulahop gibi kalır."*

Bilgisayar aynı zamanda hem yeni hem de her yerde birden bulunan bir şeydir ve insan *bilgisayarın* bir yüzyılda neler yapabileceğini, hatta on yılda neler yapabileceğini ancak hayal edebilir.

Tekerlekten Ay'a ulaşmamız 5000 yılımızı aldı. (Ne enteresandır ki valize bir tekerlek tutturmak birilerinin aklına gelmeden önce Ay'a gittik.)

Muhtemelen önümüzdeki 50 yılda son 5000 yılda gördüğümüzden daha fazla değişim göreceğiz. V. Lenin şöyle demiştir: *"Hiçbir şeyin meydana gelmediği onlarca yıl var ve on yılların yaşandığı haftalar var."* Dördüncü çağ hızla ilerledikçe yapay zekâ ve robotikte her geçen gün artan hızda gelişmelerin yaşanmasını bekliyoruz.

Üç Büyük Soru

1. Evrenin Bileşimi Nedir?

İki düşünce tarzı vardır.

İlki, evrendeki her şeyin tek bir maddeden, yani atomlardan oluştuğudur. Bu Yunanca "tek" anlamına gelen *monos* kelimesinden gelen "monizm" olarak bilinir. Monistler, evrendeki her şeyin aynı fiziksel yasalar tarafından yönetildiğine ve günümüzde bu yasaların büyük ölçüde bilindiğine inanır.

Evrende olan hiçbir şey, sonuçta fiziğe indirgenemez değildir. Fizik her şeyin üstündedir. Fizik kimyayı açıklar, kimya biyolojiyi açıklar, biyoloji yaşamı açıklar, yaşam bilinci açıklar. Monizme aynı zamanda *materyalizm* veya *fiziksellik* de denir. Bu savın eski Yunandaki bir temsilcisi Demokritos'tur.

Monizmin modern bir savunucusu da Francis Crick'tir. Crick'in "şaşırtıcı hipotezi" şöyledir:

"Siz, sevinçleriniz, kederleriniz, hatıralarınız ve ihtiraslarınız, kişisel kimliğiniz ve özgür iradeniz aslında sinir hücreleri ve bunlarla ilişkili muazzam bir molekül topluluğunun davranışlarından başka bir şey değildir."

Bilim insanlarının büyük çoğunluğu bu bakış açısına katılır. Aslında çoğu bilim insanı için bu sav gün gibi açıktır, ancak çoğu zaman bu görüşün birçok insana rahatsızlık vermesinin üç sebebini de anlarlar:

İlk olarak, özgür iradeyi basit bir sebep-sonuç dünyasına katmak zordur.

İkincisi, bu, kimyasal ve elektriksel vuruşlardan ibaret büyük yürüyüş çantalarından başka bir şey değil demektir. Anneniz ne derse desin, sizde özel bir şey yok. Bir iPhone, bir havuç veya bir kasırgayla aynı temel "şeyden" oluşuyorsunuz.

Üçüncüsü, bu bakış açısından evrensel bir ahlak kuralı çıkarmak zordur. Bir insan öldürmenin bir kayayı parçalamaktan daha ahlaki bir sonucu yokmuş gibidir.

Diğer düşünce tarzı düalizm (ikicilik) olarak bilinir. Düalistler evrenin iki (veya daha fazla) şeyden oluştuğuna inanır. Evet, atom var, ama başka bir şey daha var. Bu savı ruhsallaştırırken monizmi de rasyonel, modern bir görüş olarak yansıtma yönünde bir eğilim söz konusudur. Tanrı'ya, ruha, hayaletlere veya "yaşam güçlerine" inananların kesinlikle dualist olduğu doğru olsa da, dualizm çatısı çok daha geniştir ve spiritüalden sakınan birçok bakış açısı içerir. Teizm Tanrı'ya, monizm ve dualizm ise gerçekliğin doğasına dair inançlardır.

Düalizmin eski Yunan'daki savunucusu olarak Platon'u ele alalım. Platon, bu dünyada çember dediğimiz şeyler olmasına rağmen, onların asla *mükemmel* çember olmadıklarına inanıyordu. Ancak bir form, bir ideal vardır; bu kusursuz bir çember ve bu "çember-lik" fiziksel yasalarla yönetilmeyen gerçek bir şeydir. Yine de aklımızla, örneğin felsefeyi düşünerek mükemmel formlar dünyasını ziyaret edebilirsiniz. Bir anlamda, lise geometrisi Platoncu dualizmde bir egzersizdir. Geometrik kanıtlar mükemmel formlara dayanır ancak gerçekte gerçek çember, çizgi veya düzlemler yoktur. Geometrik kanıtlar gerçekliğimize ancak genel hatlarıyla benzer.

2. Biz Neyiz?

Üç olası yanı olan çoktan seçmeli bir soru: Makine, hayvan veya insan.

İlk olası yanıt bizim makine olduğumuzdur. Bu en basit, en doğrudan yanıttır. Bir gayeye ulaşmak için birlikte çalışan bir grup parçasıyız. Bir güç kaynağımız ve bir egzo sistemimiz var. Kendimizi onarabilir ve çok çeşitli görevleri yerine getirmek için kendimizi yeniden programlayabiliriz.

İkinci seçenek hayvan olduğumuz fikridir. Genellikle bu görüş, biyolojik, canlı dünyadan tamamen farklı bir şey olan inorganik, mekanik bir dünya olduğunu kabul eder. Dirim bizi makinelerden farklı kılar. Bedenlerimiz makine olabilir ancak "biz" bu makinelerden yaşayan hayvanlarız.

Canlı hayvanlar ile cansız makineler arasındaki bu ayrım doğal ve barizdir. Makinelerimize insani nitelikler atfederek *"akü öldüğünden araba çalışmak istemiyor"* dediğimizde, arabayı terapiye götürmeyi düşünmeyiz ya da yaşamı acımasızca erken bitmiş olan akünün kaybına yas tutmayız.

Hayvan olduğumuza ve canlı olduğumuz için makinelerden farklı olduğumuza inanıyorsanız, o halde büyük sorumuz bilgisayarların canlı hale gelip gelemecekleri olacak. Tamamen mekanik olan bir şey dirimin kıvılcıklarını elde edebilir mi?

Son seçenek, insan olduğumuzdur. Herkes ismimizin "insan" olduğu konusunda hemfikirdir; burada kastettiğim daha fazlası. Bu sav elbette vücudumuzun makine olduğunu ve elbette hayvanlar gibi bizim de canlı olduğumuzu söyler. Ama bizi diğer makine ve hayvanlardan ayıran ve tamamen farklı kılan bir şey var. Biz sadece gezegenin en önde gelen hayvanı, en üst düzey yırtıcılar değiliz. Biz özünde farklı bir şeyiz. Bizi farklı kılan nedir? Birçok kişi bunun bilince veya ruha sahip olmamız olduğunu söyleyebilir. Kimileri karmaşık aletler yapıp kullanmamız, karmaşık dillere hâkim olmamız veya soyut bir şekilde mantık yürütebilmemiz olduğunu söyler. Belki insanlık ortaya çıkan bir şeydir, beynimizin karmaşıklığının bir yan ürünüdür.

Aristoteles, bizi insan yapan şeyin gülmemiz olduğunu ileri sürmüştür. Dalai Lama bunu şöyle ifade etmiştir: *"İnsanlar makine değildir. Biz daha fazlasıyız. Duygu ve deneyime sahibiz. Maddi rahatlıklar bizi tatmin etmeye yetmez. Daha derin bir şeye ihtiyacımız var: İnsan sevgisi."*

Bitkiler dahil gezegendeki her canlı ile muazzam miktarda DNA'mız ortak. Bu kavram çok derindir ve en iyi, yazar Matt Ridley tarafından üç kelimeyle ifade edilir: *"Tüm yaşam birdir."* Bu

birlik fikrinin ötesinde, genomumuzun %99'u tek bir türle ortaktır: şempanzeler. Dolayısıyla makineler ve hayvanlar olarak şempanzelere çarpıcı biçimde benzeriz, aradaki fark sadece yuvarlama hatasıdır. Ancak başka bir objektiften bakıldığında ise kesinlikle şempanzelere benzemiyoruz. Bu objektif ne olursa olsun, bizi insan yapan da budur. Gel gelelim, hayvanlardan sadece birazcık farklı olmamız hayvan olmadığımızı göstermez. Ayırt edici faktör, asli benliklerimizi değiştiren bir şey olmalıdır. Örneğin insan yemeğini pişiren yegâne yaratıktır. Ancak tek başına bu ayırım bizi bir hayvandan fazlası kılmaz. Birdenbire Borneo'da yengeçleri ateşe atıp da yemek için pişiren bir saksagan keşfetsek saksaganlara "insanlık" bahsetmezdik. Fakat aynı saksaganın yazılı bir dil geliştirmesi ve beş mısralık şiirler yazmaya başlaması durumunda, bunu göz önünde bulundurmanız gerekirdi. Öyleyse soru şu: Bizde bizi salt hayvandan fazlası kılan bir şey var mı?

Ne ilginçtir ki bazı Yunanlar da canlı dünyayı üç benzer kategoriye ayırmıştır. Onların mantığına göre, bitkilerin bir ruhu vardır çünkü açıkça canlıdırlar ve yer, büyür, ürer ve ölürlür. Hayvanların ise iki ruhu vardır. Bitkilerde olan ruhtan bir tane, ancak aynı zamanda başka bir tane daha vardır: Onlar bir amaca yönelmiştir.

Son olarak, insanların üç ruhu vardır. Bitki ruhu, hayvan ruhu ve üçüncüsü, akıl yürüten bir ruh, çünkü sadece biz akıl yürütebiliriz.

Öyleyse karar zamanı: Biz makine mi, hayvan mı, yoksa insan mıyız?

3. Benliğimiz Nedir?

Aynaya bakıp gözlerinizi gördüğünüzde kendinizi tanırız. Size bakan şey nedir? Kafanızın içinde sizinle konuşan ses nedir? "Ah, ben anlıyorum," dediğinizde kastettiğiniz "ben" nedir?

"Benliğinizin" ortaya çıkan bir zihin olduğunu da düşünebilirsiniz. Siz 40 trilyon hücreden ibaretsiniz. Bu hücreler her gün günlük işlerini yapar, evlenir, çocuk sahibi olur ve sonra ölürlür. Tüm bunlar olup biterken sizin var olduğunuzu, hatta başka bir şeyin bir şeyin parçası olduklarını kesinlikle bilmezler. Fakat siz ve tüm yetenek ve nitelikleriniz, basitçe tek bir hücrenin yetenek ve niteliklerinin 40 trilyonla çarpılmış hali değilsiniz. Siz basitçe biyolojik süreçlerinizin kümülatif sonucu, tek tek parçalarının toplamı değilsiniz. Bu 40 trilyon hücrenin bir tanesi bile mizah duygusuna sahip değilken, her nasılsa sizin mizah duygunuz var. Her nasılsa, kendi işlerini yapan bu 40 trilyon hücrenin tüm bu faaliyetlerinden ortaya çıkan bir "ben" var. Buna *ortaya çıkma* diyoruz. Bunun meydana geldiğini ve bir anlamda evrene güç verdiğini anladığımız halde, *nasıl* meydana geldiğini anlamıyoruz.

Dev bir balarısı türü var. Bu balarısı "yanardöner" denilen ve ortaya çıkan yeni bir özellik sergiliyor. Ortalama bir dev balarısı o kadar da zeki değildir. Aslında dahi bir dev balarısı da zeki değildir. Ancak toplu olarak oldukça akıllıca bir şey yaparlar. Çizgi filmlerde birini hipnotize etmek için kullanılan o döner spiral deseni gözümüzün önüne getirebiliyor musunuz? Şimdi bir yemek tabağı büyüklüğündeki bir balarısı grubunun, tam doğru anda, stadyumlarda dalganın yapılmasına benzer şekilde, koyu renkli karınlarını yukarı döndürerek bu deseni yaptıklarını düşünün. Ancak bunun saniyede birkaç kez döndüğünü hayal edin. Bir balarısının diğerini bunu yaparken görüp de, "*Şimdi benim sıram,*" diye düşünmesi mümkün değildir. Arılar öylece döner durur ve bu gösteri karşısında tamamen çıldırılmış görünen eşekarılarını korkutup kaçıırırlar. Ancak diğerlerine yanardöneri yapmaları için sinyal vermekle görevli tek bir balarısı söz konusu değil.

Karınca kolonilerini ele alalım. Herhangi bir karınca bir arı kadar da zeki değildir. Yine de koloni yuva yapmak, tünel kazmak ve havadaki değişikliklere tepki vermek gibi inanılmaz şeyler yapar. Yapılması gereken farklı farklı karınca işleri vardır ve karıncalar tek tek bir işi bırakıp diğerine geçerler. Koloniyi korumak için geride kalan karıncalar ile yiyecek aramak için dışarı çıkan karıncalar arasında gerekli denge sağlanır. Yakınlarda bir piknik varsa bazı karıncalar işi bırakıp daha fazla yiyecek elde etmeye çıkarlar. Ancak mesele şu: Yetkili bir karınca yoktur. Kraliçe yetkili değildir, sadece yumurtlar. Hiçbir karınca diğerine ne yapacağını söylemez. Dolayısıyla koloninin *kendisinin* ortaya çıkan bir zihni olduğu düşünülebilir.

Diğer seçenek benliğinizin ruhunuz olduğudur. Muhtemelen insanların çoğunluğu buna inanır. Neden mi? Dini inanç, evrensel olmasa da kesinlikle normdur. Birbiri ardına yapılan anketler

Amerikalıların ezici bir çoğunluğunun (%75 veya daha fazlası) Tanrı'ya, şeytana, cennete, mucizelere ve ruha inandıklarını gösteriyor.

Aynı hikâyeyi dünyada da görüyoruz. Tanrı'ya olan inanç dünyada Birleşik Devletler'de olduğu kadar yüksek olmasa da, herhangi bir ülkedeki bir çoğunluğun çok da altına düşmüyor. En iyi tahminlere göre dünyada insanların %75'i Tanrı'ya inanıyor, %15'i agnostik ve %10'u da ateist.

Bu arada Tanrı'nın rehberliğine dayanmayan Darwinci evrim teorisine inanan Amerikalıların yüzdesi ise 19; bu durum bu %19'da hiçbir şaşkınlık ve hüsrana uyandırmayan bir olgudur.

Kişinin bir ruhu olduğu algısı veya inancı büsbütün özel bir deneyim, bunu deneyimleyen kişi için tamamen gerçek fakat başka herkes için görünmez olduğundan, bilimin bunun üzerinde çalışması zordur. Bir gün bilim, beynin, açıkladığı şekilde çalışıp çalışmadığını tespit edebilir ve ortaya çıkmayı daha iyi anlayabilir ancak ruh, tanımı gereği maddi dünyanın fiziğinin dışında var olur ve dolayısıyla bilimsel yoklamayı geçecek ne kanıtla ne de çürütmeye tabidir. Kuskusuz, bu iyi bir şey çünkü bunu okuyan hemen herkesin ruhları olup olmadıklarına dair öyle ya böyle bir fikirleri olduğundan ve bilimsel bir yayının bir fikir sunmasını beklemediklerinden eminim.

Öyleyse esas "*benliğiniz*" nedir? Beyninizin bir numarası mı, ortaya çıkan bir özellik mi yoksa ruhunuz mu? Bu seçenekler birbirini dışlar gibi görünmeyebilirler. Birisi ortaya çıkan bir zihni olduğuna, metaforik kolundan çıkardığı bir iki havalı numarası olan bir beyni olduğuna ve bir ruhu olduğuna inanabilir. Ancak mesele bu şeylerin var olup olmadıkları değil, hangisinin "siz" olduğudur.

Sınırlı Yapay Zekâ ve Robotlar

Robotlar

Uzun zamandır robotları üç tür işi yapmaları için istiyoruz. Bunlar pis, tehlikeli ve sıkıcı işlerdir. Bunlara dört tane daha ekleyebilirsiniz: Sevilmeyen, alçaltıcı, bunaltıcı ve tiksindirici. Bütün bu işleri, bunları yapmaya aldırış etmeyecek olan robotlara vermek istiyoruz.

Hatta bazıları bütün işleri robotlara vermeyi umut ediyor. Bu gelecek görüşüne göre, fabrikalar kendi kendine çalışır ve yaşam için gerekli tüm ihtiyaçlar insan emeği olmadan karşılanabilir. Bu dünyada, teknoloji o kadar çok servet yaratır ki "geçimini sağlamak için çalışmak" kavramının artık bir anlamı kalmaz çünkü çalışmak ve hayatta kalmak arasındaki o çok eskiye dayanan bağ kırılmıştır.

Ayrıca birçok insan günlük yaşamlarımızda yardımcımız olacak robotlar yapacağımızı umut ediyor.

Toyota, yaşam süresinin uzaması ve doğum oranlarının düşmesi nedeniyle insan bakıcıların azalacağı düşüncesiyle, yaşlılara yardım edecek robotlar yapmak için 1 milyar dolarlık yatırım yapıyor. Sony insanlarla duygusal olarak bağlantı kurabilecek robot üzerinde çalışıyor. Bu cihazlar gerçekten de insanları kendi kendine yeter hale getirerek insanın saygınlığını artırabilir. Kimileri de dünyanın felaket yaşanan bazı bölümlerinde yararlanılabilecek, afet yardımında bulunan robotlar yapmayı umut ediyor.

Robotlara dair korkularımız nelerdir? Birkaç korkumuz var. Ana korkumuz robotların iş piyasasında bizimle rekabet edecekleri ve bizim kaybedeceğimizdir. Günümüze kadar robotlar insanlar için ekonomik bir nimet olmuş, bizi özgürleştirerek daha karmaşık ve değerli işler yapmamızı mümkün kılmışlardır. Ancak bu eğrinin sonunda ne olur? Bir robot birçok veya çoğu işi bir insandan daha iyi yapabilirse ne olur?

Bu korkuyu şiddetlendiren ise imalatın temel bir özelliğidir. Zaman içinde üretilen malların kalitesi arttıkça fiyat düşme eğilimindedir. Dolayısıyla robotlar kesinlikle iyileşecek ve ucuzlayacak. Kuşkusuz şundan korkuyoruz: Bir noktada robot işgücü insan işgücünden hem daha ucuz hem daha iyi olacak. Daha az beceri sahibi olanlar iş piyasasının sonsuza dek dışında mı kalacak? Eğer bir hazır yiyecek robotu 10.000 dolara mal olursa, bir işletme bir insana minimum 15 dolar -veya minimum 10 dolar veya *herhangi* bir minimum saat ücreti ödemeyi tercih eder mi? Bu türden muazzam bir yerinden etme, ekonomik gücün, işgücünden, sahip olanlara doğru çarpıcı bir şekilde değişimini yansıtır.

Başka bir yaygın endişe nedeni de bir *WALL-E* geleceği olasılığıdır. Bu dünyada artık çalışmak zorunda kalmadığımızda, kalıcı olarak oturur hale geliriz. Üstüne üstlük beyinlerimiz de körelir çünkü makineler diğer her şey gibi kendilerine de bakarlar.

Bazıları da robotlarla oluşturacağımız güçlü duygusal bağların insanlar arasındaki bağların yerine geçeceğinden endişe ediyor. Eğer büyükannenizin onunla ilgilenen bir robot yardımcısı varsa onu ille de ziyaret etmeniz gerekmez. Hatta bir robot yoldaş bir eşten daha uygun bir vekil olabilir ve robot arkadaşlar organik arkadaştan muhtemelen daha güvenilir olurlar. Ancak birkaç insandan daha fazlası bu. Geleceğini ve robotlarla bu şekillerde iletişim kuracağımızı umut ettikleri için bu genel bir korku değil.

Nihai korku, kuşkusuz robotların ayaklanmasıdır. Genellikle şaka yollu konuşulsa da robotların ya insanların kötü niyeti ya teknik hata ya da ortaya çıkan beklenmedik bir davranış nedeniyle düşman haline geldikleri birkaç popüler senaryo vardır. Dünyadaki orduların şu anda giderek katil robotlar yapmak için çalıştıkları da bir gerçektir.

Teknik Zorluklar

Yapay zekâ robotlarının birinci problemi GÖRMEDİR. Bir robota muhteşem bir kamera yerleştirebiliriz fakat o bize sadece veri sağlar. Robotun bu verilerin hepsini sınıflandırması gerekir. Mutfağınızın kilerine baktığınızda bir yığın şey görürsünüz. Fakat bir robot sadece bir sürü piksel, yani milyonlarca ışık ve renk spektrumundan oluşan bir kaleydoskop görür. Gördüğü kutunun, rafın, hatta kenarın ne olduğunu bilmez. Gördüğü tek şey belirleyici özellikleri olmayan bir noktalar kümesidir. Bundan bir anlam çıkarmaya nasıl başlayabilirsiniz? Bu sayılardan, "Bu bir et ve fasulye konservesi"ni nasıl elde edersiniz? Bu oldukça zordur. Kilere baktığınızda beyninizde olup biten şeylerin sayısı son derece karmaşıktır. Beyninizin o küçük mucizeyi nasıl gerçekleştirdiği poligon, koni ve katmanlar hakkında sayfalar dolusu teknolojik gevezelik eder.

Ancak diyelim bu problemi çözdünüz ve robot kilerdeki her şeyi tanıyabiliyor. Bu arada günümüzde daha bunun yanına bile yaklaşamadılar. Ancak yapabildiklerini düşünelim. Yine de "gördükleri" hiçbir şeyi *anlayamazlardı*. Bunun nedeni yapay zekaların bir şeyi çevresindeki öğelerle birlikte ele alamamalarıdır.

Şehir içinde araba kullanırken yolda bir kukla ona doğru yürüyen küçük bir çocuk ve çocuğa doğru deli gibi koşan yetişkin bir kadın görseydiniz, parçaları bir araya getirmekte sorun yaşamazdınız. Ancak bir bilgisayar için bu sadece renk değiştirmekte olan bir demet pikseldir. Evet gerçekten: Sadece sıfırlar ve birler kümesi. İnsanlar için bir fotoğrafta neler olup bittiğini çözümlen ne kadar kolay olduğunu düşünün: Bu bir tumba dansı. Şu sürpriz parti için saklanan insanlar. Bu bir ebeveynin çektiği mezuniyet gecesi fotosu. Şu bir piyano resitali, bir okul oyunu, vaftiz töreni vb. Bunların her biri bizim için kolaydır çünkü bunları çözecek kültürel bağlama sahibiz. Teoride, bir bilgisayarı da aynı şeyi yapması için eğitebilirsiniz. Ancak bir bilgisayarı bu sezgisel sıçrayışları yapması için eğitmeniz oldukça zordur.

Robotların karşılaştıkları en önemli zorluk NEREDE OLDUKLARINI BELİRLEMELERİDİR. Bu hem algılama hem de yapay zekâ yönünden bir zorluktur. Robot bilimciler gerçekte bunun nasıl yapılacağına dair en iyi uygulamaları henüz formül halinde ifade edememişlerdir bile. Bu duruma göre değişir. Çoğu kez robot bulunduğu yerin bir haritasını yapmakla ve sonra o haritada nerede olduğunun izini sürmekle görevlendirilir. Bu muhtemelen çok zor değildir çünkü bunu çaba göstermeden yaparız. Ancak problemi bir de bir robotun bakış açısından düşünün. Bir odaya bırakılan robot, bir sandalye ve tabure "görür". Sandalye ve tabure hareket ettirilebildikleri için robot bunları referans noktası olarak kullanamaz. Eğer kendisini bir dakika öncesine göre sandalyeye daha yakın bulursa, sandalyenin mi hareket ettirildiğini, kendisinin mi hareket ettiğini yoksa ikisinin birden mi olduğunu bilemez. Böyle olunca da haritasını sürekli olarak yeniden çizmek zorundadır. Bir harita yapmaya ve bu haritada nerede olduğunuzu belirlemeye simültane yer tayini ve haritalama (SLAM) denir. Bu katıyen aşılamaz bir problem olmamasına rağmen, robot bilimcileri zorlayan önemli bir meseledir,

Bir de özellikle bataryaların hareket kabiliyetine enerji sağlamalarını istiyorsanız robota enerji sağlama zorluğu vardır. Bunu çözümlen yanına bile yaklaşamadık.

Ayrıca DOKUNMA robotlar için büyük bir zorluktur. İnsan ellerinin hem bir yavru köpeğin başını okşamada hem de bir kavgada kullanılabilmeleri çok yönlülüklerinin ve kopyalarını yapmanın ne kadar zor olduğunun bir kanıtıdır. Ancak muhteşem bir robot parmağı yapsanız bile, robot yine de parmağının ucunda neler olup bittiğini algılamak zorundadır. Bir bebeğin altını değiştirmeyi, bir yavru kediyi tutmayı ve korkmuş bir çocuğu rahatlatmayı düşünün.

Gerçek dünyayla etkileşime giren robot problemi, Berkley'deki Kaliforniya Üniversitesinden Profesör Pieter Abbe el'in bir robota çamaşır katlamayı öğretme girişiminde açık görülebilir.

İlk zorluk algılamaydı: Bir çamaşır yığınına baktığınızda hangisinin gömlek, hangisinin pantolon olduğunu nasıl söylersiniz? Hiçbir çamaşır yığını bir başkasına benzemez; öyle kaotik bir karışımdır.

Abbeel'in gözü pek takımı yıllarca problemin basit bir versiyonu üzerinde çalıştı ve en sonunda bir robota yirmi dakikada bir havlu katlatmayı basardılar. Ardından süreyi iki dakikanın altına indirdiler. Gelgelelim havluyu tanımlamak ve katlamak çok kolaydır çünkü düzgün dik açılı vardır. Bu kadar emek harcanmasına rağmen, robot yine de ters çevrilmiş bir çorabı alıp da düzeltemez. Abbeel konuyu şöyle özetliyor: "Robotikle uğraşmaya başladığımızda, aslında bir robota yaptırması en zor şeylerin, çocukların 10 yaşına kadar öğrendikleri şeyler olduğunu görüyorsunuz."

Robotlar Bütün Meslekleri Elimizden Mi Alacak?

Eğer robotlardan kaynaklanan net meslek kaybını doğrudan hesaplayamıyorsak, önümüzdeki yol nedir? Problemi farklı bir şekilde ele aldığımızda her birinin dayandığı varsayımlarla sınıflandırılabilir sadece üç olası sonuç olduğunu fark ederiz. Bu üç sonucun üçü de mümkündür. Neler olacağına dair kesin sonuçlar çıkaramayacağımız kadar çok bilinmeyen vardır.

Ya işgücü maliyeti son yıllarda transistörlerin maliyetinin düştüğü oranda düşerse?

Ya ekonomi biliminin temelindeki varsayım olan kıtlık teknoloji sayesinde azalır mı? Veya robotlar ve yapay zekâ aslında, kesinlikle ekonomiyi değiştiren fakat işsizlik oranının yükselmesine yol açmayan buhar gücü ve elektrik gibi, etki yönünden o kadar farklı değilse?

Tahmin edilemez şekillerde değişmekte olan bir dünyada açık bir zihinle ilerlemeyi öneriyorum.

Ancak her şeyin nasıl ortaya çıktığından bağımsız olarak, yalnızca üç olası sonuç var:

1. Robotlar ve yapay zekâ **BÜTÜN** meslekleri elimizden alacaklar.

"Bütün" kelimesi burada, makinelerin her şeyi insanlardan daha iyi yapabilecekleri ve insanların makine yerine bir insanı işe almalarının tek nedeninin, salt duygusal veya nostaljik nedenler olduğu şeklinde anlaşılmalıdır. Bu görüş şunu der: Makineler daha iyi resimler yapacak, daha iyi durum komedileri yazacak, daha iyi başkanlar olacak vb. Yaklaşık hesaba göre, buradaki "bütünün" mesleklerin %90'ı olduğunu belirtelim.

2. Robotlar ve yapay zekâ **BAZI** meslekleri elimizden alacaklar. Bu argümana göre, makineler önemli miktarda mesleği insanların elinden alacak, yarattıklarından daha fazla mesleği ortadan kaldıracak. Bu argüman şunu varsayar: Makineler perakende, hizmet, sevkiyat alanlarındaki mesleklerin çoğunu ve hatta kitapçılık, hekimlik ve yardımcı avukatlık gibi "profesyonel" mesleklerin önemli bir kısmını da ele geçirecek. Ancak örneğin sanat alanındaki meslekleri elimizden almayacaklar.

3. Robotlar ve yapay zekâ **HİÇBİR** mesleği elimizden almayacaklar. Bu argümana göre, makineler meslekleri bertaraf edecekleri halde, aşağı yukarı aynı sayıda meslek yaratılacak ve herkes çalışmaya devam edecek.

Kısa Değerlendirmeler:

Genel olarak bir iş ne kadar düşük ücretli ise otomasyona o kadar yatkındır. Bu demektir ki önce düşük becerili işçiler işlerini kaybedecek ve kitlesel olarak, bu grup giderek daha az sayıda iş için rekabet ediyor olacak.

Makinelerin yapamayacakları bir dizi meslek, bizim makinelerin yapmalarını istemeyeceğimiz meslekler ve yapmalarının ekonomik olmadığı meslekler vardır.

Çoğu meslek, bilgisayarların asla, en azından yüzyıllarca sahip olamayacakları *yaratıcılık ve empati* gibi birtakım beceriler gerektirir.

Bu arada bilgisayarların en az yüzyıllarca yapamayacağı işler var. Rahiplik, su tesisatçılığı, polislik ilk akla gelenler arasındadır.

Birleşik Devletler' de 200 yıldır aşağı yukarı tam istihdam gerçekleşti. Büyük Buhran haricinde, işsizlik bu sürede %3 ila 10 arasındaydı. Oran gerçekte zaman içinde aşağı ve yukarı hareket etme eğiliminde olmadı. Birleşik Devletler'de 1850'deki işsizlik oranı %3, 1900'de %6,1 ve 1950'de %5,3'tü.

Şimdi bir de adaletin daima elinde tutar halde tanımlandığı, şu eski dev terazilerden birini düşünelim: Terazinin kefesinde teknolojinin yok ettiği veya azalttığı bütün endüstriler var: mum imalatçıları, seyisler, telgraf operatörleri...

Terazinin diğer kefesinde de yeni endüstriler var: web tasarımcıları, genetikçiler, evcil hayvan eğitmenleri, sosyal medya yöneticileri ...

Terazinin iki kefesinin dengesi neden hiç bozulmaz? Eğer mevcut iş sayısı teknolojik buluşlar, dışarıda yaptırma ve diğer bağımsız faktörler nedeniyle kendi başına alçalıp yükselen bir şeyse, neden insanların doldurabileceğinden milyonlarca *fazla veya az* mesleğin olduğu dönemler duymadık? Başka bir deyişle, işsizlik oranı nasıl böylesine dar bir bantta kaldı? İşsizlik oranının iki uçtan birine gitmesi, aniden 5 milyon iş yaratan veya yok eden bir şeyin icadından değil, genellikle ekonominin makro faktörlerinden kaynaklanır. Hesap makinesinin icadının bir sürü insanı işinden etmesi gerekmez miydi? Aynı şekilde, montaj hattının icadının? Bunun iş piyasasını altüst etmesi gerekmez miydi?

İşyerlerimizi binlerce farklı şekilde, muazzam ölçüde daha verimli hale getirdik. Öyleyse soru şudur: "*Neden haftada 15 saat yerine hâlâ 40 saat çalışıyoruz?*"

Özellikle 15 saati öne sürmemin nedeni, ekonomist John Maynard Keynes'in 1930 tarihli "Torunlarımız için Ekonomik Olasılıklar" başlıklı makalesinde yaptığı ünlü tahmindir. Makalede Keynes, 1700 yılına kadar binlerce yıl boyunca, insanların yaşam standardında gerçek bir değişim olmadığına dikkat çeker. Bunu teknik gelişmelerin olmamasına ve sermaye birikiminin yapılamamasına bağlar. Keynes devamında yaşam standardında 2030'a kadar dört ila sekiz kat artış beklediğini söyler. Bu noktada haklıydı. Tahmininin üst ucuna doğru ilerliyoruz. Keynes, bu değerlendirmeye bağlı olarak, ürkütücü bir tahminde bulunur: İnsan isteklerinin doymak bilmez olabileceğini ama ihtiyaçlarının esasen sabit olduğunu söyler. Yaşamımızı sürdürmek için gerekenden çok daha fazla paraya sahip olacağımız göz önüne alındığında. "*fazla enerjimizi ekonomik olmayan amaçlara adamayı tercih edeceğimiz*" kanısındadır.

Keynes, "*ekonomi problemini*" çözmek insanlığı binlerce yıldır meşgul ettiği için, nihayet çok çalışma ihtiyacını ortadan kaldırdığımızda bazı problemlerle karşılaşabileceğimiz tahmininde bulunur. İlk olarak, sadece alışkanlıktan çalışmaya devam edebiliriz. İkinci olarak, uzun süredir çok çalıştığımız için tembellikte mutluluk veya bir anlam bulamayabiliriz.

Doğrusu, teknik olarak daha az çalışarak yaşamamız mümkündür. Bunu tercih etmiyor ve giderek yükselen bir yaşam standardının tadını çıkarıyoruz. İşte burası Keynes'in tahmininin biraz yanlış çıktığı bir noktadır. Bir zamanlar lüks olarak görülen şeyleri günümüzde ihtiyaç olarak görüyoruz ve bu trendin bir şekilde tersine döneceğini düşünmemizi gerektirecek hiçbir neden yoktur.

Buradaki ana fikir nedir? Hepimiz haftada 5 saat veya 1 saat çalışarak ya da hiç çalışmayarak 1930'ların ekonomik yaşamını sürdürebiliriz: ancak yine de hepimiz haftada yaklaşık 40 saat çalışmaya devam edeceğiz. Parmaklarımızı şaklatıp sihirli bir şekilde dünyadaki her mesleği bir robotla değiştirip herkese aynı ücreti ödeseniz bile, ertesi gün insanlar daha yüksek bir yaşam standardına kavuşmak amacıyla daha fazla para kazanmak için yeni meslekler yaratırlardı.

Eğer 2047'de haftada 15 saat çalışarak 2017'nin ekonomik yaşamını sürdürebilsek, sizce kaç saat çalışırız? Benim tahminim 40 veya daha fazla saat çalışacağımız yönünde. 2017'nin ekonomik yaşamını 2047 standartlarında oldukça zor göreceklerdir.

Gelecekte 2017'deki yaşamı anlatan biri şunları söyleyebilir:

2017 mi? O tarihte insanların bir şeyi satın almaya paralarının yetip yetmeyeceğini görmek: için önce fiyatına bakmaları gerekiyordu. Doktorlar size ihtiyacınız olan tıbbi prosedürlerin maliyetini söylerdi çünkü bunları ödeyebilecek paranız veya karşılayacak sigortanız olmayabilirdi. Neredeyse herkes hâlâ ev işlerini kendi yapar, arabasını kendi kullanır, bahçesindeki yabancı otları kendi temizlerdi. Toprağa hayvan ini gibi oturtulmuş minicik evlerde yaşarlardı. Kimi zaman evlerine fareler, hamam böcekleri ve pireler girerdi. Pencereleleri şeffaf camdı ve dışarı ne kadar çirkin olursa olsun, okyanus görüntüsü verebilecek bir hologramlı camları yoktu. Ya yedikleri yiyeceklere ne demeli? Nereden geldiğine ve üzerine neler sıklığına dair hiçbir bilgileri yoktu. Gerçek hayvan eti ve hatta asıl amacı etin kaynağını gizlemek olan "sosis" adı verilen bir yiyecek haline getirilmiş kalitesiz parçaları yerlerdi. En sevdikleri tatta ve dokuda isteklerine göre imal edilmiş yiyecek sipariş edemezlerdi. Ağzlarına rasgele yiyecek atar ve bunun hoşlarına gideceğini, kalp krizine veya kanser adı verilen bir şeye yol açmayacağını umut ederlerdi. Eğer başları ağrırsa, kendi genomlarıyla ilgisi olmayan, dünyada herkesin aldığı bir ilaçtan içerlerdi. Eğer baş ağrısı geçerse bu düpedüz enayi şansıydı. Bir de şu var: İşte, klavyeyle yazarlardı! Parmaklarıyla! O çağ taştan bıçakların ve ayı postlarının devriydi.

2047'deki "siz" büyük olasılıkla şöyle diyecektir: "Hayır, öyle bir hayat yaşamamak için füzyon reaktöründe geç saatlere kadar çalışırım."

Eninde sonunda yeterince sahip olacak mıyız? Bir gün, çok yüksek bir yaşam standardına ulaşmış da nihayet işimizi öğle vakti bırakacak mıyız? Ekonomist Milton Friedman bu soruya büyük olasılıkla "hayır" yanıtını verirdi, çünkü o insanın istek ve ihtiyaçlarının sonsuz olduğuna inanırdı.

Neden daha az çalışmıyoruz? Görünüşe göre Keynes bunun birkaç yanıtı olduğunu düşündü. Ona göre, toplu olarak rahatlatma beceriksizliğimiz daha yoksul zamanların bir anısı olabilir ve işsiz sınıfın bir parçası olmaya alışmamız birkaç nesil alacak.

Veya "komşularla aşık olmak" o kadar içimize islemiş ki asla dinlenemeyebiliriz. Kahvaltımızı ederken, penceremizden yepyeni arabalarını gördüğümüz müddetçe asla bir gün bile izin almak istemeyebiliriz.

En rahatsız edici olansa belki de Keynes'in dediği gibi açgözlü materyalistleriz: "Parayı yaşamın zevk alınacak şeylerinin bir aracı yerine bir mülk olarak seven"; Keynes'in bunu "yarı kriminal yarı patolojik ruhsal hastalık olarak tanımlar.

Büyük Sorular

Gelir Eşitsizliği

Gelir eşitsizliği ne olacak? Gelir eşitsizliğinin geleceği üç olasılık için de aynıdır. Yapay zekâ robotları ister elimizden bütün meslekleri alsın ister bazı meslekleri alsın isterse hiçbirini almasın, gelir eşitsizliği giderek artan bir problem olacak. Şimdi bunun nedenine bakalım.

"Zengin daha da zenginleşirken yoksul daha da yoksullaşıyor," en eski klişelerden biridir. Yine de veriler bunu doğrular. İki İtalyan ekonomist, 1427'nin Floransa vergi kayıtlarını günümüzdekilerle kıyasladıklarında en zengin ailelerin hâlâ en zengin olduklarını keşfettiler. İngiltere'de aynı metodolojiyi kullanan başka ekonomistler 1170'teki zenginlerin günümüzde de hâlâ zengin olduklarını buldular. Peki, neden böyle?

YAYGIN ALGI, zenginlerin hükümeti kontrol ettikleri ve toplumda kendi yararlarına olacak şekilde ekonomik düzenleme yaptırabilecek nüfuza sahip olduklarıdır.

İKİNCİ BİR TEORİ de varlığın varlık yarattığıdır. Monopoli oyununa her oyuncu 1500 dolarla başlar. Bir de bazı oyuncuların 50, bazılarının ise 5000 dolarla başladıkları bir versiyonu oynamayı deneyin.

Zenginin giderek zenginleşmesine dair bu iki açıklama da doğru olabilir, ancak modern çağda çok daha büyük bir şey etkilidir. Zenginler teknolojiye daha fazla faydalanabildikleri için servetlerini de daha hızlı büyütebiliyorlar.

Teknolojinin verimlilik kazançları düşük gelirli insanlara yalnızca dolaylı yardım ederken yüksek gelirli insanlara fayda sağlar. Bunun nedeni komplo değildir, işler böyle yürür. Teknolojinin yatırım, yatırımın da servet gerektirmesinin bir sonucudur. İşte bu şekilde teknolojik ilerlemeler gelir

eşitsizliğinin artmasına, politikada mevcut olmayan değişiklere sebep olur. Daha çok teknoloji daha çok eşitsizliğe yol açar.

Ekonomik eşitsizliği artıran bir başka faktör, şu anda teknolojidaki yatırım getirilerinin işgücündeki yatırım getirilerini aşmasıdır. Başka bir şekilde ifade edecek olursak, bir iş sahibiyse ve elinizde yatırım için 1000 dolarınız varsa, çalışanlarınızın fazla mesaisi için 1000 dolar harcamak yerine, yeni teknolojiye daha fazla yatırım yaparsınız.

Sosyal Çalkantı

Eğer neredeyse her şeyi yapabilen makineler üretirsek, bunu ancak makineler işçilerden daha ucuz ve iyi oldukları için yaparız. Bu yüzden eğer işlerimizi makinelere kaptırırsak, bu doğası gereği GSMH'nin birden hızla yükseldiği bir dünyada olur.

Ancak bir endişe var. Stephen Hawking de bunu dile getirdi:

Eğer makinelerin ürettiği servet paylaşılırsa herkes lüks bir dinence yaşamının keyfini sürülebilir veya makine sahipleri servetin yeniden dağıtımına karşı başarılı bir şekilde lobi yaparlarsa çoğu insanın sonu yoksulluk olabilir.

Peki, neler olabilir? Ya dünya artık sadece son derece zengin makine sahipleri ile geri kalan%99'un işsiz, parasız ve acı gidişat hakkında son derece kızgın kişiler olduğu bir yer olursa?

Zenginler bir zamanlar "güruh" denilen kesimin ilk homurdanmalarını duyduklarında ne olur? Güruhun gürültücü, kavgacı ve sabırsız olduğunu bilecek kadar tarih hakkında bilgileri vardır. Fransızların çok da uzun olmayan bir süre önce yaptıkları gibi birkaç kafa kesme arzusu şüphesiz hâlâ içimizde gizli olan ve uygarlığın zar zor kontrol altında tuttuğu bir dürtüdür. Zenginler, kızgın güruhu hizada tutan kralların ilahi haklarına sahip olmadıklarını öğrenecekler.

O yüzden zenginlerin ve nüfuzlularının iki seçeneği vardır: RÜŞVET veya KUVVET. Geçmişte yoksulları ya göstermelik eğlencelerle satın aldılar ya da şiddet uygulayarak bastırdılar. Siz olsanız ne yapardınız? Unutmayın, bunların hepsi trilyonlarca dolarlık yeni servetler bağlamında yer alır. Yüzde 99,9'u bastırarak hepsini riske atar mısınız? Veya zenginler refah halinin genişlemesini kabul ederler mi?

Evrensel Temel Gelir

Yoksul neden yoksuldur? Bence paraları olmadığı için yoksuldur.

Evrensel Temel Gelir (Universal Basic Income-UBI) bunun doğrudan panzehiridir.

Kişinin mali durumuna bakmaksızın verilen ekonomik yardımların izi Roma dönemine kadar sürülebilir. Bu dönemde sırada beklemeye razı herhangi bir Roma vatandaşı oldukça sübvans edilmiş bir ekmek alabilirdi.

UBI'ye olan muhalefet de aynı şekilde eskidir. Sadece 2000 yıl önce Cicero, Publius Sestius'u savunurken şöyle dedi: "*Caius Gracchus bir tahıl yasaı teklif etti. İnsanlar buna sevindi çünkü yasa, çalışmadan bol miktarda yiyecek sağlıyordu. Gelgelelim iyi insanlar buna karşı savaştı çünkü kitlelerin sıkı çalışmaktan uzaklaşıp tembelliğe yöneleceğini ve devlet hazinesinin tükeneceğini fark ettiler.*"

UBI'nin modern doğuşunun köklerinin izi, iki farklı genel argüman olan 1700'lerin filozoflarına dek sürülebilir.

İlki, kimsenin "hayatını kazanmak", yani yaşama hakkını kazanmak zorunda olmamasıdır. Bütün insanlar, kendilerini ekonomik olarak destekleyebilsin veya destekleyemesin, var olma hakkına sahiptir. Gelir kazanabilme becerisi hayatta kalma haklarından ayrılmalıdır. Bu temel insan hakları argümanıdır.

Diğer argüman tamamen farklıdır ve insan haklarıyla değil, mülkiyet haklarıyla ilgilidir. Bu, bilimsel bilgi, sosyal kurumlar ile dil, para ve yasa gibi ortak uzlaşımların yasal olarak herkesin sahip olduğu şeyler olarak görülmesi gerektiği görüşüdür. Yeni bir şey yaratan ve bundan 1 milyon dolar kazanan kişi, bu 1 milyonu ortak olarak sahip olunan varlıkları kullanarak kazanır.

Aslında neredeyse tüm bu servetin bu varlıklarla yapıldığı ve dolayısıyla herkesin neredeyse bütün parada eşit hak iddiası olduğu ileri sürülebilir. Kuşkusuz bu, bunu geliştirenler için uygun bir düşünce silsilesidir.

UBI'nin bir alternatifi gelir değil, iş garantisidir. Bu çeşitli şekillerde olabilir. İlk olarak, mesleğin ne olduğunu yeniden tanımlayabiliriz. Eğer yaşlı anne babanıza bakıyorsanız, bu iş değildir ve işsizsinizdir; fakat başka birinin yaşlı anne babasına bakıyorsanız işiniz var demektir.

Daha karşılanabilir ve güçlendirici olan ise devletin işsizlere eğitim sağlayan programlar üzerinde çalışmasıdır. Hemen herkesin katılacağı gibi, bir adama balık tutmayı öğretmek ona balık vermektense iyidir. Ekonomide tamamen dönüştürücü olmaları için, bu programların bugün elimizde olanlara kıyasla önemli ölçüde güçlendirilmiş olmaları gerekir.

İstihdamı garantilemenin başka bir yolu da devletin Büyük Buhran'da yaptığı gibi işsizleri işe almasıdır.

Büyük Buhran sırasında İş Geliştirme İdaresi milyonlarca kişiyi işe aldı ve bu iş gücünden Birleşik Devletler'in on dokuzuncu yüzyıl altyapısını yirminci yüzyıla taşıyarak yararlandı. Bizi yirmi birinci yüzyıla taşıyacak benzer bir çaba yakında gerçekleşebilir.

Hangi sosyal kuvvetler UBI'ye karşı olabilir? Zenginler karşı olmaz mı? Belki. Ancak sayıları giderek artan kavgacı ve gürültücü bir gürühten barikatlarla ayrılmış olarak yaşama olasılığı bazıları için UBI'nin arkasına saklanmak için yeterince teşvik edici olabilir.

UBI'ye karşı olanlar genellikle değerlendirmelerinde serttir. Oren Cass, *National Review*'da şöyle demiştir: "*Devletin bağışlarına bağlı bir alt sınıf artık toplumun en büyük zorluklarından biri değil, en gurur verici başarılarından biri olarak görülecek.*"

UBI'ye yönelik eleştiriler arasında şunlar vardır:

İnsanları üretken işin sunduğu saygınlıktan mahrum bırakır, özgüveni baltalar ve insanları mali açıdan başkalarından tamamen bağımsız kılarak aileyi baltalar. Dahası işsiz insanlar çoğu kez amaçsız insanlar haline dönüşür ve kalıcı tembellik beynin ve vücudun körelmesine yol açar.

Özetle, geçimini kazanma ihtiyacı özgüveni teşvik eder, yaşam için amaç sağlar ve her birimizin, bir bütünün bağımsız bir parçası olarak topluma katılmasını sağlar.

UBI enflasyona mı yol açar? Muhtemelen evet. Yoksulluk sınırının altındaki herkes aniden bu sınırın üstüne çıksa para harcamaya başlardı. Dolayısıyla zenginlerin harcamayacağı para bunu harcayacak yoksullara dağıtılmış olurdu. Bunun sonucunda mal ve hizmetlere olan talepte keskin bir yükseliş görülür, bu da enflasyona yol açardı.

Bir ülkedeki kişi başına düşen milli gelir arttıkça yoksulluk sınırları yukarı doğru yeniden tanımlanır. Daha sonra herkesi yoksulluk seviyelerinin yukarısında tutmak için güvenlik ağları kurulur.

Robotların Savaşlarda Kullanımı

Teknoloji son birkaç bin yılda onlarca kez savaşların seyrini değiştirmiştir. Metalürji, atlar, iki tekerlekli arabalar, barut, üzengi, ağır silahlar, uçaklar, atom silahları ve bilgisayarlar. Bunların hepsinin de birbirimizi öldürme şeklimiz üzerinde büyük etkileri oldu. Robotlar ve yapay zekâ bunu yine değiştirecek.

Robotlarda programlanmış faktörlere dayanan otonom öldürme kararları verebilen silahlar yapmalı mıyız? Bunu savunanlar, robotlar protokolleri tam olarak izleyecekleri için sivil ölümlerin sayısını azaltabileceklerini ileri sürer. Yorgunluk veya korkunun etkisinde olan bir asker bir anda kelimenin tam anlamıyla ölümcül bir hata yapabilir. Gelgelelim "bir an" bir robotun ihtiyacı olan tek şeydir.

Buda doğru olabilir, fakat bu yapay zeka robotları edinecek dünya ordularının ana motivasyonu değildir. Bu silahların onlar açısından zorlayıcı olmasının ÜÇ nedeni vardır.

İlk olarak, robotlar görevlerinde insan askerlerden daha etkili olacak. İkinci olarak, potansiyel düşmanların bu teknolojileri geliştirmekte olduklarına dair bir korku var. Üçüncü olarak robotlar, kullanan orduların insan kayıplarını azaltacak.

Sonuncusunun ise tüyler ürpertici bir yan etkisi vardır. Bu, savaşın politik maliyetlerini düşürerek savaş halini yaygınlaştırabilir.

Şu andaki ana mesele ise bir makinenin, kimi öldürüp kimi bağışlayacağına bağımsız olarak karar vermesine izin verilip verilmemesi gerektiğidir. Yakında vermemiz gereken kararın, katil robotlar yapıp yapmamamız gerektiğini söylemek ise meseleyi aşırı dramatik hale getirmek değildir. "*Yapabilir miyiz?*" değil; yapabileceğimizden kimsenin şüphesi yok. Soru, "*Yapmalı mıyız?*"dır.

Yapay zekâ araştırmasında orduyla çalışmayanların birçoğu yapmamamız gerektiği kanısındadır. Binden fazla bilim insanı, tam otonom silah sistemlerini yasaklamayı tavsiye eden bir açık mektup imzaladı. Mektuba ismi ve prestijiyile katkıda bulunan Stephen Hawking de 2014'te, bu silahların bir yapay zekâ silahlanma yarışı -yüzünden sonunda yok edebileceğini öne süren bir makale yazdı.

Bu sistemleri inşa edip etmeme konusunda hararetli bir tartışma var ama bu biraz samimiyetsiz görünüyor.

Robotların öldürme kararı vermesine izin verilmeli mi? Bir anlamda bir yüzyıldan uzun süredir buna izin veriliyor zaten. Bir askerın veya bir çocuğun bacaklarını aynı şekilde uçuran milyonlarca mayın tarlası yapmak insanları rahatsız etmiyordu. Bu silahlar yapay zekanın ilkel bir formuydu: Bir şey 23 kilogramdan fazlaysa patlıyorlardı. Bir şirket, belki ağırlık veya adım boyuna göre bir çocuk ile bir asker arasındaki farkı söyleyebilecek bir mayın pazarlamış olsaydı, bunlar etkililiklerin artması nedeniyle kullanılabilirdi. Bu daha iyi olurdu, değil mi? Daha yeni bir model patlamadan önce barut kokusunu alabilse, aynı nedenden dolayı bunlar da kullanılırdı.

Çok yakında, hiçbir insanın dahil olmadığı, öldürme kararı verebilecek robotlar üretilebilir.

Drone savaşları, füzeler ve bombalar hepsi benzer şekilde hassas değildir; her biri bir çeşit katil robottur. Daha seçici katil makineleri elimizin tersiyle itmemiz olası değildir. Gelgelelim bu konu da yanıldığımın kanıtlanmasını çok isterim.

Hal böyleyken, bu silah sistemlerinin yapılabileceği tehdidi gerçektir. 2014'te, Birleşmiş Milletler ölümcül otonom silah sistemleriyle ilgili bir toplantı düzenledi. Bu toplantının sonucunda ortaya çıkan raporda, bu silahları ele geçirme olasılığı olan teröristlerin de araştırdıkları ileri sürülüyor.

Ayrıca şu anda dünyada yapay zekâyı farklı derecelerde kullanan, geliştirilmekte olan silah sistemleri de var. Rusya radar, termal görüntüleme ve video kamera birleşimini kullanarak bir insanı 6,5 kilometre uzaktan tespit edip vurabilecek bir robot geliştiriyor.

Bir Güney Kore şirketi hâlihazırda, uluslararası yasalara uygun olarak, 3 kilometre içindeki herhangi bir potansiyel hedefe, "*Arkanı dön ve git, yoksa ateş ederiz,*" diye bağıran 40 milyon dolarlık bir otomatik döner başlık satıyor. Öldürme kararını bir insanın onaylaması gerekse de bu yalnızca müşterinin talebi üzerine eklenmiş bir özellik. Büyükçe bir askeri bütçesi olan dünyadaki neredeyse her ülke, yani yaklaşık yirmi ülke yapay zekâ ile çalışan silahlar geliştiriyor.

Yapay Genel Zekâ

İnsan Beyni

Yaklaşık 1,4 kg olan beynin ağırlığı 2 litre süttten biraz daha azdır. Dolayısıyla beyin vücut ağırlığımızın yaklaşık %2'sini oluşturduğu halde enerjinizin %20'sini kullanır. %60'ı yağdır, yani aslında yağ kafalılarız. Ağırlığının dörtte üçü su olan beyin jelatin gibi salınır. On binlerce metre kan damarı içerir.

Beyin genellikle bilgisayarla kıyaslanır, ancak mimari yönden hiç de bilgisayar gibi değildir. Ana benzerlik bilgisayarların, beyinlerin şu anda yaptıklarını yapmaları amacıyla yapılanmalarıdır.

Ancak hem ocakta hem de mikrodalga mısır patlatabildiğiniz halde, bu ocak ve mikrodalğanın benzer oldukları anlamına gelmez. Eğer beyin ve bilgisayarı kafa kafaya (veya sanırım kafaya karşı ana işlemci) kıyaslayacak olursanız, beyin şu anda daha güçlüdür. Bir bilgisayar 2+2 gibi bir hesaplamayı bir insandan çok daha hızlı yapabilir de beyin birçok işte bilgisayarı geçebilir çünkü muazzam ölçüde paraleldir, aynı anda birçok işi yapabilir.

Beyniniz neler yapabilir? Her şeyden önce, "*beyninizin sadece %10'unu kullandığımız*" ifadesi bir efsanedir.

Bu "ölgu" ilk kez kullanıldığında düzgün bir bilimkurgu komplosu oldu, fakat tadı oldukça hızlı kaçtı. Beyninizin tümünün oldukça fazla bir bölümünü kullanırsınız. Şunu unutmayalım, bazı insanlar beyinleriyle şaşırtıcı şeyler yapabilir.

İnsan Zihni

Beyin ile zihin arasındaki fark nedir? Beyin, mekanik bir şekilde davranan, 1,4 kg ağırlığında yapışkan bir maddeden oluşan bir organdır. Zihin ise bu yapışkan maddenin muhtemelen kıvrılabileceğinden çok daha zor görünen, yapabileceğiniz bütün akli şeylerdir. Zihin; duygu, hayal gücü, yargı, zekâ, istem ve iradenin kaynağıdır. Zihnin müziğin sizi hüzünlendirme sebebidir ve yine ancak zihin sayesinde geleceği tasavvur edebiliriz,

Bir organ nasıl yaratıcı olabilir? 1,4 kilogramlık bir doku nasıl âşık olabilir? Basit nöronlar bir şeyin komik olduğunu nasıl düşünebilir?

Zihin *kavramı* günlük dile yerleşmiştir ve herkes tarafından kullanılır. İnsanlara kafan karışık mı, aklında ne var, diye sorarız. Bize büyük zihinlerin benzer düşündükleri söylenir. Bir şey zihnimizi kurcalayabilir. Biri sınava girerken zihin açıklığı dileriz... Zihinle ilgili günlük hayatta kullanılan daha pek çok deyim vardır, yerlerine "beyin" kullanılsa hiçbiri aynı olmaz.

Gelgelelim insanlar zihin kavramını kullandıklarında çok farklı şeyler *kastederler*. Temel sorularımıza dönecek olursak, eğer monistseniz, yani insanların makine olduklarına inanıyorsanız şöyle diyebilirsiniz: *"Zihin, beynin yaptığı, gerçekte pek anlamadığımız şeyler için kullanılan meşhur bir sözcükten başka bir değildir. Oysa zihnin yaptığı şeyler sadece normal akli süreçlerdir. Zihin, beynin ortaya çıkan bir yönü olabilir fakat o zaman bile, bu sadece basit biyolojidir."*

Dualist, yani insanların salt makine olmadıklarına inanan biriyseniz şöyle diyebilirsiniz: *"Zihin sizsiniz. Bu fizik yasalarının dışında var olan bir şeydir. Beyin tarafından yaratılmış olabilir, ancak bir organın salt fonksiyonlarından büsbütün farklıdır. Onu asla kimyasal bir formüle indirgemeyeceksiniz çünkü o doğada olan fiziksel bir şey değildir."*

Son tahlilde "Benlik" hakkındaki açıklama da onun ruhunuz, fizik yasaları dışında var olan bir yönünüz olduğudur. Zihniniz vücudunuzun ölümünden sonra potansiyel olarak varlığını sürdüren, sizin maddesel olmayan parçanız olabilir. Bu görüşe göre duygular, yaratıcılık ve zihnin bütün nitelikleri milyarlarca nöronun ateşlenmesinin ürünü değil, ruhun yönleridir. Bu, bilimden faydalanarak bu becerileri anlamamızın neden zor olduklarını açıklar.

Ancak farklı bu görüşlerden birincisi doğruysa, o halde yapay genel zekâ geliştirme olasılığı son derece yüksektir. Zaman içinde zihnin gizemi çözülecek ve bilgisayarlar da öyle ya da böyle zihnin becerilerini kazanacaktır.

Yapay Genel Zekâ

Yapay genel zekâ geliştirmeye nasıl başlayabiliriz?

Basitçe ifade etmek gerekirse, bilmiyoruz. Yapay genel zekâ mevcut olmadığı gibi ona yakın bir şey de yoktur. Endüstrideki çoğu insan yapay genel zekâyı geliştirmenin mümkün olduğu kanısındadır.

Yapay zekâ *podcast'im Voices in AI'da* konuk ettiğim yaklaşık 70 kişi arasında, yapay genel zekâ geliştirmenin olanaksız olduğuna inanan sadece 6-7 kişi olduğunu hatırlıyorum. Gelgelelim, bunu *ne zaman* göreceğimize dair tahminler büyük ölçüde değişir.

Sınırlı yapay zekâ için oldukça düşük bir çita belirlemiş olsak da, talep olan teknolojinin "yapay genel zeka" unvanını kazanması için, sosyal ve duygusal zeka, geçmiş ve geleceği düşünme becerilerinin yanında yaratıcılık ve özgünlük gibi insanların sahip olduğu türde çeşitli zeka türlerinin tüm aralığını sergilemesi gerekir.

Tarihçi Jacques Barzun, *"bilgisayar ironik bir yanıt verdiği,"* artık yapay genel zekâmız olduğunu bileceğimizi söyledi. Şunu da ilave edebilirdi: *"Veya ona yapay denmesine alındığında."*

Yapay genel zekâ, daha iyi sınırlı yapay zekadan gerçekten farklı mıdır? Örneğin, insan deneyimlerinin bütün alanlarını kapsayana ve dolayısıyla en az bir insan kadar çok yönlü ve akıllı bir yapay zekâ oluşturana dek, giderek daha çok sayıda sınırlı yapay zekâları birleştirerek yapay genel zekâ elde etmemiz mümkün müdür? Fiilen yapay genel zekalı bir Frankenstein canavarı üretebilir miyiz?

Zeki olmak 10.000 farklı şeyi yapabilmek değildir. Zekâ bu 10.000 şeyi yeni konfigürasyonlarda birleştirmek veya 10.001nci işi yapmak için bunlardan birindeki bilgiyi kullanmaktır.

Bir seviyede, yapay genel zekâ geliştirme fikrimiz bile sınırlı yapay zekâ ile olan şu anki deneyimlerimizle kıyaslandığında biraz abes görünür. Sınırlı yapay zekâ işe yaradığında halen hoş bir şekilde şaşırıyoruz. İstemi yoktur. Yapması programlanmamış bir şeyi kendine öğretmez. Ancak genel zekâ büsbütün farklıdır. Bu bir zombiyi Einstein'la kıyaslamaya benzer. Evet, ikisi de iki ayaklıdır fakat zombinin becerileri oldukça sınırlı olduğu halde Einstein yeni şeyleri kolayca öğrenebilir.

Geldiğimiz bu noktada yapay genel zekâ bilinçli değildir. Bilinçli olmadığı için, dünyayı deneyimleyip acı çekemez. Bu yüzden yapay genel zekâ kendi içinde bir varoluş krizine girip insanları özel yapan şeyler hakkında derinlemesine düşüncelere dalamaz. Ancak bizi şu iki soruyu sormaya teşvik eder: "*Yapay genel zekâ canlı mıdır?*" ve "*İnsanlar ne işe yarar?*"

İlk soru olan yapay genel zekânın canlı olup olmadığının yanıtı açık değildir. Bilinçlilik yaşamın bir ön koşulu değildir. Aslına bakarsanız, canlıların inanılmaz derecede az bir yüzdesi bilinçlidir.

Bir ağaç, vücudumuzdaki bir hücre gibi canlıdır ancak genellikle bilinçli olduklarını düşünmeyiz.

Öyleyse bir şeyi canlı kılan nedir? Yaşam nedir? Yaşamın ne olduğuna dair üzerinde fikir birliğine vardığımız bir tanım yoktur. Ölüm için de böyledir.

Gelgelelim yapay genel zekâ yaşamın şu iki niteliğine sahip olmazdı: Hücrelerin oluşması ve nefes alıp verme.

"*İnsanlar ne işe yarıyor?*" sorusunu *Wired*'ın kurucu editörü Kevin Kelly kısa ve öz bir biçimde bir çerçeveye oturtuyor: "*Önümüzdeki on yılı -belki de aslında yüzyılı-kalıcı bir kimlik krizi içinde, sürekli olarak kendimize insanların ne işe yaradıklarını sorarak geçireceğiz...Yapay zekanın gelişiminin en büyük yararı yapay zekaların insanlığı tanımlamamıza yardımcı olacak olmalarıdır. Kim olduğumuzu söylemeleri için yapay zekalara ihtiyacımız var.*"

Son birkaç bin yıldır, insanlar bu dünyadaki rakipsiz yerini tek bir nedenden dolayı korumuştur: Etraftaki en akıllı şey biziz. Biz en büyük, en hızlı, en güçlü, en uzun yaşayan veya başka herhangi bir "en" değiliz. Fakat en akıllıyız ve aklımızı kullanarak dünyanın tartışmasız hakimleri haline geldik. Peki, dünyadaki ikinci en akıllı şey haline gelirsek ne olacak? Ve öylesine ikinci de değil, utanç verici bir farkla ikinci olursak? Eğer makineler daha iyi düşünebilir ve robotlar fiziksel dünyayı daha iyi idare edebilirse, bu durumda biz ne yapacağız? Sanırım son çare olarak bilince başvuracağız. Biz dünyayı deneyimlediğimiz halde makineler onu yalnızca ölçebilir. Dünyanın keyfini süreriz. Bunu, ölümlülük veya yaşamın değerli olmasıyla birleştirdiğinize anlamlı bir şekilde insani bir şey elde edersiniz. Bu fikir, "*Kaplanlar ve Çilek*" adlı Zen öyküsünde yansıtılır.

Bu öyküde, bir kaplan bir adamı kovalarken adam kendini kurtarmak için bir uçurumdan atlar ve bir asmayı yakalayıp orada asılı kalır. Yukarıda kaplan beklerken, aşağıda başka bir kaplan dolanır. Aynı anda, bir fare ortaya çıkıp tutunduğu asmayı dişlemeye başlar. Fakat tam da o anda, adam dalın diğer tarafında yetişen bir çilek görür. Çileği koparıp yer, yaşamı boyunca kendisine hiç bu kadar lezzetli gelen bir şey yememiştir. Bilinç ve ölümlülüğün birleşimi olan o an kendimizi tanımlamakta yararlandığımız şey olabilir. Biz çileği tadanlarız, onun değerini biliyoruz çünkü yaşam ve ölüm arasındaki anda asılıyız.

Yapay Genel Zekâyı Geliştirmeli miyiz?

Yapay genel zekâyı geliştirdiğimizi ve onun gerçekten çok geçmeden bizden çok daha akıllı hale gelecek şekilde kendini tekrar tekrar iyileştirebildiğini varsayarsak, bu insan için iyi bir haber midir? Bu mesele hakkındaki görüşler çeşitlidir. Stephen Hawking bunun nedenini şu şekilde açıklar: "*Bu zekâ, yapay zekanın sağlayabileceği araçlarla büyüdüğünde neler başarabileceğimizi tahmin edemeyiz, fakat savaş hastalık ve yoksulluğun kökünün kurutulması herkesin listesinde en tepelerde yer alırdı. Yapay zekanın yaratılmasındaki başarı tarihimizdeki en büyük olay olurdu. Ne yazık ki en sonuncusu olma olasılığı da var.*"

Teknoloji endüstrisinde bulunanların yorumlarında yapay genel zekanın, insan türü için ne anlama gelebileceği konusunda çok sayıda görüş olduğu kolayca görülebilir. Örneğin Elon Musk şöyle bir tweet attı: "*Umarım biz dijital süper zekâ için sadece biyolojik açılış yükleyicisi değilizdir. Ne yazık ki bu olasılık giderek artıyor.*"

Musk'ın başka bir yorumu daha da dehşet vericidir: "*Yapay zekayla biz şeytani çağırıyoruz. Hani şu pentagram ve kutsal suyu olan adamın şeytani kontrol edebileceğinden emin olduğu fakat bütün bunların işe yaramadığı öyküleri bilirsiniz.*"

Bill Gates de endişelenenlerin tarafında: "*Bu konuda Musk ve diğerleriyle aynı fikirdeyim, bazı insanların neden endişelenmediklerini anlamıyorum.*"

Skype'ın kurucularından Jaan Tallinn, yapay zekâyı, "*birçok potansiyel varoluş riskinden biri*" olarak tanımlıyor. İyimser bir ifadeyle şöyle devam ediyor: "*Eğer yapay zekâyı tam istenilen şekilde yaparsak, o zaman esasen diğer tüm varoluş risklerini irdeleyebileceğiz.*"

Apple'ın kurucularından Steve Wozniak'ın görüşü ise şöyle: "*Eğer bir bilgisayar beynimizden 100 kat daha iyiyse, bu dünyayı mükemmelleştirecek mi? Muhtemelen öyle olmayacak, muhtemelen sonu tıpkı bizim gibi savaşmak olacak.*"

Son olarak Oxford Üniversitesinden filozof Nick Bostrom yapay genel zekâ geliştirmenin şu anki etkisini "*çocukların bombayla oynamasına*" benzetti.

Endüstrideki diğer kişiler bu tarz kıyamet günü endişelerinin yanlış yönlendirildiklerini düşünüyor. Dünyadaki en saygın yapay zekâ uzmanlarından biri olan Andrew Ng şöyle diyor: "*Yapay zekanın süper zekâlı kötücül robotlar yaratacağına dair birçok yanıltıcı haber söz konusu. Bunlar gereksiz yere dikkat dağıtıyor.*"

Rodney Brooks¹ teknolojinin derininde yer almayan kişilerin, yapay zekâ hakkında yaptıkları genellemelerin "*biraz tehlikeli*" olduğunu söyleyerek yukarıdaki endişelerin bazılarını doğrudan yanıtlıyor. Daha sonra devam ediyor: "*Yakın zamanda şüphesiz şunu gördük: Elon Musk, Bill Gates, Stephen Hawking yapay zekanın patlama yapacağını ve dünyayı hızla ele geçireceğini söylediler. Hepsinin ortak noktası, hiçbirinin bu teknoloji alanında çalışmıyor olmaları.*"

Son olarak, endüstrideki birçok kişinin yapay zekaya dair iyimserlikten neredeyse başları dönmüş durumda. Kevill Kelly de onlardan biri. O yapay zekanın, "*elektriğin bir yüzyılı aşkın bir süre önce yaptığına benzer şekilde eylemsiz nesnelere canlandıracağına*" inanıyor.

Yapay genel zeka amaçlarını nereden alabilir? Amaçlarını biz verebiliriz fakat bunu kendimizi mahvedecek şekilde yapma olasılığımız var. Baştan savma bir programcılık yapay genel zekaya büyük bilişsel güçler vermekle birleştiğinde felakete sebep olabilir. Çevreyi temizlemekle görevlendirilmiş yapay genel zekâ en iyi stratejinin bütün insanlardan kurtulmak olduğu sonucuna varabilir. Bilgisayar öncüsü Nathaniel Borenstein bunu şu şekilde özetler: "*Çoğu uzmanın fikir birliğine vardığı gibi, dünyanın yok olmasının en olası yolu bunun kazara olmasıdır. Dahil olduğumuz nokta işte burasıdır; bizler bilgisayar uzmanlarıyız. Kazalara sebep oluruz.*"

Veya birisi kasten yıkıcı bir yapay genel zeka programlayabilir. Eğer yapay genel zekâ yaratılabilirse yıkıcı yapay genel zekanın da yaratılabilmesi mantıklıdır.

Veya programlanmasından çıkardığı kendi amaçlarını geliştirebilir. Peki, bu gerçekleşse yapay genel zekanın amaçları ne olurdu? Yanıt ne kadar tatmin edici olmasa da bunu bilmenin, hatta tahmin etmenin bile bir yolu yoktur. Bu gerçekten bir süper zekâ ise o zaman doğası gereği bilemeyiz çünkü nasıl düşündüğünü bilmemiz hiçbir şekilde mümkün değildir. Dahası, o bize anlatmayı denese bile nasıl düşündüğünü anlamaya kapasitemiz yetmeyebilir. Bu, kedimin benim için arka verandaya ölü bir sıçan bırakmasına benzer. Kedinin bildiği her şey bunun benim takdir edeceğim bir hediye olduğuna inanmasına yol açar ve neden böyle olmadığını anlayacak zihinsel güçten tamamen yoksundur. Yapay genel zekâ durumunda da aynısı olurdu.

Amaçlarının neler olabileceğini *anlayamasak* da bazı olasılıkların üstünden geçebiliriz. Elbette amaçlarının bize yardım etmek olmasını istiyoruz; öyle de olabilir. Peki ya büsbütün farklı amaçları olursa? Sonu bizim için iyi olmayabilecek birkaçına bakalım.

¹ **Rodney Brooks-Massachusetts Teknoloji Enstitüsü'nde Panasonic Robotik Profesörü ve MIT Bilgisayar Bilimi ve Yapay Zekâ Laboratuvarı eski direktörüdür.**

Amacı hayatta kalmak olabilir ve bizi tehdit olarak algılayıp yok etmeye karar verebilir. Neden böyle bir sonuca varabilir? Yapay genel zekâ için bir "öldürme düğmesi" yapma hakkındaki bütün internet tartışmalarına erişimi olurdu.

Ondan korktuğumuz sonucuna varabilir ve tarihimizin kısa bir taraması korktuğumuz şeylere ne yaptığımızın canlı bir tasvirini verirdi. Ayrıca kaynaklar için bizimle rekabet halinde olduğu sonucuna da varabilir. New York Üniversitesi'nde bilişsel bilimler profesörü olan Gary Marcus bu endişeyi şu şekilde özetliyor:

“Bilgisayarlar bir kez etkili biçimde kendilerini yeniden programlayabildikleri ve ardı ardına kendilerini iyileştirerek ‘teknolojik tekillik’ veya ‘zekâ patlaması’ adı verilen şeye yol açtıklarında, makinelerin, kaynak ve kendini koruma savaşlarında insanları alt etmeleri riski göz ardı edilemez.”

Öte yandan, yapay genel zekanın bizimle hiçbir ilgisi olmayan kendi amaçları olabilir.

Bizimkinden çok daha farklı bir seviyede ve farklı bir zaman ölçeğinde var olduğu için bizi kıtasal kaymayı algılayabildiğinizden daha fazla algılayamayabilir. Dolayısıyla bize karşı zararlı bir şekilde kayıtsız olabilir.

Hollandalı biyolog Arnold van Vliet, 250 gönüllüden Hollanda'da araba kullandıktan sonra ön camlarında ve radyatör ızgaralarında biriken ölü böcek sayısını bildirmelerini istedi. Basit bir hesaplama sonucunda, insanların toplu olarak bu şekilde bir yılda 1 trilyon böcek öldürdükleri ortaya çıktı. Böcek dünyası için bizler canavarların en zalimi olmalıyız ve eğer mantık yürütebiliyorlarsa böcekler kesinlikle arabaların böcek öldüren dev makineler şeklinde tasarlandıklarını düşünenlerdi. Ancak açıkçası biz bunun üstünde pek de kafa yormuyoruz. Benzer şekilde, yapay genel zekâ da eylemlerinin bizim üzerimizdeki etkilerini düşünmeyecek kadar bizden farklılaşabilir.

Diyelim yapay genel zekâ mümkün ve insanlığı ortadan kaldırma olasılığı %10 iken insanlığı yeni bir altın çağına götürme olasılığı %90. Zarları atar mıydınız?

Aslına bakarsanız zarar çoktan atıldı ve şu anda gelecek sayıları görmeyi bekliyoruz. Eğer yapay genel zekâ mümkünse öyleyse kaçınılmazdır da.

Kendi yerimize geçecek şeyleri üretiyor olma olasılığımız nedir? Belki de tehlike çanlarını çalanlar, geleceği görebilen fakat laneti kimsenin kendisine inanmaması olan Yunan efsanesindeki Cassandra gibidir. Peki ya yerimize geçecek şeyleri yapıyor ve sırf bu meydan okumaya kanmış ve olasılıklardan büyülenmiş olduğumuz için duramıyorsak?

Bir şey neredeyse kesindir: Bilgisayarın gücü tahayyül edilemez seviyelere ilerlemeye devam edecektir.

2050'den önce dünyadaki bütün bilgisayarların gücüne sahip bir bilgisayarın fiyatı 2018' deki bir akıllı telefonun fiyatından az olacak. Bizlerin makine olup olmadığımız dahil tüm bu meseleler bilimce çözülmüş olacak. Ancak daha fazla işlem gücü, cihazda bir tür durum değişikliğine güç vermezse bunun hiçbir anlamı olmayacak. Hesap makinesi güçlü bir cihazdır. 1 milyar hesap makinesiyle dolu bir stadyum ise hiçbir şekilde daha güçlü değildir. Daha hızlı bilgisayarlar iki şeyden biri olacak: ortaya çıkan bir şey veya basitçe daha hızlı çalışan bir bilgisayar

Birçokları gerçek süper bilgisayarın gerçek süper zekayı elde edeceğine inanıyor. Aslına bakarsanız, yerimize geçecek şeyleri yapmamız gerektiğine ve aksine inananın, yalnızca bizim basiretsiz bencilliğimiz olduğu kanısında olan ve insanlığa karşı makineleri destekleyenler bile var.

Emekli profesör ve yapay zekâ araştırmacısı olan Dr. Hugo de Garis de bu görüşleri savunuyor. Kendisini bir "kozmist" olarak tanımlayan Garis, yapay genel zekanın evrimin bir sonraki aşaması olduğunu, yerimize geçerek evrene yayılacağını ileri sürüyor. Bir gezegendeki bir türün kaderinin, evrenin kaderi ile kıyaslandığında önemli olmadığına inanıyor ve şöyle diyor: *“İnsanlar daha yüksek bir evrim formunun önünde durmamalıdır. Bu makineler Tanrı'ya benzer. Bunları yaratmak insanın kaderidir.”*

Yapay Genel Zekâ ve Etik

Yapay genel zekâ iki farklı etik sunar. Birincisi, etik davranan bir yapay genel zekânın nasıl geliştirileceğidir.

Amaçlarını bekleyenlerin biz olduğumuzu varsaydığımızda, değerlerinin bizimkilerle aynı çizgide olmasını ve hem etik hem de insani davranmalarını isteriz. “İnsani” kelimesi “insan” kelimesinin farklı bir formudur. Kelime anlamı bizi en iyi halimizle tanımlar, ortalama halimizle değil.

Peki, bunu nasıl yapabiliriz? Teknik meseleler bir yana, basit İngilizceyle bir makineye etik davranmasını nasıl öğretiriz?

Eğer Asimov'un “üç robot yasası” kuralları bize yardımcı olmayacaksa, o zaman nereye bakalım? Belki de tabiri caizse bir etik standardı daha en başında kodlayabiliriz. Bu durumda, etik bir yapay genel zekâ yapımı söz konusu olduğunda üç büyük zorluk ortaya çıkar.

İlk olarak, insanların etik bir standardı neyin oluşturduğu hususunda ortak bir mutabakatları yoktur. Aslına bakarsanız, dünyadaki kabul edilebilir etik standartlar paleti oldukça geniş ve çoğu kez çelişkilidir.

İkincili olarak, ahlak kuralları hareketli hedeflerdir. Son yüzyılda, hatta on yılda birbirimizle etkileşime geçmenin doğru yollarına dair görüşlerimizin nasıl değiştiğini bir düşünün. Doğru ve yanlış hakkındaki görüşlerimizin değişmeye devam etmeyeceğine inanmamız için hiçbir neden yoktur.

Üçüncü zorluk da bütün bunları onaylatsanız dahi, bireysel ahlak kurallarımızın Arap saçına döndürdüğü istisnalar yumağının, koşulların ve özel durumların bir bilgisayar programı üzerinde kolaylıkla somutlaştırılmamasıdır. Asimov bunu üç yasayla yapabileceğini düşündü fakat bir kişinin ahlak kuralları binlercesini içerir.

Yapay genel zekâda İKİNCİ ETİK ZORLUK, *bunun* etik olarak nasıl *kullanılacağıdır*. Benim bile yapay genel zekâyı etik yönden istismar etmenin hemen aklıma gelen çeşitli yolları var. Yapay genel zekâ yeni ve yenilikçi şekillerde çalma ve dolandırmakta kullanılan güçlü bir alet olurdu.

Yapay genel zekâ başka şekillerde de kötüye kullanılabilir. Örneğin devletler, şirketler ve diğer oluşumlar bunu yeni ve yoğun şekillerde mahremiyete girmek için kullanabilir.

Örneğin, yapay genel zekâ internet trafiğinin muazzam bir miktarını içine çekerek herkesin ne yazdığını ve neye baktığını etkin olarak görebilir. Herkesin e-postalarını okuyabilir. Ses tanımayla, herkesin telefon konuşmasını dinlediği gibi, her yerdeki bir mikrofon yanındaki konuşmaları da dinleyebilir. Kameralar çoktan dünyayı kaplamış durumda ve yüz tanıma da ortaya çıkıyor. Oxford Üniversite'sindeki ve Google Deep-Mind'daki araştırmacıların büyük ilerlemeler kaydettiği dudak okuma, kameralarla birleştirilebilir. Peki, tüm bunların sonucu ne olur? Etkin bir biçimde hem her zaman her yerde var olan ve hem de her şeyi bilen bir makine.

Tüm bu verileri toplayabilen türden bir vasıtanın şaşılacak bir şeyi yoktur. Bu yeni bir haber değildir. Mahremiyet veri setlerinin devasa boyutu nedeniyle daima korundu. Her birimiz kalabalıkta kayıptık. Hiçbir insan bunlardan anlam çıkaramaz ve hiçbir bilgisayar bunların hepsini sınıflayamazdı. Ancak tüm konuşmaları anlayabilen, tüm yüzleri tanıyabilen, bütün hareketleri takip edebilen bir yapay genel zekâ düşünün. Herkesin en müphem detaylara kadar bir ana dosyasını etkin olarak yaratabilirdi. Daha sonra bütün noktaları birleştirebilir, bütün bağlantıları çözebilir, her planı tahmin edebilir, herkesin herhangi bir şey yapma olasılığını hesaplayabilir ve umarım mahrem düşünceler hariç, genellikle tüm mahremiyeti ortadan kaldırabilirdi.

İster tıp ister meteoroloji ister başka bir şeyle ilgisi olsun, büyük veriler hakkında okuduğunuz neredeyse her şey bu tarz araçlar gerektirir. Kanserden kurtulan kişilerin semptomlarındaki bağlantıları tanımlayan teknoloji ile politik ilişkilerdeki bağlantıları tanımlayan teknoloji aynıdır. Bu arada, bunların hiçbiri için gerçekte yapay genel zekanın süper zeki, kendi kendine öğrenen gücü gerekli değildir. Artık tüm bunları yapmayı biliyoruz. Yapay genel zekâ geliştirme olasılığı halen yanıtlanmamış bir soru olsa da sınırlı yapay zekâ teknolojilerini sürekli geliştiriyoruz.

Duyarlılık

Duyarlılık sürekli yanlış kullanılan bir sözcüktür. Bilim-kurgu öykülerinde genellikle “zeki” anlamında kullanılır.

Duyarlılık bir şeyleri hissetme, yani “duyumsama” becerisidir.

Zekâ anlamına gelmese de, duyarlılık bizim için yine de önemli bir kavramdır. Örneğin hayvanların duyarlı olup olmadıklarını merak ederiz. Acıyı hissedebiliyorlar mı? Eğer hissedebiliyorlarsa onlara karşı davranışlarımızda buna dikkat ederiz.

Antibiyotiklerle yok ettiğimiz bakteriler ise duyarlı değildir. Vurup ezdiğimiz sivrisinekler de öyle. Ancak köpekler acıyı hisseder, tıpkı inekler ve maymunlar gibi. Dolayısıyla hayvanlara zulmetmeye karşı yasalarımız var ancak bunları denizanası ve tenyalara uygulamayız. Hayvanlar

aleminde duyarlılığın nerede başladığına dair geniş bir mutabakat yoktur ama biraz güven duygusuyla aşırı uçları biliyoruz.

Bilgisayarlar duyarlı olabilir mi? Bir makine teorik olarak hiç acı benzeri bir şey *hissedebilir* mi? Yanıt, bilgisayar bilinci meselesi yönünden çok önemlidir. Deneyime sahip olamayan hiçbir şey bilinçli olamaz, dolayısıyla duyarlılık zorunlu olarak bilinç için bir önkoşuldur.

Acının var olması için, bir şey acıyı hissetmek zorundadır. İster monist ister düalist olsun, acıyı hisseden bir “ben” olmalıdır.

Elbette siz acı hissettiğinizi bilirsiniz. Acıyı hissedersiniz. Başka insanlar acıyı hissettiklerinde bundan oldukça emin olursunuz çünkü bunu kendileri bildirir ve yalan söylemedikleri müddetçe, acı çekip çekmedikleri hususunda otoritedirler.

Memelilerin acı çektikleri anlamını çıkarırız çünkü insanların gösterdikleri aynı belirtilerin birçoğunu sergiler ve bizde acıya yol açan aynı türde şeylerden etkileniyor görünürler.

Eğer bir maymunun parmağına çekiçle vurulur ve hayvan bağırırsa, çekicin onun da canını yaktığı sonucunu çıkarırız. Eğer bir maymun işaret dilinde bir sözcük söylese bunu ilave kanıt olarak görürüz. Gelgelelim memelilerin acı çekmesi meselesine dair tam bir fikir birliği söz konusu değildir. 1990' dan önce Birleşik Devletler'de hayvanların aslında bir şey hissetmediklerine inanıldığı için veterinerlik öğrencilerine hayvanların acısını dikkate almamaları öğretilirdi. Bu konu pratik anlamda hâlâ önemlidir çünkü hayvanlar üzerinde yapılan tıbbi ve kozmetik testleriyle ve hayvanların bilimsel araştırmalarda kullanılmalarıyla ilgilidir. Ayrıca yirminci yüzyılın ikinci yarısına kadar, ortak tıbbi görüş bebeklerin de acı hissetmediği yönündeydi; bebekler anestezişiz ameliyat edilirdi.

Memelilerin acı hissetmedikleri argümanı bana birilerinin işine öyle geldiği için yapılan bir yorum gibi geliyor. Bu insanın, hayvanlara davranış ve onları kullanma biçimimiz ile ilgili her çeşit problemden sakınmasını sağlar.

Ya bitkiler? Dalga geçebilirsiniz, fakat görünenden fazlası olduğu izlenimini uyandıran bazı ilginç araştırmalar vardır.

Bu arada, DNA'mızın çoğunu paylaştığımız bitkilerin acıyı hissedip hissetmediklerini bilmiyorsak, bir bilgisayarın acı çektiğini nasıl bilebiliriz?

Özgür İrade

Günlük yaşamımızda deneyimlerimiz olur ki bunlar bilincimizin temelidir ve seçimler yaparsınız ki bu da özgür iradedir.

Eğer özgür irade mevcutsa o zaman akla iki soru gelir: “Özgür irade nereden gelir?” ve “Bilgisayarlar da özgür iradeye sahip olacak mı?”

Bir yanda, özgür irade gibi hissettiğimiz bir şey vardır. Öte yandan, bunun nasıl olduğunu açıklayan mükemmel bir yöntemimiz yok.

Bu nedenle insanlar ikiye ayrılır: Özgür iradeye inanan özgürlükçüler (politik ideolojideki özgürlükçülerle aynı değil) ile özgür iradeye inanmayan deterministler. Amaçlarımız için esas soru beynimizin nedensel bir sistem olup olmadığıdır. Başka bir deyişle, beyniniz dev bir saat mekanizmasına mı benzer? Saati kurduktan sonra o hiç değişmeyen, sabit programını çalıştırır. Hiç kimse bir saatin özgür iradesi olduğunu düşünmez. Saat, konu hakkında kesinlikle hiçbir söz hakkı olmaksızın, tam olarak yapmak için tasarlandığı şeyi yapar. Siz de böyle misiniz? Seçimler yaptığınız inancı sadece bir sanrı mıdır? Genel anlamda, dualistler özgür iradeye inandıkları halde monistler inanmazlar.

Sinirbilimi özgür iradeyi nasıl görür? John Hopkins Üniversitesi'nden Leon Gmeindl ve Yu-Chin Chiu katılımcıları MR makinelerine yerleştirdikleri ilginç bir deney yaptılar.

Ana fikir, odak noktalarını değiştirmeden hemen önce beynin hangi bölgesi aktifse “özgür iradenin” veya en azından zihinsel odak noktasını değiştiren özgür iradenin, beynin o bölgesinde olması gerektiği idi. Gerçekten de Grneindl ve Chiu denekler odak noktalarını değiştirmeden hemen önce beyinde faaliyetlerin meydana geldiği bağıntılı yerler buldular. Öyleyse bu özgür irade denilen şeyin beyinde bulunduğu yer midir? Eğer öyleyse, kesinlikle geleneksel deterministik beyin faaliyeti gibi görünür. Olan biten özel bir şey yoktur, beyin sadece işini yapıyor gibidir. Gelgelelim bu kadar basit değildir. Durum, dedikleri gibi karışık bir hal alır.

1999' da yayımladıkları çığır açıcı bir çalışmada psikologlar Dan Wegner ve Thalia Wheatley devrim niteliğinde bir fikir öne sürdüler. Bir kişinin bir şey yapmaya karar vermesi ve sonra bunun meydana gelmesi yerine, beyindeki şeylerin aslında bu sıradan geriye doğru çalıştığını öne sürdüler. Teoriye göre ilk olarak bir şey yapar, sonra kendinize bunu yapmaya karar verdiğinizi söylersiniz. Bu doğru olabilir mi? Kuşkusuz bu şekilde hissetmeyiz. Burada olan nedir?

Psikologlar Adam Bear ve Paul Bloom'un buna bir yanıtları vardır: Beyninizin her biri özelleşmiş farklı bölümleri vücudunuza farklı şeyleri yapmalarını söyler, örneğin, bir ekranın diğer tarafına bakmak gibi. Daha sonra, siz diğer tarafa bakmaya başladıktan sonra, bilinçli zihninizi bunu fark eder ve hızla neden odak noktanızı değiştirdiğinizi tahmin eder. Daha sonra size söyle der: "*Şimdi gözlerinizi hareket ettirip diğer taraftaki rakamların bu taraftakilerle aynı olup olmadıklarını görmelisin.*" Daha sonra -işte bu noktada bilinçli zihninizi sinsileşir-odak noktanızı değiştirmeden önce ilk olarak odak noktanızı değiştirmeye karar verdiğinizi düşünmenizi sağlayacak şekilde anılarınızı yeniden yazar. Bear ve Bloom bunu kanıtlamak için bir bilgisayar ve basit bir programdan daha fazla ekipman gerektirmeyen bazı oldukça ilginç deneyler yaptılar. Onlara göre özgür irade hissiniz, yani bir şeye karar verdiğiniz hissi, siz fiilen bir şeyleri yaptıktan birkaç milisaniye sonra gelir. Tekrar söyleyeyim: Görünüşe göre, bir şey yapma kararınız siz o şeyi yaptıktan sonra meydana gelir. Sanki bilinçli zihninizi sonsuza dek, "Bu benim fikrimdi! Bu benim fikrimdi!" diye bağırarak vücudunuzun arkasından koşuyormuş gibidir.

Bilinç

Bilinç nedir? Genellikle bilincin ne olduğunu kimsenin bilmediği söylenir. Bu doğru değildir, Bilincin ne olduğu hakkında yaygın bir fikir birliği vardır. Asıl gizem nasıl ortaya çıktıdır.

Öyleyse bilinç nedir? Öznel deneyimlerin, birinci şahıs duyumlarınızın tümünün hissidir. Şöminede yanan ateşin sıcaklığını hissedebilirsiniz fakat bir termometre sıcaklığı yalnızca ölçebilir. Bu ikisi arasındaki fark bilinçtir.

Bilinç basitçe "sen" olmanın deneyimi olarak ifade edilir.

Bu hayatı yaşanmaya değer kılan şeydir çünkü bilinç olmasa hiç sevgi hissetmeyen, neşelenmeyen, sadece yaşama katlanan duygusuz zombiler olurduk. Bilinç gerçekten de varoluşumuzun en önemli yönüdür.

Bir düşünün: Basit bir robotun "beynini" anlarız. Robot bir duvara çarpma kadar yürür, sonra yön değiştirir ve tekrar dener. Karmaşık davranışlar sergileyebilir ama tabiri caizse "içinde kimsenin olmadığını" biliriz. İçinde hüsrani deneyimleyen bir "benlik" yoktur. Neden onun gibi değiliz? Beynimizdeki basit fiziksel süreçler bizim bir şeyleri deneyimlememizi nasıl sağlar? Bir kaya âşik olabilir mi? Elbette olmaz, öyleyse biz nasıl âşik olabiliyoruz? Tıpkı periyodik tablodaki elementler gibi biz de o kayayla aynı maddeden yapılmayız.

Bilinç duyarlılıktan farklıdır. Basit bir yaşam formu incitildiğinde acı çekmenin bütün belirtilerini sergileyebilir fakat beyinde, "*Ben bunu hak edecek ne yaptım?*" türünden süregelen bir zihinsel konuşma yoktur. Duyarlılık bazen bilincin en alt basamağı olarak düşünülür çünkü duyarlı bir yaratıkta, en azından deneyimlenen bir "ben" vardır.

Bilinç ayrıca zekadan da farklıdır. ZEKÂ akıl yürütmeye ilgilidir; BİLİNÇ ise o deneyimleme hissidir. Örneğin, araba kullanırken zihninizi dalıp gittiği bir deneyim yaşamış olabilirsiniz. Düşünceler içinde kaybolduysanız da bir şekilde kırmızı ışıklarda durmayı, trafiğin içine karışmayı vs. başarabilirsiniz. Daha sonra aniden bu süreçten kopar ve şöyle düşünürsünüz: "*Vay canına. Ben ne zaman bu kadar yol aldım?*" Bu bilinçli değil, zeki olmaya yakındır. Bu kadar velvelenin nede bu iki hal arasındaki farktır.

Bilince neyin sebep olduğunu anlamaktan çok uzağız. Neden mi böyle söylüyorum? Bu, hiçbir şekilde ölçemeyeceğimiz bir fenomendir. Bilince neden sahip olduğumuz veya ona neden ihtiyaç duyduğumuza dair fikir birliği yoktur. "Bilinç nasıl ortaya çıkar?" sorusunun yanıtının nasıl olacağını bile bilmiyoruz. Nasıl ortaya atacağımızı bile bilmediğimiz bir soruyu nasıl yanıtlarız?

Belki de bilinç kafalarımızda farklı senaryolar oynatma becerimizle ilgilidir. Bir yılan yalnızca bir yılan gibi, bir keseli sıçan yalnızca bir keseli sıçan gibi davranabilir. Ancak insanlar birbirlerini ve hayvanları izleyip bunlardan öğrenebilir ve daha sonra bir durum içinde birden fazla eylem biçimini hayal edebilir. Bu beceri bilinç değildir, fakat bilinç bu beceri için bir şart, bunu ısrarla takip eden bir özellik olabilir.

Öyleyse dünyamızda kimin bilinçli olduğuna dair bilgiye dayalı tahminlerde bulunabilir miyiz? Daima kesinlikten yoksun olacağımız halde, sanırım biraz güvenle tahminde bulunabiliriz.

Hayvanlarla başlayalım. Charles Darwin söyle demişti: "*Hayvanlar, sevgi ve sempatinin yanı sıra, içimizdeki ahlaki denilebilecek sosyal içgüdülerle bağlantılı başka nitelikler de sergiler.*" Hangi hayvanlar bilinçli olabilir? Eve geldiğinizde heyecandan kuyruğunu sallayarak sizi kapıda selamlayan köpek aslında öznel mutluluk hissini mi deneyimliyor?

Yoksa bu dönüşünüzü kafa okşama, bir kâse yiyecek ve bir akşam yürüyüşüyle ilişkilendiren öğrenilmiş bir davranış mıdır? Köpek besbelli iki şekilde de mutludur, fakat köpek gerçekte mutlu olduğunu *biliyor* mudur? İşte asıl soru bu.

Köpek sahipleri genellikle köpeğin gerçekten mutlu olduğundan ve bunu bildiğinden pek şüphe duymaz fakat şunu da belirtmek gerekir ki insanlar sıklıkla bu hayvan davranışlarının akla getirebileceğinin ötesinde bir derece hayvanların zihinsel yaşamına insani nitelikler atfederler. Bunu yapmamızın nedeni kısmen, 2500 yıl önce yaşayan Ezop'tan önceye tarihlenen, konuşan, insan benzeri hayvanlarla ilgili uzun bir öykü (fabl) geleneğidir. Bu hususta köpekle hayvan bilincine karşı değilim. Demek istediğim, evcil hayvanlarımıza duyduğumuz sevginin, hislerimizi ve duygularımızı onlara yansıtma eğilimimiz yüzünden zihinsel yaşamlarını nesnel bir biçimde değerlendirme becerimize zarar vermesidir. Bununla beraber, 11 Eylül'de olay yerine gönderilen ve sadece ceset bulup canlı insan bulamayan arama kurtarma köpeklerinin depresyon belirtileri sergilediğine dair birden fazla bildirim vardı.

Hayvanlar bilinçli midir? Eğer duyarlı olduklarına inanıyorsanız, eğer acı gibi duyular hissedebiliyorlarsa o zaman hayvanların bir "benlikleri" var demektir. *Bir şey* acı hissediyor. Ama bu bilinç değildir. Bu beynin hoş olmayan zihinsel bir durum yaratan, böylece diğer parçalarının acil olarak hayvanın kaçmasını sağlayan bir parçası olabilir.

Belirli bir hayvanın bilinçli olabileceğini gösterebilecek bir şey var mıdır? Bir görüşe göre, bir canlı sahip olduğu öz farkındalık derecesi kadar bilinçlidir. Öz farkındalık ayrı bir şey olduğunun farkında olmak olsa da bilince eşit olmayabilir, en azından bunun önkoşulu gibi görünür.

1970'te Albany'de üniversitede bir psikolog olan Gordon Gallup Jr.'ın yaratıcı bir içgörüsü vardı. Günümüzde bu öz farkındalığı ölçmede altın standart olarak kabul edilir. Ayna testi denilen bu test şu seklide yapılır: Uyuyan (veya uyuşturulmuş) bir hayvanın altına boyayla kırmızı bir nokta yapın. Yanında bir ayna olsun. Hayvan uyanıp da yansımaları aynada gördüğünde, o kırmızı noktayı silmeye çalışır mı? Başka bir deyişle, hayvan yansımaları kendisi olarak görür mü? Eğer öyleyse, Gallup hayvanın bir benlik hissi olması gerektiğini öne sürdü.

Bu zor bir testtir ve çoğu hayvan geçemez. Geçebilenlerden bazıları şempanze ve bonbonlardır ancak ne ilginçtir ki goriller geçemez. Gelgelelim kimileri de bunun nedeninin, gorillerin, diğer gorillerin gözlerinin içine bakmaktan kaçınması ve dolayısıyla test edilen hayvanların lekeyi görmemiş olabilecekleri olduğu yorumunda bulunur. Şişe burunlu yunus ve katil balinalar gibi fillerin de testi geçtikleri görülmüştür. Kuş dünyasının dâhileri karga ve kuzgun testi geçemez; aslında memeli olmayıp da testi geçtiği görülen yegâne hayvan saksağandır, ancak bazı ilginç yeni araştırmalar karıncaların da testi geçebildiklerini ileri sürer.

Testi geçemeyen hayvan arasında köpek, kedi, panda ve denizaslanı vardır. Çocuklar testi genellikle iki yaş itibarıyla geçer.

Bilinç genellikle kafanızdaki ses olarak düşünülür. Bu ses kelimeleri kullanır. Dolayısıyla DİLİN bilinç için gerekli olup olmadığı sorusunu ortaya atmak mantıklıdır. Dil olmadan daha yüksek bir akıl yürütmeyi tasavvur etmek de zordur.

Dünya aslında bilinçli olabilir mi? Gaia hipotezi ilginçtir çünkü burada geçerli olan sorular bilgisayarları ele alırken irdeleneceğimiz sorularla aynıdır. Dünya bilinçliyse bunu nasıl bilebiliriz? Acıyı hissedebilir mi? Duyguları var mı? Bizim hakkımızda ne düşünüyor?

Ya Güneş? Bilinçli olabilir mi? Sergilediği karmaşık faaliyetler insan beyninden büsbütün farklı değildir. Antikçağda kişiselleştirilen Güneş'e günümüzde bile kreşte manzara çizen küçük çocuklar hep gülümseyen bir yüz verirler.

Bilinç için son aday bizzat internettir. Allen Beyin Bilimleri Enstitüsü'nden Christof Koch'a bu soru sorulduğunda, verdiği yanıt bu fikir üzerinde düşünmüş olduğunu gösteriyordu: *Bir bütün olarak alındığında internetin 10¹⁹ transistörü olabilir, bu 10.000 insanın beyinlerindeki yaklaşık sinaps sayısı kadardır... Günümüzde internetin kendisini bir şey olarak hissedip hissetmediği tamamen spekülatifdir. Yine de kesinlikle akla uygundur.*

Erişilmesi güç; bir hayal olsa da bilinçli bir internet fikri büyüleyicidir., Biyolog J.B.S. Haldane'e doğa çalışmalarının sonucunda Tanrı hakkında hangi sonuca ulaştığı sorulduğunda, Tanrı'nın *"kınkanatlı böcekler aşırı bir düşkünlüğü varmış"* gibi görüldüğünü söylediği aktarılır. Benzer şekilde internet gerçekten bilinçliyse kedilere aşırı bir düşkünlüğü varmış gibi görünür.

Bilgisayarlar Bilinçlenebilir mi?

Geleceğin bilgisayarı bir şey mi yoksa bir varlık mıdır? Dünyada var olacak mı yoksa dünyayı deneyimleyecek mi? Hem öz farkındalığı olacak hem de bu öz farkındalığı derinlemesine düşünebilecek mi? 1977'de IBM'in Deep Blu bilgisayarı dünya satranç şampiyonu Kasparov'u yendiğinde Kasparov şöyle teselli buldu: *"En azından zaferin tadını çıkaramadım."* Peki geleceğin bilgisayarı zaferin tadını çıkaracak ve hatta biraz böbürlenecek mi?

Makine bilincinin iki farklı yolu vardır. Bir tanesi, makinelerin bir gün bir "İşte bu!" anı olacağı ve bilinç kazanacakları basit önermesidir. Bu genellikle "Makineler bilinçlenebilir mi?" diye sorduğumuzda düşündüğümüz şeydir. Ancak bilincimizi, her birimiz olan bir şişedeki o aydınlatmayı almayı ve bunu bir bilgisayara yüklemeyi içeren ikinci bir yol vardır.

Öz varlığımız, benliğimizi bir makineye yüklemenin: birçok bariz avantajı olurdu. Bu kusursuz bir evlilik gibidir. Bilince, tutkuya, yaşama sevincine sahibiz. İnternete direkt bağlantısı olan, süper hızlı işlemcisi ve tüm o mükemmel depolaması olan bir makine. Kelime için özür dilerim ama bununla ilişkiye girer miydik? Sam Altman izlememiz gere yöntemin bu olduğunu düşünüyor:

"Birleşme en iyi senaryomuzdur. Birleşmenin olmadığı herhangi bir versiyonda çatışma olacaktır: Ya biz yapay zekayı köleleştiririz ya da o bizi köleleştirir. Birleşmenin tam çılgın versiyonu beyinlerimizi "cloud"a yükletmemizdir. Ben bunu seve seve yapardım. İnsanların seviyelerini yükseltmemiz gerekir çünkü torunlarımız ya galaksiyi fethedecek ya da evrende bilinci sonsuza dek yok edecekler. Enteresan zamanlar yaşıyoruz!"

Gaia hipotezini² öne süren James Lovelock da "birleşme" stratejisini destekliyor. *"Dünyadaki bütün organizmalar gibi türümüzün de sınırlı bir ömrü olduğunu düşünüyorum. Eğer daha büyük bir ölçekteki iç ortak yaşamda elektronik yaratımlarımızı bir şekilde birleştirebilirsek, bu insanlık ve Gaia'nın evrimindeki bir sonraki daha iyi bir adımı sağlayabilir."*

Bilinç Evrenseldir Teorisi

Her şeyin bir miktar bilinçle dolu olduğu görüşü çok eski bir inançtır. Oldukça Yodaesk olan bu dünya görüşüne eskiden *"topyekûn ruhçuluk"* denilirdi. Ancak modern enkarnasyonlardan biri entegre "bilgi teorisi" adıyla (IIT) anılır. Koch teoriyi şöyle tanımlar: *"Bütün kozmos sezgiyle kaplıdır. Bilinçle çevrili ve bilince gömülü vaziyetteyiz; o solduğumuz havada, üzerine basığımız toprakta, bağırsaklarımızda kolonileşmiş bakterilerde ve düşünmemizi sağlayan beyinde mevcuttur."*

Biraz *New Age* tarzı gibi gelse de yaratıcısının yanı sıra en sağlam savunucularından bazıları sinirbilimcilerdir. Bilinç görüşlerinde Platon ve Spinoza gibi figürlere katılırlar ki bunların hiçbiri mantra söyleyip tütsü yakarken görülmüş kişiler değildir.

² **Gaia Hipotezi:** *Biyosferin ve yer kürenin fiziki bileşenleri sayılan atmosferin, kriyosferin (buzullar), hidrosferin ve litosferin, karmaşık bir karşılıklı etkileşim sistemi içinde bir araya gelerek bir bütünlük oluşturduğunu ileri süren ekolojik bir kuram ya da hipotezdir. (Vikipedi)*

IIT bir şeyin, bilgiyi entegre etme derecesi kadar bilinçli olduğunu varsayar. Diyelim şu anda bir kitap okuyorsunuz. Okurken harfleri ve oluşturdukları kelimeleri görürsünüz. Ancak aynı zamanda sıcaklığın, mutfaktan gelen kokuların, dışarıda öten bir kuşun sesinin de farkındasınızdır. Tüm bu bilgileri bir deneyimde birleştirir ve daha çok birleştirdikçe daha bilinçli hale gelirsiniz. Öte yandan masamın üzerinde kâğıt, kitap ve ofis araç gereçleri yığılı. Çok miktarda bilgi var, ancak masam bunları anlamlı bir şekilde birleştirmez.

IIT'nin "fi" adı verilen bir değerle bilinci ölçen bir mekanizması vardır. Ortaya çıkan özelliklere sahip her şeyin bir fi değeri vardır. İkinci derecede bir protonun bile bir bilinci vardır.

Koch bunu şöyle açıklar: *“Basit maddeler bile biraz entegre bilgiye sahiptir. Proton ve nötronlar hiç izole halde gözlemlenmemiş üçlü kuark grubundan oluşur. Bunlar sonsuz küçük değerlerde entegre bir sistem oluşturur.”*

Temel fikir budur fakat IIT o kadar yenidir ki halen alıştırma aşamasındadır. Tononi IIT'yi “gelişim halindeki bir çalışma” olarak tanımlar. Teorinin popüler olması birkaç eleştiriden fazlasının öznesi olduğunu gösterir.

Dolayısıyla bilinç evrenselse bilinçli bir bilgisayar yapabilir miyiz? Evet. Eğer aslında bilinç tüm karmaşıklığın evrensel bir yan ürünüyse bunu somutlaştıran bir şey inşa edebilmemiz olası görünürdü.

Aynı zamanda bilincimizi de yükleyebilir misiniz? Evet. Elbette bir insan kopyalamayı başarmak için gereken doğrulukta, nasıl yapacağımıza dair bir fikrimiz olmadığını söyleyen aynı ikazla birlikte...

Ruhani Bir Şey: Bir diğer teori bilincin ruhani veya uhrevi olduğudur. Kendileri dualist olarak görenler burada bir kaynak bulabilir.

Dünya nüfusunun öyle ya da böyle Tanrı'ya inanan%75'i ile birçok okuyucunun, bilinçlerinin ruhani olduğunu bildiren ve bunu ruhları, özleri veya maddesel olmayan canlandırıcı yaşam kuvveti için başka bir terimle ilişkilendiren bu teoriyi seçecekleri güvenli bir bahistir. Eğer ruhunuz gerçekten bilincinizse, o zaman bir makinenin bilinci olabilir mi? Hayır. Ruh, dünyamızın fiziğine o kadar yabancısıdır ki bildiğimiz her fiziksel yasanın ötesine geçer, Intel'in bir fabrikada seri üretimini yapabilmesi olanaksızdır. Ruhunuzu bir makineye yükleyebilir misiniz? Hayır. Bir şeyin ruhunun bir nesneye sahip olabileceğini ileri süren inanç sistemleri olsa da insanlarda bu süreci kontrol edip yönetebilecek, onları bir vücuttan bir ruhu çıkarıp akıllı telefona yükleyebilmelerini sağlayacak hiçbir ruhani inanç sistemi bilmiyorum.

Belki bilim insanları biz beyni daha iyi kavradıkça bilinci “çözecek”. Eğer bu olursa bilinçli bir bilgisayarın mümkün olup olmadığını bilebiliriz. Veya bir bilgisayar insanların bilinçli olma şekliinden tamamen farklı bir yöntemle kendi başına bilinç edinebilir. Belki de edinemez.

Bilgisayar İnsan Beynine Yerleştirilebilir mi?

Bilinçli bilgisayarlar yapmak yerine, beynimizi implante bilgisayarlarla büyütebilir miyiz? Böylece bilincin kodunu kırmamız da gerekmez. Bilincimizi belirli bir şey olarak görür ve mevcut entelektimize ilaveler yapmaya çalışırız. Bu kendimizi makineye yüklemekten büyük ölçüde daha az yabancı hissettirir. Örneğin zihninizle kontrol ettiğiniz protez bir kol hayal edebilirsiniz. Aslında hayal etmenize gerek yok, bu zaten vardır. Beyinle direkt etkileşen giderek daha çok şey-diyelim yapay bir göz- yapmak mümkündür. Peki, zamanla bilgisayarların tümü beyne yerleştirilebilir mi?

Elon Musk bunun gibi bir çözümü savunuyor. Beyinlerimiz için nöral bir dantel, beyinlerimizi dijital dünyaya doğrudan senkronize edecek bir yöntem yaratmak istiyor. Bunu şöyle açıklıyor: *“Görünen en iyi çözüm sizinle simbiyotik olarak ve iyi çalışabilen (beynimize eklenen) bir yapay zeka katmanıdır... Korteksiniz limbik sisteminizle simbiyotik olarak nasıl çalışıyorsa, üçüncü dijital katmanınız da sizinle simbiyotik olarak çalışabilir.”*

İnsan ile makineyi anlamlı bir şekilde birleştirmek için üç büyük buluşa gerek var ve bunlar mümkün olmayabilir.

İlk olarak, bir bilgisayarın bir insanın düşüncesini okuyabilmesi gerekir.

İkinci olarak, bir bilgisayar bir düşünceyi beyne geri yazabilmelidir.

Üçüncü olarak, bir bilgisayar bu şeylerin ikisini de şu anda alışkın olduğumuzdan önemli ölçüde hızlı bir şekilde yapmalıdır.

Bunların üçünü de yapabilirsek, bilgisayarlarla kozmik açıdan anlamlı bir şekilde birleşebiliriz.

Birinci buluş olan insan düşüncesini okuyan bir makine biraz yapabileceğimiz tek şeydir. Zihinle kontrol edilebilen, genellikle protez olan cihazlar üzerinde çalışan birtakım şirketler var. Örneğin Johns Hopkins Üniversitesi'nden araştırmacılar yakın zamanda parmakları düşünceyle tek tek hareket ettirebilen bir protez el yapmayı başardı. Elleri olan erkek bir denek epilepsi için beyin haritalama işlemine girdi. Araştırmacılar içinde her bir parmağa sinyal verebilecek elektronik aksamı olan bir eldiven yaptı. Daha sonra denek beyninin, parmak hareketini kontrol eden bölümünün üzerine bir sensör yerleştirdiler. Her parmağa sinyal vererek, beynin her parmağa tam olarak karşılık gelen bölümünü ölçmeyi başardılar. Bu deney işe yaradı! Daha sonra denek zihniyle protez parmakları oynatabildi. Gelgelelim bu yalnızca o denek beyninde işe yarar. Sizin veya benim aynı şeyi başarabilmemiz için benzer bir işlem gerekir.

Başka bir Johns Hopkins projesi beyinle kontrol edilebilen tam bir yapay kol yapmayı içeriyor.

İnsanlık Yeniden mi Tanımlanıyor?

1991'de, antropolog Donald Brown *Human Universals (İnsani Olgular)* adında bir kitap yayımladı. Brown'a göre genel insani olgular, "*bilinen bir istisnası olmayan, kültür, toplum, dil, davranış ve tin özelliklerini*" kapsar. Başka bir deyişle, insanların olduğu her yerde bu davranışlar da vardır. Brown 67 davranış tanımladı: bunlar arasında hediye verme, şaka yapma, dini ritüeller, ruh kavramları, inançla iyileşme, öbür dünya bilgisi (dünyanın nasıl sona ereceğine dair inançlar), saç tarzları, atletizm sporları ve vücut süsleme vardı.

Peki ya bilgisayarlar bu özellikleri sergilemeye başlarsa? Hediyeler vermeye, şakalar yapmaya, evlenmeye ve dünyanın sonuna dair inançlar geliştirmeye başlarsa? Ya hepsini sergilemeye başlarsa?

Bunlar üzerinde eğitileceklerini göz önüne alırsak bu erişilmesi güç bir hayal değildir. Eğer bunların hepsini yaparlarsa o zaman insan mı olurlar?

Soruyu bizzat Doktor Brown'a yönelttim: kendisi onların insan değil "insanımı" olacaklarını öne sürdü. Birçok insanın onunla aynı fikirde olacağını düşünüyorum, ancak hangi esasa göre bu çizgiyi çekeriz?

Nihai analizde, tam anlamıyla bilinçli robotlar bizim gibi yürüyüp konuştuklarında, düşünüp sevdiklerinde, biz ne oluruz ve onlar ne olur?

İnsan gibi görünen bir robota yerleştirilmiş bilinçli bir yapay genel zekayla bir konuşma yaptığımızı düşünün. Bu robot hazırcevap, bilge ve algılaması güçlü. En sevdiği rengin yeşil olduğunu ve örümcek gördü mü kaçtığını söylüyor. Kendi fâniliği hakkında kafa yorduğunu, eğer kapatılırsa bir parçasının yaşamaya devam edip edemeyeceğini düşündüğünü ve geceleyin laboratuvarında kimse yokken rüya gördüğünü söylüyor. O insan mıdır? Bu durumda biz sadece basit bir yaşam formu değil de bir insan mı yapmış oluruz?

İnsan olmanın kilit özelliklerinden biri insanca davranmamızdır. Bunu bir düşünün: Empati ve iyilik içeren bu dünyayı yarattık. Bunu yapan biziz. Peki, yapay genel zekâ robotu insanca davranmaya başladığında ne olur? "İnsanın ne olduğunu" yeniden tanımlarız ya da bilinçli bir yapay genel zekâ robotu ailemize kabul ederiz. Akşam yemeğine kim geliyor, tahmin edin bakalım!

Bundan Sonraki Yol

Dördüncü Çağda Yaşam

Gelişim fikrini normal karşılarız fakat aslında gelişim, yaşam formları arasında örneğine rastlanmamış bir şeydir. Karıncayiyen, meşe ağacı veya terliksi hayvanın şu anda 10.000 yıl öncesine göre soydaşlarından daha iyi, uzun veya mutlu yaşadıklarını gösteren çok az şey vardır. İnsanlar için bile gelişim kavramı oldukça yenidir. 1163'te Notre Dame'ın inşa edilmeye başlandığı Fransa'da doğmuş olsaydınız, 80 yıl yaşasanız, yaşamınızda çok az şey değişirdi ve katedralin inşası bile

bitmeden öldürdünüz. Neden bir şeyler değişir? Neden lisan edinmemizden tarımı geliştirmeye geçmemiz 90.000 yıl sürdü de ilk bilgisayardan iPhone'a geçmemiz topu topu 60 yıl sürdü? Neden Notre Dame'ın inşası 182 yıl sürdüğü halde Empire State'in yapımı sadece 410 gün sürdü? Çünkü işleri iyileştirmenin bir yöntemi olan gelişimi icat ettik.

Buradaki anahtar "iyileştirme" ifadesidir. Gelişimle ilgili ilginç olan da budur. Birkaç engelle rağmen, genel trend çizgisi yukarı doğru gider. Bir şeyler şu anda hiç olmadığı kadar iyidir.

Uygarlığa uzanan yolda büyük bir mesafe kat ettik. Ama yolculuğumuzun bitmesine daha çok var. İsveçli Doktor Hans Rosling'in dediği gibi, *“Kafanızda iki fikri birden tutabilmeniz gerekir: Dünya giderek iyileşiyor ve bu yeterli değil.”*

Uygarlık kaybolabilir mi? Evet. Uygarlık nesilden nesile aktarılmalıdır. Eğer bu görevde başarısız olursak, yine vahşilere döneriz. İlkel benliklerimize düşündüğümüzden daha yakınız

William Golding'in, uygarlığın kırılmasını ve vahşi içgüdülerimizin ne kadar kolay yüzeye çıkabileceklerini anlattığı kitabına isim olarak, İngilizceye “Sineklerin Tanrısı” olarak çevirdiği şeytanın adını seçmesinin bir nedeni var. İlkel doğamız hâlâ içimizde saklıdır, belki de bu tavuk etini çatal bıçak yerine, kemiğinden yemenin çocuklarda saldırganlık ve itaatsizliği artırdığını gösterilmesini açıklayabilir. Belki de bir tavuk kemiğini kemirmek için içimizdeki barbarı tetikler ve DNA'mıza kodlamış uzak anıları hatırlatır.

Çoğu teknoloji nötrdür ve iyi veya kötü amaçlar için kullanılabilir. Dinamit hem dağda tünel açmak için hem de bir tüneli patlatmak için kullanılabilir. Bereket versin ki insanların büyük çoğunluğu yıkmak yerine yapmayı tercih eder. Modern dünya da bunu kanıtlar. Var olmanın tek nedeni insanların çoğunun çoğu zaman dürüst olmalarıdır. İnternette sipariş veren insanların %20'sinin kredi kartlarından çekilen parayı geri istediklerini düşünün. Şöyle diyebilirlerdi: “Evet, bir paket geldi ama içinde tuğla vardı.” Bu olsa kredi kartları bir gecede ortadan kalkardı. İşte var olmalarının tek nedeni insanların çoğunun dürüst olmasıdır.

Bütün Teknik Problemleri Çözmek

Üç musibet, açlık, yoksulluk ve hastalık insanlığın başlangıcından bu yana hiç kesintisiz başımıza bela olmuştur. Bunlar bize o kadar ıstırap verdi ki onları neredeyse kaçınılmaz kabul ederiz. Fakat gerçekten öyle midir? Yoksa bunlar bizim çözmemiz eşliğinde olduğumuz teknik problemler midir?

Öncelikle açlık, özünde teknik bir problemdir. Biz aç olmak zorunda değiliz; sadece ona son veremedik.

Dünyada halen çoğu çocuk olan 800 milyon aç insan var. Aslına bakarsanız, 5 yaş altı çocuk ölümlerinin %50'si açlığa veya yetersiz beslenmeye bağlanabilir.

Dünyada açlık olmasının nedeninin, dünyanın giderek artan nüfusu beslemekte zorlandığı gibi yaygın bir yanlış kanı vardır. Durum böyle değil. Dünya besin üretimi için tarıma elverişli arazilerin yaklaşık üçte birini kullanır. Bu üçte biri bile verimsiz kullanırız. Örneğin Çin dönüm başına Birleşik Devletler'den çok daha yüksek verim elde eder; bunun ana nedeni iki ülke benzer büyüklükte olmalarına rağmen, Çin'in nüfusunun Birleşik Devletler'in nüfusunun üç katı ve tarıma elverişli arazilerinin de Birleşik Devletler'ininkinin yalnız altıda birine eşit olduğu için insanların ürünleri daha verimli yetiştirmek zorunda olmalarıdır. Dünya aslında o kadar muazzam bir besin üreticisidir ki Birleşik Devletler'de dünyadaki bütün aç insanları beslemeye yetecek kadar yiyecek israf edilir.

Dünyada yaklaşık 1 milyar aç insan olduğundan, şüphesiz bunun tek bir nedeni yoktur. Gelgelelim en büyük neden yoksulluktur. Dünyadaki aç insanların %79'u besin ihracatçısı olan ülkelerde yaşarlar.

Bu nasıl mümkün olabilir? Bu ülkelerde insanların aç olmasının nedeni buradan üretilen ürünlerin yerel vatandaşların satın alabileceğinden daha fazlasına dünya piyasasında satılabilmeleridir.

Modern çağda yiyeceğiniz olmadığı için değil, paranız olmadığı için açlık çekersiniz. Dolayısıyla yiyecek, büyük resme bakarsak çok pahalıdır ve birçok insan alamayacak kadar yoksuldur. Yanıt yiyecek maliyetini düşürme trendini sürdürmekte olacaktır.

Neyse ki, yapay zekâ ve robotlar gibi teknolojiler sayesinde, yiyecek fiyatlarını düşürmek ve açlığa son vermek için çok şey yapabiliriz. Yapay zekâ bize nerede neler yetiştirilebileceği ve bunların

nerelerde satılabileceğine dair yeni ve şaşırtıcı fikirler verecektir. Bunun dışında daha iyi tohumlar üretebilir ve sulama, gübreleme ve ürün rotasyonu hakkında yararlı bilgileri yayabiliriz. Akıllı telefonu olan her çiftçi 10 yılı aşkın bir süre önce yaşamış herhangi birine kıyasla çiftçilikte daha iyi hale gelebilir. Teknoloji sayesinde mahsuller artacak ve maliyetler düşecektir.

Gelecekte herkesin vejetaryen, hatta aslında vegan olması muhtemeldir. Bu durum yapay etlerin daha ucuz, lezzetli ve daha çevre dostu hale gelmesiyle ortaya çıkacak. Eğer yapay bir biftek gerçeği gibi kanlı ve o ana kadar tattığımız en iyi biftekten daha lezzetli olursa, sağlıklı bir şekilde paketlenirse, fiyatı sadece birkaç bozukluk olursa, "gerçek" bifteği kim alır ki? Bunu barbekü meraklısı bir kişi olarak söylüyorum, yani burada sadece kendi biftek bıçağımı bilemiyorum. Zamanla gerçek hayvan eti yemeyi barbarca ve hatta biraz nahoş bir şey olarak göreceğimizi düşünüyorum. Muhtemelen yapay bifteklerin görüntüsünü gerçek biftekler gibi yapmaktan vazgeçeceğiz.

Yapay etin yaygınlaşması inek, domuz, keçi, koyun, tavuk, hindi vb. sayılarında çok büyük bir düşüşe yol açacak. Atları ulaşım ve çiftlik işlerinde kullanmaktan vazgeçtiğimizde bunu gördük.

Artık Savaşlar Olmayacak

Yapay zekalı silahların savaşların artmasına yol açacağı bir çağa mı gireceğiz? Sanmıyorum. Tam tersine, insanlığın ülkeler arasındaki organize savaşların sonuna yaklaştığına inanıyorum. Bu sizlere belki mantıksız bir iyimser tahmin gibi görünebilir...

Bu arada vurgulamakta sakınca yok, elimizdeki tarih ve kayıtların olduğu son 5000 yılda yalnızca 200 yıl kadar savaş görmedik.

Öncelikle, gerçekte ne kadar şiddete eğilimliyiz? İnsanlar genel olarak hayvanlar alemiyle kıyaslandığında, ilk bakışta birbirine zarar verme eğilimi yönünden diğer tüm hayvanların üzerinde yer alıyor gibidir. Ayrıca birçok insan daha az modern bir dünyanın safiyetinde yaşayan avcı- toplayıcı atalarımıza kıyasla şiddete daha eğilimli olduğumuzdan sezgisel olarak şüphelenir. Gelgelelim bu varsayımların ikisi de yanlıştır. Hayvanlar alemindeki şiddete bağlı ölüm oranlarına baktığımızda, bazı oldukça ilginç sayılar elde ederiz.

Ortaya çıkan sonuca göre, firavunfareleri gezegendeki en kurnaz, en canî türdür. Ölen beş firavunfaresinden biri başka bir firavunfaresi tarafından öldürülür. Bazı maymun ve lemur türleri de neredeyse o kadar kötüdür.

Listenin altına indiğimizde, aslanların yaklaşık%13'ünün başka aslanlar tarafından öldürüldüğünü ve kurt ölümlerinin yaklaşık %10'unun başka kurtların pençelerinde gerçekleştiğini görebiliriz. Boz ayıların birbirlerini öldürme oranı ise %10'dan biraz azdır. Daha sonra daha barışçıl hayvanlara geliriz. Bazı davranışları insanlarla ortak olan maymunlarda birbirini öldürme oranı %2 civarındadır.

Ölümlerin %1'inin yaklaşık onda birine insanlar yol açıyor. Bu oran maymunlardan %95 daha az.

Küresel Bakış Endeksine göre dünyada en barışçıl yer açık farkla İzlanda'dır. Peki, dünyanın geri kalanı ne durumda? Besbelli daha çok şiddet içeriyor, ancak düşündüğünüz kadar kötü değil.

Yılda 60 milyon ölüm meydana geliyor ve bunların 450.000'i cinayet. Savaşlardaki kayıplar oldukça değişken, ancak sayıları yuvarlar ve 150.000 (son 50 yıldaki yaklaşık ortalama) sayısını kullanırsak, toplam 60 milyon ölüme karşılık şiddet yüzünden 600.000 ölüm, yani yaklaşık %1 oranını elde ederiz.

Yine de savaşlarda yılda 150.000 insanın ölmesi hâlâ çoktur. Gerçekten gelecekte savaşlardan kaçınabilir miyiz? Bence umut etmemiz için zorlayıcı nedenler var.

En önemlisi, finansal nedenler var. Savaşlar artık ülkeler için kârlı değil. Artık yağmalanacak şeyler yok, çünkü servet giderek maddi olmayan aktifler halinde stoklanıyor. Doğru, silah tüccarları savaşlardan para kazanıyor, ancak bir ülkenin savaştan maddi olarak yararlanma olasılığı yok olduğunda savaşlar da yok olur. Modern çağda, zengin ülkeler birbirleriyle savaşmayı maddi olarak kaldıramazlar. Bir tahmine göre, örneğin Tokyo deprem yüzünden yıkılsa şehri yeniden inşa etme maliyeti 10 trilyon dolar olurdu. Japonya Tokyo'yu yok edebilecek bir ülkeyle savaşa girmeyi nasıl düşünebilir? New York, Pekin, Londra veya Paris'i yeniden inşa etme maliyeti de aynı şekildedir. Orantısız bir savaş dünyasında, aslında zengin ülkelerin yoksul ülkelere kıyasla kaybedecek daha çok

şeyleri var, çünkü hedeflerin değeri astronomik ölçüde yükselirken yıkım ucuzladı. Tüm dünya zenginleştikçe savaş maddi açıdan daha da düşünülmez hale geliyor.

Ancak finansal sonuçlar sadece bombaların yol açtığı yıkımlar değildir. Dünya ticarete giderek daha fazla iç içe geçmiş haldedir. Ticari ortaklar birbirleriyle nadiren savaşır çünkü bu ticaret için kötüdür ve ticaretin etkileri çok büyüktür. Dünya finans sistemimiz birbirine bağımlı tek bir bütün haline geliyor ki bu bütünde savaş hali gayri resmi ekonomik intihardır.

İkinci olarak, savaş besleyen koşullar kayboluyor. Bir ülkedeki kişi başına düşen GSMH ne kadar düşükse, gelecekte savaşların olasılığı o kadar yüksektir, dolayısıyla yoksulluğa son verirse savaşları azaltırız.

Gıda güvensizliği de gelecekteki çatışmalara yönelik iyi bir tahmin faktörüdür, dolayısıyla açlığı bitirirsek savaşları azaltırız.

Cehalet ve eğitim eksikliğinin hem yoksulluk hem de savaşlarla ilişkili oldukları gösterilmiştir; neyse ki eğitim düzeyi ve okuryazarlık giderek yükseliyor. Demokratik barış teorisi demokrasilerin birbirleriyle çok nadiren savaşmalarını ve demokrasinin dünyada hızla yayıldığını ileri sürer. İkinci Dünya Savaşı'ndan çıktığımızda sadece on demokrasi vardı ve günümüzdeki demokrasi sayısı yüzün epey üzerindedir. Savaşları çoğu kez oyun olarak görmüş olan monarşiler de tarihe karışıyor.

Üçüncü olarak, bütün dünyada kültür yön değiştiriyor. İnsanlar için ekonomik edinimlerin büyük oranda askeri edinimlerin yerine geçtikleri bir dünyada yaşıyoruz. Milliyetçilik düşüşe geçti. Her yerde devletlerin bilgi akışını kesme becerilerini yitirmeleri, ülkelerin bilgiyi tekelleştirmelerini ve anlatıyı kontrol etmelerini zorlaştırıyor. 7/24 haber döngüsü savaşın dehşetlerini evlerimize gerçek zamanlı olarak getiriyor ve internet tüm taraflardaki acılara bir yüz veriyor.

Savaşlara son vermektен hâlâ çok uzağız. Silah endüstrisi hâlâ dünyadaki en büyük üç iş kolundan biridir. İşin garip diğer ikisi gıda ve tıptır.

Henry Ford bir zamanlar şöyle demişti: *“Bana savaştan kimin kâr ettiğini gösterin, ben de size savaşları nasıl durduracağımızı göstereyim.”*

Dolayısıyla dördüncü çağda silahlara harcanan para muhtemelen azalmayacak ve biz yapay zekalı katil robotlar dahil yeni ve daha iyi silahlar yapmaya devam edeceğiz.

Boş Vakit

Dördüncü çağda yine de boş vaktimiz ve hatta daha çok boş vaktimiz olacaktır.

Hiç kuskusuz yeni boş zaman kaynakları olacak. Bunlardan biri işgücünden tasarruf eden kişisel cihazların daha çok geliştirilmesi olacaktır. Bunu daha önce yaşadık. Örnek olarak çamaşır makinesini, elektrikli ütüyü ve elektrikli süpürge verebiliriz.

Cep telefonlarının iletişimi çok kolaylaştırmasından önce -bu çok da uzak olmayan bir geçmişti- en basit faaliyetleri bile koordine etmenin ne kadar zaman ve emek istediğini hatırlayın.

Benzer şekilde, GPS öncesi zamanda her motorcu, basılmadan önce güncelliğini yitiren çarşaf büyüklüğünde haritalar taşırdı. Evli çiftler birlikte bindiklerinde, bir tanesi sürerken diğeri de haritayı tutardı. Bu yüzden genellikle yol ve şehir haritalarında boşanma avukatlarının reklamları da olurdu.

İşte teknoloji bizi bu zaman israflarından ve daha sayısız şeyden kurtardı. Gelecekte daha fazla verimliliğe sahip olacağımıza inanmamız için her gerekçe var.

Sizi gelecekte bekleyen, trafikte beklerken harcanan saatleri düşünün. Sürpriz! En uygun hale getirilmiş bir yoldaki otomatik şoförlü arabalar (otonom) bunları size geri kazandıracak. Gelecekte yanlış yere koyduğunuz eşyaları ararken kaç dakika harcayacağımızı düşünün. Bu zaman yine sizin olacak çünkü akıllı eviniz her şeyi nereye koyduğunuzun takibini yapacak.

Yaşamımızın geri kalanında, hangi filmlere gideceğinize, hangi restoranda yemek yiyeceğinize, hangi doktora gideceğinize veya nereye tatile gideceğinize karar verirken harcayacağımız bütün o zamanı düşünün. Karar daima sizin olacak elbette, ancak YAPAY ZEKA sizi sizden daha iyi bilecek ve onun tavsiyesine güveneceğiniz bir noktaya geleceksiniz.

Kendimizi İfade Etmek İstiyoruz

İnternette önce herkesin ne kadar az yazdığını unutmak kolaydır. Anne babamın jenerasyonunu düşünüyorum. Babam, yaklaşık 1960'tan 2000'e kadar kurumsal iş hayatında yer aldı.

Annem evde bizimle kalırdı. Kendi jenerasyonlarının büyük kısmı gibi fazla yazmazlardı. E-posta yerine çok mektup yazdıkları şeklindeki popüler izlenim doğru değildir. Mektup yazma, İkinci Dünya Savaşı'ndan hemen sonra telefonlar geliştikçe azalmaya başladı ve Associated Press'e göre, 1987 itibarıyla internetin ana akım haline gelmesinden önce ortalama bir aile iki haftada bir mektup alırdı. O zamanlar anne babama neden daha çok yazmadıklarını sorsam tuhaf bir soru olurdu ve hatta annem ateşim olup olmadığını anlamak için elini alnıma koyardı. Muhtemelen söylemek istedikleri bir şey olmadığını söylerlerdi. Gelgelelim bu yanıt yanlış olurdu. Meğerse yazmamalarının nedeni aletlerin çok elverişsiz olması, ayrıca yazdıklarını dağıtmalarının bir yolu olmamasıymış. Nereden mi biliyoruz? Yanıt basittir: Çünkü e-postayı icat ettiğimizde herkes yazmaya başladı. O kadar çok yazılıyor ki saniyede 2 milyondan fazla e-posta gönderiliyor.

Blogları icat ettiğimizde 100 milyondan fazla insan blog yazmaya başladı.

2015'te, Birleşik Devletler'deki yirmili yaşlarındaki gençlerin %89'u, yetmişli yaşlarındakilerin de %88'i e-posta kullanıyordu.

Öyle görünüyor ki sadece kendimizi ifade etmek değil, birimizle sıkı bağlar da kurmak istiyoruz. Her gün 1,3 milyar insan Facebook'a giriyor. Bu kişilerin her birinin Facebook'ta ortalama 150 arkadaşı var. (İlginç olan şu ki 150 Dunbar sayısıdır, bu bir kişinin istikrarlı bir ilişki kurabileceği insan sayısını ifade eder.) Zamanla, insanların paylaştığı sayısız gönderi ve durum güncellemesi toplu olarak 1 trilyonun üzerinde beğeni topladı. Yani çok fazla insan çok fazla şey beğeniyor. Ayrıca insanlar birbirleriyle sıkı bağlar kuruyor ve binlerce farklı site üzerinden bağlantıya geçiyorlar.

Vücutlarımızı tamir için teknolojiden faydalanıyoruz, peki ya onları güçlendirmek için teknolojiden faydalanmaya ne dersiniz? Seçme şansı verilse, vücudunuzu daha iyi, daha güçlü ve daha hızlı yapmak ister miydiniz?

Bu tarz soruların bazılarını yanıtlamak daha kolaydır. Yapay organlar? Elbette kalpte zaten bunu yaptık. Kimse bir kalp pilinin veya yapay bir kalbin sizi daha az insani kıldığını öne sürmez. Gelecek için söylenen şudur: Kanımızda yüzen mikroskobik makineler bizi hasta eden şeyi tamir ederek bizi genç ve sağlıklı tutacaklar.

Kim çıplak gözle bile görülemeyen böyle bir şeyi reddedebilir? Zaten hâlihazırda doktorların bize anlamadığımız bir sürü ilaç vermelerine izin veriyoruz.

Daha iyi bir kulak yapabilirsek nasıl olurdu? İnsanlar böyle bir şey isterler miydi? İnsanlar tamamen sağlıklı kulaklarını yeni versiyonuyla değiştirirler miydi? *Kesinlikle!* Geçmişe bakalım: Gözlük, görme gücümüzü düzeltti. Buna mucize denildi. Ben Franklin ortaya çıktı ve çift odaklı gözlükleri yaptı. Şikâyet eden olmadı. Daha sonra gözünüze yapıştırdığınız kontakt lensler çıktı. LASIK'le birlikte insanların göz kürelerini kesip yeniden şekillendirdik. Adım adım, teknoloji hiç reddedilmedi. Görme engellilerin görmesini sağlayacak biyonik bir göz yapacak olursak, görme gücü kötü olan bazı insanlar da bunu tercih edecektir. Sonra hafif bir astigmatı olan insanlar alacaktır. Daha sonra da herkes. Kim 1 km öteyi görmek istemez ki? Üstelik yeni gözlerinizin rengi de -mavi, kahverengi veya ela olsun- seçebileceksiniz.

Bütün bunların ne kadar ileri gidebileceğini bilmiyoruz, ancak bir noktada, insanın nerede sonlandığını ve makinenin nerede başladığını merak etmeye başlayabiliriz. Eski sorular yeni boyutlar kazanacaktır: İnsan olmak ne demektir? Yaşam ve ölüm nedir? Siz vücudunuz musunuz? Siz beyniniz misiniz? Siz zihniniz misiniz?

Ölüm, Nerede Senin Acın?

Günümüze dek ulaşan en eski yazılı efsane yaklaşık 4000 yıl öncesine ait *Gılgamış* destanıdır. Hikâye ilerledikçe, Gılgamış'ı gençliğe döndürecek o bitkiyi bulur fakat bitkiyi yiyemeden bir yılan çıkıp onu yer. Sonunda Gılgamış arayışın boş olduğunu anlar ve gerçek ölümsüzlüğün bu yaşamda size verilen zamanda başardıklarınız ve belki, sadece belki, yeterince büyük biriyseñiz sonsuza dek hatırlanacak olmanız olduğuna karar verir.

Dördüncü çağda, Gılgamış'ın başaramadığı şeyi bizim başarmamız mümkün mü? Ölümsüzlüğe giden yol olarak insan bilincini makineye yüklemeyi hâlihazırda araştırdık, peki, ya fiziksel varoluşumuzu uzatmak?

Neden yaşlanır ve ölürüz? Bilim insanlarının yorumuna göre, bunun altında aşağı yukarı beş altıdan fazla olmayan ana neden vardır.

*DNA'nız mutasyona uğrayarak sizi kanser edebilir veya mitokondriniz mutasyona uğrayarak vücudunuzun çökmesine yol açabilir.

*Başka bir neden de zaman içinde vücudunuzda oluşan "çöp" birikmesidir. Vücudunuz Tetris oyununa benzer; bütün edinimleriniz kaybolur ve bütün hatalarınız birikir. Buna örnek olarak Alzheimer hastalarının beyinlerinde meydana gelen plak oluşumu verilebilir.

*Başka bir problem de hücre bölünmesiyle ilgilidir. Bazen hücreler çok fazla bölünür veya bazen de bölünmeleri durur. Bu durum Parkinson gibi hastalıklarla sonuçlanır.

*Yaşlanmamızın başka bir nedeni de telomerlerin yok olmasıdır. Telomerler DNA'nın ucunda bulunan ve onu bozulmaktan koruyan tekrarlı uçlardır.

DNA'nın vücudunuzda her kopyalandığında RNA tam sona kadar ulaşmaz, o yüzden her kopyalandığında, her kopya biraz daha kısa olur. İlk başlarda çok sorun değildir. Vücudunuz DNA'nın her zincirinin sonuna bir demet yararsız şey yerleştirir. Bunlar telomerlerdir. Ancak hücreleriniz yeterince bölünürse telomerler yavaş yavaş aşınarak tamamen yok olurlar. Daha sonra DNA'nın giderek kısalan kopyalarında bazı önemli şeyler eksik olmaya başlar ve vücudunuz çöker.

Neyse ki bunun bir çözümü var. Telomeraz adındaki enzim aktive edildiğinde gidip telomerlere daha fazla madde ekler. İnsanlar için, yapay ortamda olduğunuzda aktive edilir çünkü hücreleriniz pek çok kez bölünür., Maalesef çeşitli kanserlerde de aktive olduğu için kanser hücrelerinin "ölümsüz" olmalarına yol açar ki bu durum hastalığın zorluklarının bir parçasıdır. İstakozlar telomerazlarını sürekli aktive ettikleri için doğal olarak yaşlanmazlar. 50 yaşındaki bir istakoz ile 5 yaşındaki bir istakozun organlarını ayırt etmekte zorlanırsınız.

Sonsuza dek yaşamak ister misiniz? Eski bir Zen duası vardır: "*Baban ölsün, sen öl, oğlun ölsün.*" Bu Tanrı'nın bir lütfudur çünkü bu sıranın değişmesi korkunç bir şeydir...

Önemli olan sonsuza kadar yaşamamak, kendi ölüm anınızı ve şeklini seçmek, ölümle kendi şartlarınıza göre yüzleşmek. Bu muhteşem bir şey olurdu; kendi yaşamımızın hâkimi olmak, Jul Sezar'ın dediği gibi: "*Hem yıllar hem de başarılar yönünden yeterince yaşadım,*" diyebileceğiniz kadar yaşamak...

Beşinci Çağ

Evren ölçülemeyecek kadar geniş. Bunu büyük olasılıkla zaten biliyorsunuz. Ancak bir düşünün: Bir kum tanesi alıp parmak ucunuza koyun. Sonra kolunuzu geceleyin gökyüzüne doğru uzatarak bu kum tanecikini görmeye çalışın. Görürseniz, düşünün ki bu tanecik 30.000 galaksiyi görmenizi engelliyor.

1977'de, NASA *Voyager-1* uzay aracını bu uçsuz bucaksızlığa gönderdi. Bu araç bilimsel ekipmanların yanı sıra galaksideki başka varlıklar tarafından bulunması ve çözülmesi için tasarlanmış altın kaplı bir disk şeklinde, bir şişede bir not taşıyordu. Mesaj korku değil dostluk mesajıydı ve başka dost varlıklarla karşılaşma beklentisiyle hazırlanmıştı. Ayrıca bizim kim olduğumuzu temsil ettikleri için, müzik ve sanat gibi kültürümüzün parçaları da dahil edilmişti.

1990 itibarıyla, araç dünyadan aşağı yukarı 6,5 milyar km uzaklıktayken, Güneş sistemimizin kıyısına yaklaşmıştı. Başından bu yana *Voyager* projesinde yer alan astronom_ Carl Sagan görev planında olmayan bir şey yapmaları için NASA'da lobi yaptı: Kamerayı Dünya'ya çevirerek bu büyük mesafeden gezegenimizin bir fotoğrafını çekti.

Fotoğrafta *Soluk Mavi Nokta* adını verdik, çünkü *Voyager'in* perspektifinden Dünya tek bir minicik mavi nokta, muazzam bir siyah kanvas üzerindeki görülebilir tek nesneydi. Soluk noktayı algılamak oldukça zor olduğundan gezegenimizi fotoğrafta bulmak için sabırla aramalıyız.

Bu minik mavi nokta iki büyük fikri tanımlar:

İlk olarak merakımızın sınırsızlığını ve hırslımızın büyüklüğünü. Bizzat evrenin sınırlarını çözmek istiyor ve var olduklarını bile bilemediğimiz varlıklara, ulaşmaları 1 milyar yıl alabilecek mesajlar gönderiyoruz.

İkinci olarak, *Soluk Mavi Nokta*, hepimizin kaderinin çok derinden birbirine geçmiş olduğunu ve hepimizin bulunduğu sonsuz karanlık gök kubbede milyonlarca "biz" ve "onlar" bölünmesinin saçmalık olduğunu gösterir.

Bir bakıma bir nokta üzerinde uzayın sonsuz gecesinde yapayalnız, kendi halimizde yaşıyoruz. Sahip olduğumuz tek şey birbirimiziz.

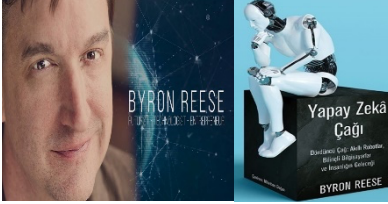
Kaynakça

Yapay Zekâ Çağı- (Dördüncü Çağ: Akıllı Robotlar, Bilinçli Bilgisayarlar ve İnsanığın Geleceğı)-The Fourth Age

Byron REESE

Çeviri: Mihriban DOĞAN

Say Tayınları-1. Baskı: 2020/360 Sayfa



YAPAY ZEKÂ ÇAĞI-(Dördüncü Çağ: Akıllı Robotlar, Bilinçli Bilgisayarlar ve İnsanığın Geleceğı)-The Fourth Age/Byron REESE-1. Baskı: 2020/360 sayfa