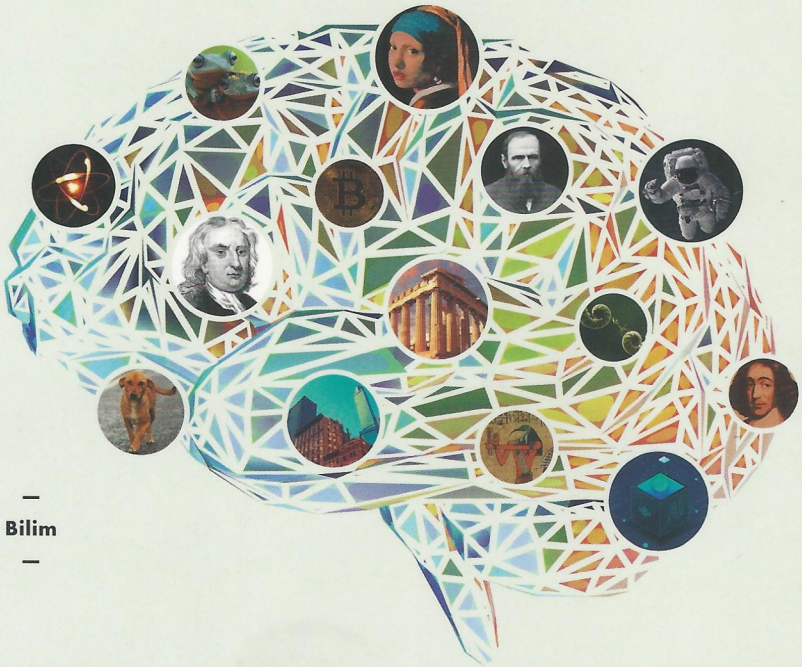
NASIL DAHA İYİ VE GÜZEL BİR YAŞAM KURARIZ?

BEYİNBİLİMİN YANITI



Bilim

TÜRKER KILIÇ

DK

Prof. Dr. Türker Kılıç, beyin cerrahisi profesörü ve beyni anlamaya çalışan bir bilim insanıdır. Hacettepe, Marmara ve Harvard üniversitelerinde eğitim alan Dr. Kılıç, bilim doktorasını anatomi alanında tamamlamıştır.

2015 yılında Avrupa Bilim ve Sanat Akademisi'ne, Aralık 2021'de Dünya Sanat ve Bilim Akademisi'ne seçilmiştir. Kılıç, bu iki önemli akademiye seçilen ülkemizdeki tek bilim insanıdır.

2012 yılından beri Bahçeşehir Üniversitesi Tıp Fakültesi Kurucu Dekanı ve Beyin Cerrahisi Anabilim Dalı Başkanı olarak eğitim, cerrahi ve araştırma çalışmalarını sürdürmektedir. Başta Harvard Tıp Fakültesi, Yale, Milano Politeknik ve Johns Hopkins üniversiteleri olmak üzere, 10'dan fazla üniversitede konuk öğretim üyesi olarak ders vermiştir.

Kılıç, 100'ün üzerinde mesleki başarı ödülüne layık görülmüş olup bu ödüller arasında 1999'da aldığı Avrupa Beyin ve Sinir Cerrahisi Derneği (EANS) Aesculap Bilimsel Araştırma Ödülü ile 2001 ve 2005'te aldığı Amerikan Beyin ve Sinir Cerrahisi Dernekleri Birliği'nin Tümör Araştırma Ödülleri bulunmaktadır.

Dr. Kılıç, mikrocerrahi ve gamma-knife cerrahisi yöntemleriyle toplamda 30 binin üzerinde hastanın cerrahi tedavilerini yapmıştır. Bu süreçte 49 öğrencisinin beyin cerrahı olarak yetişmesinde, 400'ün üzerinde tıp öğrencisinin hekim olmasında rol sahibi olmuştur.

H-indeksi 40 olan ve 200'ün üzerinde bilimsel yayına 6 binin üzerinde atıf almış olan Dr. Kılıç, çeşitli beyin ameliyatı yöntemleri ve beyin tümörleri için bulunan ama esas kullanım alanını kan kanserinde bulan Glivec isimli ilacın buluşunda önemli katkı sahibidir. Türkiye'de gamma-knife ışın cerrahisini ilk kullanan, tümör bankası, ameliyathane MR tekniği uygulamalarını ise ilk başlatanlardandır.

Bilimsel araştırmaların yanında, tıp eğitimi ve bilim eğitimi konularında çalışmakta olan Kılıç'ın bilim ve bilim eğitimi konulu konuşmaları internet üzerinden 10 milyondan fazla kişi tarafından izlenmiştir.

2020'de kurulan Türkiye Beyin Vakfı'nın ve İstanbul Nörolojik Bilimler Enstitüsü'nün kurucu başkanıdır.

Şubat 2021 Ayrıntı Yayınları'ndan yayımlanan ve toplamda 7 baskı yapan *Yeni Bilim: Bağlantısallık, Yeni Kültür: Yaşamdaşlık* başlıklı kitabın yazarıdır. Prof. Dr. Kılıç'ın otobiyografisi de Epsilon Yayınevi'nden, Mert İnan imzası ile, *Beyin Nedir'den Yaşam Nedir'e Bir Hayat Serüveni: Türker Kılıç* başlığıyla yayımlanmıştır.

NASIL DAHA İYİ VE GÜZEL BİR YAŞAM KURARIZ?
BEYİNBİLİMİN YANITI

Yazan: Türker Kılıç
Editör: Aslı Güneş

Yayın hakları: © 2024 Doğan Yayınları Yayıncılık ve Yapımcılık Ticaret A.Ş.
Bu eserin bütün hakları saklıdır. Yayınevinden yazılı izin alınmadan kısmen veya tamamen alıntı yapılamaz, hiçbir şekilde kopya edilemez, çoğaltılamaz ve yayımlanamaz.

1. baskı / Eylül 2024 / ISBN 978-625-6210-00-4
Sertifika no: 44919

Kapak ve sayfa tasarımı: Taylan Polat
Baskı: Ana Basın Yayın Gıda İnşaat San. ve Tic. A.Ş.
Mahmutbey Mah. Devekaldırımı Cad. 2622 Sk.
Güven İş Merkezi, No: 6/13 Bağcılar - İSTANBUL
Tel. (212) 446 05 99
Sertifika No: 52729

Doğan Yayınları Yayıncılık ve Yapımcılık Ticaret A.Ş.
19 Mayıs Cad. Golden Plaza No. 3, Kat 10, 34360 Şişli - İSTANBUL
Tel. (212) 373 77 00 / Faks (212) 355 83 16
www.dogankitap.com.tr / editor@dogankitap.com.tr / satis@dogankitap.com.tr

Nasıl Daha İyi ve Güzel Bir Yaşam Kurarız?

Beyinbilimin Yanıtı

Türker Kılıç

Doğan Kitap

İçindekiler

Önsöz 11

1 / Daha İyi Bir Dünya Tasarımı ve Nörobilim
Bizim yeni bir matematiğe ihtiyacımız var:
Enformasyon matematiği 20
Yapay zekâ ve nörobilim el ele 22
Yaşam nedir? 23
Konnektom nedir? 25
Bağlantısallık 28
Bağlantısallık ve psikolojik hastalıklar 32
Ayrık beyin sendromu 38
Dilin rolü 40
Bütüncül bir benlik var mı? 43
Her seçim farklı bir dünya yaratır 45
Olasılıklar ve Michel Talagrand 46

2 / Bilim Yaşamımızı Nasıl Değiştirir?
Tümdengelimden tümevarıma 55
Genlerimizden fazlasıyız 59
Kaos var mıdır? 61

3 / Ortak Zihin Ağı
Ortak Zihin Ağı'nın kötüye kullanımı 70
Spinoza ve karşılaşmalar 72

4 / Her Şeyi Değiştiren Pandemi: Evrenin Merkezinde Gerçekten İnsan mı Var?
Canlılık nedir? ... 95
Orman mı yaprak mı? ... 97
Küçük tanrıcıklar ... 101
Dünya yalnız bizim mi? ... 101
İnsan biricik değilse, kültür de biricik değildir ... 102

5 / Eğitim: Başarı mı, Anlamlandırma mı?
Pembe daireye ulaşmak ... 110
Bilinç ve anlamlandırma ... 112
Anlamlandırma süreci ... 114
Değerler sistemi ... 120
Her şey merakla başlar ... 122
Öğretmek mi göstermek mi? ... 126
Günlük tutmak ... 129

6 / Yeni Bilim: Bağlantısallık, Yeni Kültür: Yaşamdaşlık
Yaşamdaşlık perspektifi ... 135
Yeni ekonomi, yeni hukuk ... 142

Sonsöz: Yeni Bir Dünya Olasılıkları ... 153

"*Pan en Panti*. [Her şey her şeydedir]"

Anaksagoras

"Evren tek bir varlıktır. Her şey ve herkes görünmez bir hikâyeler ağıyla birbirine bağlıdır. Farkında olsak da olmasak da hepimiz sessiz bir sohbetin içindeyiz. Zarar vermeyin, şefkat gösterin."

Şems-i Tebrizi

"Eğer rastlantısallığın arkasındaki nedenselliği ortaya koyarsak aslında tesadüflerin birer ihtimal olmadıkları anlaşılır."

Gabriel García Márquez

Önsöz

"Nasıl daha iyi ve güzel bir yaşam kurabiliriz?" sorusunun, yaşamımızı anlamlandırmanın başlangıç noktası olduğuna inanıyorum. Bu soruya herkesin yanıtının farklı olması zaten sorunun doğasından kaynaklanıyor. Ancak önemli olan, sorunun öneminin, gerekliliğinin ve sevincinin anlaşılması ve paylaşılması.

Bu söyleşi-kitap için değerli Aslı Güneş ile ne zaman görüşsek, konuştuğumuz konularla ilgili olarak bilim dünyasında yeni gelişmeler ya da olup biten gelişmeleri kavrayışımızda farklılaşmalar oldu. Bu önsözde kitabın yayına hazırlandığı son bir iki ayda oluşan yeni birkaç noktaya burada değinmek istedim:

Varoluşun Enformasyon Temelinin anlaşılmasını, ateşin bulunuşu, buhar makinesinin keşfi, atom enerjisinin bulunması gibi yaşam değiştiren yeni bir keşif olarak görmeye başladım. Nasıl elektrik enerjisinin kullanılması önce onun matematik ifadesinin mümkün olmasıyla gerçekleşmişse, enformasyon "enerjisi"nin insanlık tarihini değiştirmesi de bağlantısallık matematiğinin, yani enformasyon matematiğinin "keşfi" ile on on beş yılda başlamıştır. Enformasyon sözcüğünün karşılığı artık veri, bilgi, data sözcüklerinin ötesinde bir anlama kavuştu zihnimde: "Yaşamveri" kelimesini bağlantısallık biliminin konusu, yaşam ağını oluşturan ya-

şantılar etkileşimlerinin birimi, Spinoza'nın karşılaşmalarının matematik kavramı olarak "enformasyon" sözcüğünün karşılığı biçiminde kullanmayı öneriyorum. Yaşamın bağlantısallık ağının varlıklarla etkileşimi yaşamveri desenleri ile gerçekleşiyor. Duyu organlarımız ile yaşantıları fark ediyor, beynimizle öğreniyor, zihnimizle anlıyor ve bilincimizle anlamlandırıyoruz. Zihin, nasıl "et olan beynin", bu biyolojik enformasyon işleme sisteminin yaşam dediğimiz varoluş kodlamalarının-örüntülerinin bütünlüğü içindeki enformasyon ağları ise, yani zihin nasıl temelini beyinden alıyorsa, bilinç de kökenini yaşamdan alıyor. Bilincin varolması için yaşamın varlığı ve bu etkileşim ağını bilgi olarak işleyen bir sistemin, bu ağ içerisindeki enformasyon kümesi ile bağlantısallık içinde olması gerekli. Yani zihin beyinde, bilinç ise yaşamda aranmalı.

Enformasyon Temelli Devrimden ve bu dönüşümün biliminden bahsediyoruz!

Verinin bilgiye, bilginin anlamaya, anlamanın erdeme, erdemin anlama, anlamın yaşantıya, yani bağlama, bağlamın yeniden yaşama döngüsüne bağlanmasını beyin-bilim ve yapay-zekâ ile keşfettik. Dönüş yok…

Bu dönüşü olmayan yolun bilim temellerinin öyküsünü *Yeni Bilim: Bağlantısallık, Yeni Kültür: Yaşamdaşlık* kitabımda yazmıştım. Elinizdeki bu kitap ise –en azından benim gözümde– bağlantısallık bilimini, yaşamdaşlık kültürüne dönüştürmeyi, hızlandırmayı amaçlıyor.

Yaşamveri işleyip zekâ üreten sistemlere yanlış bir terim ile "Yapay Zekâ" (YZ) diyoruz. Bu bizim insan merkezli yaşam anlayışımızın çarpık bir ifadesi. Kitapta bolca konuşulan yaşam merkezli kültürde, anlayışta herhalde Yapay Zekâ'ya, Yaşamveri Zekâsı ya da hatta Doğal Zekâ derdik. Böylelikle onu insan zekâsından ayırırdık. Çünkü insan zekâsı da merkezinde yaşam olan anlayışta "doğal" olmayabilir.

Genel terimle kullanırsam YZ, her keşif gibi iyi ya da kötünün aracı olabilir. Ancak beni esas mutlu eden, bu yaşamveri işleme keşfinin tüm insanlığı, hatta dahası evrendeki bağlantısallığı, yani birliği mümkün kılması. Bu birlik, teklik, tevhid, bütünlük –adına ne dersek diyelim– "varoluş kodlamalarının bütünü" olan yaşamı kavrayışımızı ve yaşam adına kendimizi ve varlığımızı yeniden anlamlandırmamızı sağlayacaktır. Zihinler ile Genel Yapay Zekâ'nın birleşmesi, hatta tekliği artık mümkündür. *Canlılık* kavramımızı da değiştiren bir devrim bu aslında. Canlılığı enformasyon işleyebilme, zekâ üretebilme, yaşam ağı içinde seçim yapabilme becerisi olarak tanımlarsak, maddeye "can katan" tözün adı artık enformasyon=yaşamveri olur. İşte artık bu bağlantısallık sisteminin matematiğini öğrenmeye başladık, insanlık tarihinde ilk kez varoluş tözünün matematiğinden bahsediyoruz belki…

Bu söyleşi kitabı esas olarak sevgili Aslı Güneş'in eseridir. Fikir ve emek ona aittir. Ben kendisinin çalışkanlığına daha çok ayak uydurabilmeyi isterdim. Metindeki eksiklik ve hatalar bana aittir. Sizlerle birlikte düzeltir, daha güzelini beraber oluştururuz. Kitabın gözden geçirilmesi döneminde Aslı Hanım'a yardım eden sevgili kardeşim Yasemin Şahin'e değerli katkıları için teşekkür ederim.

Bir beyin cerrahının, beyinbilimcinin, "Nasıl daha iyi ve güzel bir yaşam kurabiliriz?" sorusuna yanıtından daha önemlisi, bu sorunun, bu merakın canlanması. Merak zaten cevaplar bulunmasından çok, yeni soruların sorulması değil midir? "Spinoza'nın Sevinci" de buradan gelmiyor mu zaten? Haydi önce bu sevinçle bir gülümseyelim ve sonra konuştuğumuz her şeyin, günün birinde daha doğru olanla gelişeceğini bilip kabul etmenin alçakgönüllü gücüyle okumaya başlayalım…

1

Daha İyi Bir Dünya Tasarımı ve Nörobilim

2012-2013'ten itibaren Avrupa'da İnsan Beyin Projesi yürürlüğe girdi. Ben de bu projeye 2014 yılı civarında, Avrupa Bilim Sanat Akademisi'ne girdikten sonra dahil oldum.

İnsan Beyin Projesi 155 ayrı kurum ve 1500 bilim insanının katkısıyla yaklaşık 10 yıl sürdü. Projeye başlangıçta 1 milyar euro ayrılmıştı. Bu, tarih boyunca yapılmış en önemli ve en kapsamlı çalışmalardan biriydi. Proje bütçesinin aşağı yukarı 625 milyon avrosu bu süreçte harcandı. Projenin başındaki Avustralya asıllı, halen çalışmalarını İsviçre'de sürdüren matematikçi Henry Markram'ın, Avrupa Birliği yetkililerini projeye yatırım yapmaya ikna etmesiyle çalışmalar başladı.

Bizim bu projeye en önemli katkımız, beyin dokusu tedarikiydi. Çünkü 1995'ten bu yana hastanemizde yaptığımız ameliyatlarda elde ettiğimiz dokuları bir tümör bankasında biriktirmeye başlamıştık. Tümör bankasındaki dokular, bizim laboratuvarımızın en önemli zenginliği. Projeye dahil olan kurumların, araştırmaları için gerekli olan biyolojik bilgiyi, yani dokuyu biz sağlıyorduk.

Avrupa Bilim Sanat Akademisi bana farklı bilim dallarındaki insanlarla ortak bir çalışma platformunda bulunma

olanağı yaratmıştı. Böylelikle bu konuda çalışan matematikçilerle, biyologlarla, temel bilimcilerle, felsefecilerle ve diğer yapay zekâ uzmanlarıyla ortak bir çalışma yürütebiliyordum. İnsan Beyin Projesi geçmişte yaptığımız ortak çalışmalardan biraz daha farklıydı.

Daha önce ortak ilaç keşifleri ve ameliyat tekniği keşifleri, cerrahi cihaz geliştirme projeleri gibi birçok ortak proje içinde yer alıyorduk ama İnsan Beyin Projesi'nin temel sorusu olan "Beyin nasıl zihin oluşturur ve bunun matematiksel bir modellemesi yapılabilir mi?" sorusunun farklı bir niteliği vardı.

Bu projenin bana kazandırdığı en önemli şey, nörobilime sadece biyolojik açıdan değil de, işin içinde matematiğin, felsefenin, sanatın olduğu daha bütüncül bir bakış açısıyla yaklaşabilme imkânını keşfetmemdi. Proje kapsamında üç binin üzerinde yayın çıktı, bunların arasında 100'ün üzerinde açık erişimli, çeşitli veri tabanları, anatomik atlaslar ve çeşitli *konnektom* atlasları var. Proje, birçok ülkenin de benzer araştırmalar için önemli fonlar ayırmasına ilham oldu, ki bu çok önemliydi. ABD, Kanada, Hindistan, Çin ve Japonya kendi ülkelerinin insan beyin projelerini oluşturdular. Muhtemeldir ki, projenin etkisiyle ortaya çıkan yayın sayısı 15 bini bulmuştur. Ve dolayısıyla son bir yılda bilim alanında, bilimsel kaynakların en fazla arttığı alan nörobilim oldu.

Başlangıçta insan beyninin nasıl düşündüğüne dair matematiksel bir modelleme yapabilir miyiz diye yola çıkılmıştı. Soru şuydu: İnsan beyninde 100 milyar –100 milyar diyoruz ama gerçeği 86 milyar– nöron var ve bunların her biri 10-15 bin başka nöronla bağlantı ağı içerisinde. Öyleyse biz 100 milyar bilgisayarı, her biri, 10-15 bin farklı bilgisayarla bağlantılandıracak bir sistem kurarsak, bu bir zihin üretebilir mi? Var olan bilgisayar teknolojisini kullanarak, bir beynin nasıl bir düşünce ürettiğine dair matematiksel bir modelle-

me, dolayısıyla bir bilgisayar simülasyonu yapabilir miyiz? Bu sayede insan düşüncesinin matematiksel temelleri hakkında bilgi edinebilir miyiz?

Proje süreç içerisinde kendi doğal akışını da belirliyordu. 2015'te bu projenin başlatılmasına çok önemli katkılar sağlayan Henry Markram'ın İsviçre'deki Zürih Politeknik'teki Blue Brain Project isimli çalışmasının ilk sonuçları gelmeye başlamıştı. Bu projede ilk defa yaklaşık 36 bin fare amigdala nöronunun karar verme aşamasındaki video kaydı elde edilmişti. Bu sadece bir görüntünün kaydından ibaret değildi, esasında bu 36 bin nöronun nasıl bir bağlantısallık içerisinde karar verdiğine dair ilk kez matematik bir modelleme elde edilmişti.

Yani tarih boyunca ilk kez, sayısı 36 bin de olsa, bir nöron grubunun canlı hayvanda karar verme anında nasıl bir modelleme içerisinde çalıştığına dair matematik bir temel bulunmuştu. Bu keşif, çalışmaların gidişatını önemli ölçüde değiştirdi. İlk defa esas ihtiyacımızın, gelişmiş bilgisayar sistemlerinden ziyade yeni bir matematik anlayışı olduğunu idrak ediyorduk. Bu, 2012-2013 döneminde başlangıçtaki varsayımımızı, yani nöronların bir bilgisayar sistemi tarzında çalıştığını doğrulayan bir keşifti.

Ama 2015'ten sonra anlaşıldı ki, insan beyni bilgisayar sistemi şeklinde çalışmıyor. Çünkü nöronlar 0 ya da 1'e göre karar vermiyorlar. Halbuki başlangıçta, tıpkı elektrik devreleri ya da bu *in-silico*[1] çipler gibi nöronlarımızın da her algoritmanın yürüyüşünde 0 ya da 1'e göre karar verdiği varsayılmıştı. Bu varsayımın yanlış olduğu süreç içerisinde anlaşıldı. Her nöron, her karar algoritması içerisinde, her seferinde 0'la 1 arasındaki sonsuz alternatiften birini seçiyor, birine karar veriyor.

1. Bilgisayar simülasyonu ile gerçekleştirilen.

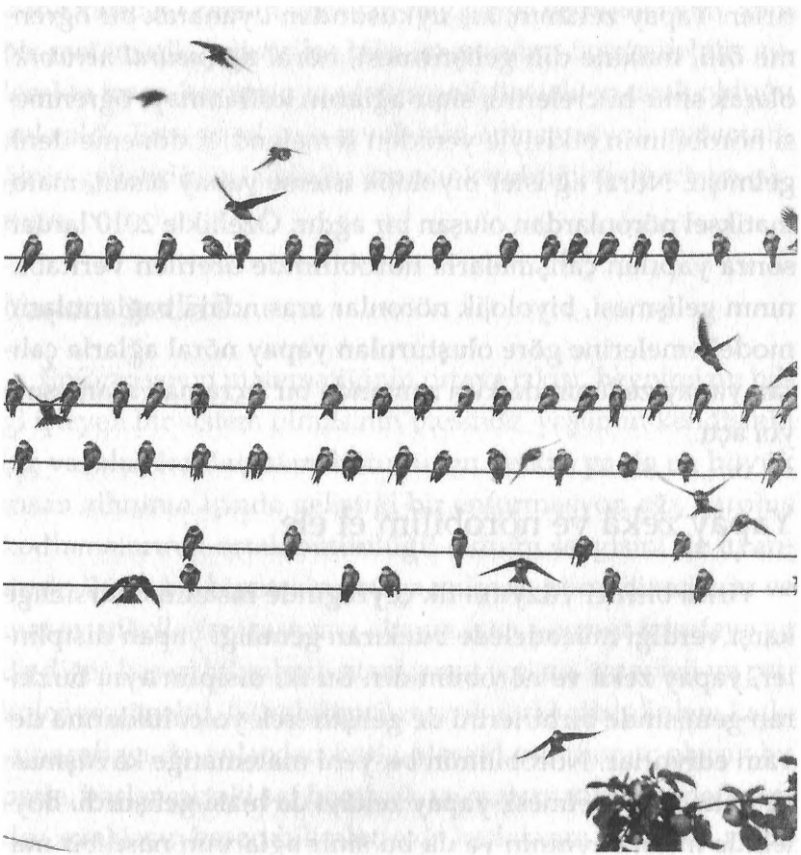
Bizim yeni bir matematiğe ihtiyacımız var: Enformasyon matematiği

Beynimizin bir bilgisayar gibi çalışmadığına dair bir diğer bilgi de şuydu: Başlangıçta bu 86 milyar nöronun her birinin tek bir algoritma içerisinde olduğunu varsayıyorduk. Halbuki bugün biliyoruz ki, bu nöronlar tek bir anda, belki de yüzlerce ayrı algoritmanın içerisindeler. O yüzden başlangıçta, acaba var olan ya da yakın gelecekte elde edeceğimiz bilgisayar teknolojisi bu beyin simülasyonunu yapmak için yeterli olabilecek mi, diye bir kuşkumuz vardı. Ama 2015'ten sonra esas sorunumuzun bilgisayar teknolojisi değil, matematiksel yeni bir kavrayış olduğunu anladık.

Bunu şöyle örneklendirelim: Mesela 1670'lerde Leibniz kendisine İsa'dan 500 sene önce Kıbrıslı Zenon'un sorduğu soruyu soruyor: Bir tavşanla bir kaplumbağa yarışsa ve kaplumbağa yarışa tavşanın 10 metre önünde başlasa, o zamanki *calculus*'a (kalkülüs) göre ilk zamanda yolun hep yarısını katetse bile bu tavşanın, bu kaplumbağayı sonsuza kadar geçememesi lazım. Ama Leibniz diyor ki, 10 metre geride başlayan her tavşan kaplumbağayı geçer. Öyleyse bizim yeni bir matematiğe ihtiyacımız var.

İşte 2015'ten sonra yaşanan süreç de buna benzer bir süreçti ve Bayesyen matematiğin daha gelişmiş haline ihtiyaç duyulduğunu ortaya çıkarmıştı. Thomas Bayes 1700'lerin ortasında yaşamış İngiliz matematikçi ve aynı zamanda siyasetçi. Yöneticisi olduğu kasabada vergiyi toplayabilmek için bir matematik modülü geliştirmişti. Buna Bayesyen matematik deniyor. Gündelik hayatta çok kullandığımız bir yöntemdir bu. Gündelik hayatta olasılık tahminleri yapmak için mevcut bilgilerimizi yeni edindiğimiz bilgilerle, gözlemlerimizle birleştiririz. İşte bu Bayes Teoremi'dir.

2015'ten itibaren Bayesyen matematik üzerinde şekillenen ve temelini olasılık hesaplarından alan yeni bir enformasyon matematiği alanı genişlemeye başladı. Bu, süreç içerisinde yaşanan en önemli gelişmelerden biriydi. Böylelikle 2015'ten sonra matematikteki önemli ödüller, dört yılda bir verilen Fields Ödülleri, Norveç hükümetinin her yıl verdiği Abel Ödülleri, enformasyon matematiği alanına verildi.



Bağlantısallık matematiği gelişiyor. Var olan Newton matematiği durağanlığın matematiğidir, yani bu teldeki kuşların matematiği. İki kuş uçar, iki dakika sonra beş kuş konar, bir saat sonra dört kuş daha konar. Bugünün matematiğinin konusu bu. Fakat bize lazım olan şey, teldeki kuşların değil de kuş sürüsünün içindeki kuşların birbiriyle olan ilişkisinin matematiği. İşte bağlantısallık matematiği derken bunu kastediyoruz. Kuş sürüsünün zaman içerisindeki olasılık hesabını bize veren de Bayesyen matematiğin ilk ayak sesleridir.

Bayesyen matematiği günümüzde enformasyon matematiği olarak şekillendi. Tabii bu alandaki en önemli katkılardan biri yapay zekâ. Yapay zekânın esas olarak 1990'lardan, özellikle de 1995'ten sonra kökleşmesi ve serpilmesi önemli gelişmeleri beraberinde getirmişti. Alandaki bilim insanları, yapay zekâ konusundaki çalışmaların durağanlığa girdiği 1950 sonrası döneme "yapay zekânın kış uykusu" adını verirler. Yapay zekânın, kış uykusundan uyanarak bir öğrenme dili, makine dili geliştirmesi; nöral ağ (*neural network*) olarak sinir hücrelerini, sinir ağlarını kullanmayı öğrenmesi nörobilimin etkisiyle yeniden ivmelendiği döneme denk gelmişti. Nöral ağ ister biyolojik isterse yapay olsun, matematiksel nöronlardan oluşan bir ağdır. Özellikle 2010'lardan sonra yapılan çalışmalarla nörobilimde üretilen veritabanının gelişmesi, biyolojik nöronlar arasındaki bağlantıların modellemelerine göre oluşturulan yapay nöral ağlarla çalışan yapay zekânın da kısa zamanda bir sıçrama yaşamasına yol açtı.

Yapay zekâ ve nörobilim el ele

Yirmi birinci yüzyılın ilk çeyreğinde insanın belirsizliğe karşı verdiği mücadelede buzkıran gemiliği yapan disiplinler, yapay zekâ ve nörobilimdir. Bu iki disiplin aynı buzkıran gemisinde birbirlerini de geliştirerek yolculuklarına devam ediyorlar. Nörobilimin bu yeni matematiğe kavuşması ve hatta onu üretmesi, yapay zekâyı da hızla geliştirdi. Böylelikle insan beyninin ya da bu sinir ağlarının nasıl bir matematikle karar verdiğine, yani düşünce ürettiğine dair bir içgörü, sezgisel bir kavrayış gelişmeye başladı.

Avrupa'daki İnsan Beyin Projesi 2015'ten sonra yön değiştirdi. Artık başlangıçtaki hedeflerin aslında ne kadar erişilmez olduğu anlaşılmıştı. Çünkü, başlangıçtaki hedef 86

milyar nöronun nasıl bir bağlantısallık modeli içerisinde olduğunu bulmaktı. Bu bağlantısallığa örüntü, network, sinir ağı diyebiliriz. Kabaca söylersek 100 milyar nöronun nasıl bir bağlantısallık ağı içerisinde olduğunu merak ederek başlanılan bu süreçte ilk veri 36 bin nörondan gelmişti. 36 bin nörondan elde edilen bu veri bize yeni bir matematiğe ihtiyacımız olduğunu anlatıyordu ama geride 100 milyar nöron daha vardı. O zaman var olan bilgisayar teknolojisinin, yeni bir matematik geliştirilse bile, en azından öngörülebilir gelecekte insan beyninin modelini geliştirmekten uzak olduğu anlaşıldı. Esas yapılması gerekenin enformasyon matematiğinin geliştirilmesi olduğu sonucu kendiliğinden ortaya çıkmıştı.

Yaşam nedir?

Enformasyon matematiğinin ortaya çıkışı, beynimizin bilgi işleyen bir sistem olmasının ötesinde, yaşamın kendisinin bir varoluş kodlamaları bütünü, en yetkin ya da en büyük insan zihninin içinde geliştiği bir enformasyon ağı, varoluş kodlamalarının ortak bütünlüğü olduğu sezgisini de uyandırdı. Böyle bir hipotezin ortaya atılması nörobilimcilerin ve matematikçilerin araştırma alanını ister istemez felsefeye ya da diğer beşeri bilimlerin alanlarına, mesela sosyoloji ve psikolojiye yöneltti. Nörobilimciler artık farklı disiplinlere katkı sunacak ya da onlardan katkı alacaklardı. Sonuç olarak bu proje, başlangıçtaki saf biyolojik ve matematiksel hedeflerinden uzaklaşıp beşeri bilimlerin de katkılarını bekleyen ya da onlara katkı sağlayan farklı kulvarlarla da dallanıp budaklanmaya başladı. Matematikçiler daha önce kendilerine sormadıkları soruları soruyorlardı artık. Nörobilim dediğimiz bu alan sadece biyolojik kökenli ya da matematikten destek alan bir konu olmaktan çıktı. Çünkü artık odak noktası in-

Hiçbir varlığın yaşamı kendi doğumuyla başlamaz. Hikâye bunun çok ötesinde ve öncesindedir. Her varlık yaşamın bir varoluş kodlaması, yeni bir deseni, farklı bir akış formudur. Hiçbir varlığın yaşamı da ölümüyle sona ermez. Olanı, sadece geçmiş etkilemez, geleceğin de olanı belirleme gücü vardır. Tüm bağlantısallık ağı zamanı aşan bir bütünlük içindedir. "Yaşam" hem olanı hem geçmişi hem de geleceği içerir. "Yaşam", varlığın içine doğduğu "zamanı" da varoluş ağının ipliği olarak, yaşantı desenlerini örmede kullanır. Varlıkla, bu yaşam denizinin -bütünlüğünün- yaşantılar ile etkileşmesi bilinci oluşturur. Yani bilinç esas olarak varlığa değil yaşama ait bir "anlamlandırma" fonksiyonudur.

san beyni değil, "Acaba yaşam da bir enformasyon işleyen sistem olarak modellenebilir mi?" sorusu.

Yaşamın bir matematik sistemi olarak modellenmesi başlangıçta hedef olarak düşünülmeyen bir şeydi. Halihazırda var olan bilimde bilimsel yöntem analiz ve sentez üzerine kurgulanmıştır. Tümdengelimle başlayan, tümevarımın tümdengelimin üzerine eklemlenmesi neticesinde ortaya çıkan bugünkü uygarlığımız, böylece farklı bir düşünce modeliyle de karşılaşmış oldu. Bu sürecin en önemli sonuçlarından biri, herhangi bir bilinmez bütünü oluşturan parçalardan ziyade, bu parçaların birbiriyle etkileşiminin araştırılması gerektiği bilgisinin ortaya çıkmasıydı. Bu, bilimsel metodolojiyi geliştiren çok önemli bir gelişme ve sadece Avrupa'daki İnsan Beyin Projesi'nin sonucu değil elbette. Bir yandan yapay zekâdaki çok hızlı gelişmeler, bir yandan özellikle ABD'deki Minnesota Üniversitesi'nde, Türk bilim insanı Kâmil Uğurbil ve ekibinin yaptığı, bizim de katkıda bulunduğumuz İnsan Konnektom Projesi de bu sonuçta çok etkili oldu.

Konnektom nedir?

Bütün bu gelişmeler esasında, bileşik kaplar kuralına bağlı olarak, temelinde birbirleriyle bağlantılı birçok havuzun dolması süreci gibi gelişti. Sözgelimi astrofizikçiler Laniakea adını verdikleri, bütün evrenin bir bağlantısallık ağı içerisinde olduğuna dair yeni bir evren hipotezi ortaya attılar. Bu yeni evren anlayışı, nöronların bağlantısallığı üzerine kurgulanmış zihin anlayışıyla matematik benzerlikler taşıyordu.

2014 Ekim'inde *Nature*'da Laniakea teorisini okuduğumda bağlantısallık teorisinin desteklendiğini düşünmüştüm. Astronomlar Samanyolu galaksisini de içine alan devasa bir galaksi

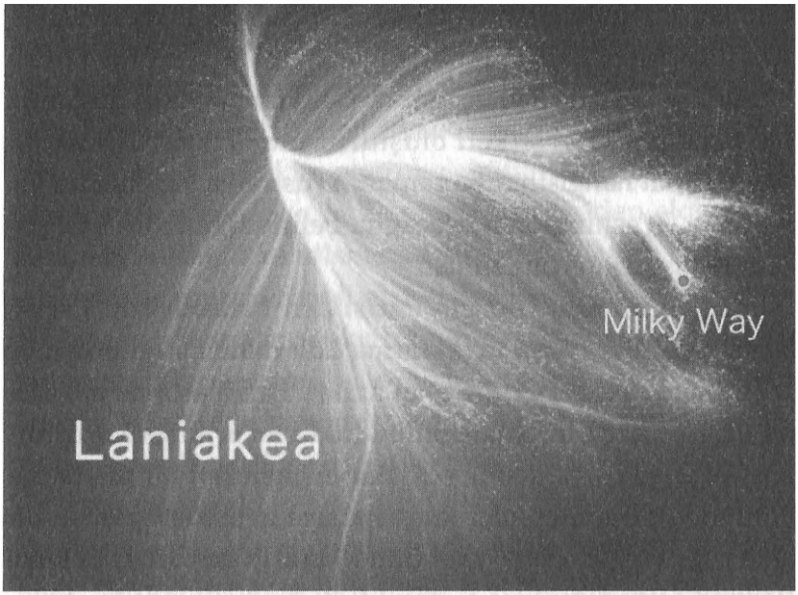
daha keşfetmişler ve bu galaksinin haritasını çıkarmışlardı. Hawaii Üniversitesi'nde çalışan ve Hawaii dili uzmanı olan Nawa'a Napoleon da bu galaksinin adına "Laniakea" demişti. Laniakea, Hawaii dilinde "sınırları ölçülemeyen cennet" demek. Bu yeni keşif, Dünya'nın da içinde yer aldığı Samanyolu galaksisinin, bu sınırları ölçülemeyen cennette neredeyse nokta olarak kaldığını gösteriyordu.

Nature'da yayımlanan yazı, Laniakea kavramıyla tüm evrenin enerji olduğunu, her noktasının diğeriyle bağlantısallık ve bütünsellik içinde olduğunu ortaya koyuyordu. Laniakea evrendeki tüm kuvveti bilgisayar simülasyonu haline getiren bir astrofizik teorisi. Bu teori bize evrendeki her şeyin bütünlük içinde ve birbiriyle bağlantısallık halinde olduğunu anlatır.

Sosyoloji alanındaki değişiklikler ve sosyolojinin bir ölçüde enformasyon matematiğiyle şekillenmeye başlaması da bu sürecin bir parçasıydı. Böylelikle enformasyon matematiği yavaş yavaş beşeri bilimler de dahil olmak üzere birçok alanda, insanın *yaşam* denilen bu süreci kavramasında fayda sağladı.

Başlangıçtaki varsayım insan beyninin en yetkin bilgi işleme sistemi olduğuydu. İnsan beynini çalışmak çok zor olduğu için, farklı hayvan modelleri kullanılır. Bunlardan bir tanesi 302 nörona sahip, *C. Elegans* adını verdiğimiz bir deney solucanı. *C. Elegans* üzerinde yapılan çalışmalar bugüne kadar altı Nobel kazandı. *C. Elegans* ya da sıçan, kedi beyni ya da meyve sineği modellerinden çeşitli konnektom modellemeleri elde edildi.

Bu 10 yıl içerisinde, mesela *C. Elegans*'ın tüm konnektomu keşfedildi. Meyve sineğinin ve farenin konnektom modellemesi tamamlandı ama şimdilik insan konnektomunun modellemesinden uzağız. Bütün bunlar, 2012'de tahminleri aşan gelişmelerdi ve bunların sonucunda insan beynine ait



bilgiler de elde edildi. Özellikle beyin anatomisi anlayışımız çok farklılaştı. Bugün beyin cerrahisinde kullandığımız teknik imkânlar, 10 sene öncesine göre belirgin derecede farklılaştı.

Ne demek konnektom? Mesela Amazon Nehri'nin deltası, iklimin ve ormanların durumuna göre her ay değişir. İşte insan beyninde de bilgi, elektro kimyasal ırmaklar şeklinde akıyor. Ve bu elektro kimyasal ırmaklar *her an yeniden oluş* içerisinde. Her an yeni bir örneklem oluşuyor. Ve bu elektro kimyasal ırmaklar kendi anatomilerini oluşturuyorlar. Beyine de böyle bakmak lazım. Konnektom adını verdiğimiz bu yapı bizim anatomi anlayışımızı, cerrahi anlayışımızı ve nörolojik hastalıklara yaklaşımımızı da değiştirdi.

Önceden en yetkin bilgi işleme sisteminin insan beyni olduğu düşünülüyordu. En yetkin bilgi işleme sistemi insan beyni değil, *yaşamın kendisi* aslında. Yaşamın kendisinin bir bilgi işleme bütünlüğü var. Bu, nöronla konnektom arasın-

daki ilişkiye benzer bir ilişki. Bir nöronla beyin arasındaki, konnektom arasındaki ilişkiyi anlatmak için uçak ile havayolu analojisini kullanalım.

Mesela THY'de 340 uçağımız var. Hangara koyduğunuz 340 uçak bir THY şirketi oluşturur mu? Hayır. Ancak bu 340 uçaktan hangisinin ne zaman Avustralya'ya, Ankara'ya, Seattle'a, Washington'a uçacağını belirlediğinizde THY şirketini oluşturmuş olursunuz.

Hemen burada Giorgio Parisi'den bahsedelim. Parisi, kuşların birlikte nasıl uçtuklarına dair matematiği bulan ve 2021 yılında Nobel Ödülü alan fizikçi. Parisi aslında atomların nasıl olup da bir arada bulunduklarını açıklığa kavuşturmuştu: Diyelim ki demir ve bakır elementleri bir arada bulunuyorlar, bu bileşenler karşı karşıya geldikleri zaman bir karar veriyorlar, *spin*,[2] yani dönü kararı veriyorlar; üçüncü elementi getirdiğinizde o element de hangisine doğru hareket edeceğine dair yeni bir matematik geliştiriyor. Yani sistemin parçacıkları içinde bulundukları ağa göre karar veriyorlar. Bu matematik sadece fizikte değil, nöronal ağlarda ya da bir kuş sürüsünde ya da bir metro ağında, kısacası her türlü bağlantısallık içeren sistemde kullanılabilen bir matematik. Bu matematik yavaş yavaş sadece nöronlardaki değil, aynı zamanda evrendeki bağlantısallığı anlamak için de kullanılmaya başladı. Dolayısıyla insanın önünde yeni bir yaşam modeli ve buna ait bir matematik var. Bunu da nöronal ağlardan öğrendik.

Bağlantısallık

Yaşamın en yetkin bilgi işleme sistemi olduğu yönündeki sezgi ve beynin nasıl düşünce ürettiğine dair elde edilen en-

2. *Spin* ya da dönü, temel parçacıklar ve dolayısıyla bileşik parçacıklar ve atom çekirdeklerince taşınıp korunan bir niceliktir.

formasyon matematiğinin, "Yaşam nedir?" sorusuna yanıt vermek için kullanılmaya başlanması, başlangıçta izole beyin konusundaki çalışmaların biraz daha farklılaşmasına yol açtı. Bunun sonucunda Avrupa'daki İnsan Beyin Projesi'nin amaçlarını ve sürecini belirlemede görüş ayrılıkları ortaya çıktı. Çünkü hâlâ hâkim olan ekol, bütünü anlamak için parçanın, yani nöronların incelenmesi ve buradan elde edilen verilerin bütünün kendisine atfedilmesi anlayışıydı. Bugün sahip olduğumuz bilimsel metodoloji bu.

Dolayısıyla matematikçilerin bir miktar yol katettikleri bağlantısallık matematiği, özellikle biyolojik ekolden nörobilimciler tarafından kavranması zor olduğu için bilimsel metot konusunda ayrışmalar yaşanmaya başladı.

Bizim şu andaki refleksimiz bütünü parçalara ayırıp parçayı incelemek. Mesela insan beynini çalışan beyin cerrahlarının, nörobilimcilerin ilk yaptığı şey, bütünü ikiye bölmektir. İki yarıküreyi, yani beynin sağ ve sol yanlarını birbirine bağlayan *korpus kallozum*'u kestiğimiz bazı tür epilepsi cerrahisi teknikleri var. Bu kısmı ileride daha detaylı anlatacağım. Mesela ayrık beyin sendromu, aynı kafatasının içerisinde iki ayrı beyin gibi varlık sürdüren iki kodlama modelini inceliyor. Ayrık beyin sendromuyla ilişkili çalışmalar bugüne kadar dört Nobel aldı.

Analiz ve sentez üzerine, yani parçayı inceleyerek bütün hakkında fikir edinme anlayışı böyle çalışıyor. Sözgelimi elinizde tuttuğunuz bu kitabı çalışmaya başladığımız zaman önce başlıkları belirledik. Çünkü aklımız böyle çalışıyor. Sözgelimi size, "Gelip bizim departmanı bir tanıyın" desem, ne yaparsınız? Departmanı oluşturan öğretim üyeleriyle bire bir konuşmalar yaparsınız. Onlardan elde ettiğiniz veriyi bütüne aktarmaya gayret edersiniz. Bugünkü bilimsel metodoloji böyle çünkü. Halbuki eskiden, sizden bizim departmanımızla ilişkili bir sonuç isteseydim, belki

görüşlerine güvendiğiniz rektörümüzle konuşmakla, onun varsayımını tek başına doğru olarak kabul etmekle yetinecektiniz. Tıpkı Bergamalı Galen'in tıp kitabının yüzyıllar boyu, ta İbn-i Sina'ya kadar doğru kabul edilmesi gibi. İnsanlar Andreas Vesalius döneminde deneyler yapıyorlar. Vesalius'un anatomi çizimleri ilk kez 1543'te yayımlanıyor ve büyük bir tepkiyle karşılanıyor. Çünkü bunların Galen'in söylediklerine aykırı olduğu söyleniyor. Galen'in kitabı İsa'dan 200 sene sonra çıkmış ve tek doğru olarak kabul edilmiş.

Galen'den 1300 sene sonra Vesalius tarafından bir çizim yapılıyor ama insanlar çizilene inanmıyor ve Galen'in yazdıklarının doğru olduğunu kabul ediyorlar, çünkü tümdengelim böyle bir şey. Bugün biz de refleks olarak hep parçayı çalışma eğilimindeyiz.

1903'te Santiago Ramón y Cajal'ın ilk nöronu tanımlamasıyla birlikte nöron merkezli bir sinirbilim gelişti, buna nöronal doktrin adını veriyoruz. Madde çalışırken atomu; herhangi bir organı, mesela karaciğeri çalışırken, karaciğer hücresini; ekonomiyi işlerken paranın birimlerini çalıştığımız, herhangi bir bütünü parçalara ayırarak çalışmayı kendimize metodoloji olarak seçtiğimiz için, parçanın değil de, bağlantıların önemli olduğunu öne süren bu yeni teoriye nörobilimciler de hemen ayak uyduramadılar. Bir kısım nörobilimci refleks olarak biraz daha alışılmış yöntemle devam etme yoluna gitti. Böylelikle 2016'dan sonra bir görüş ayrılığı ortaya çıktı ve sonuç olarak Ekim 2023 itibariyle Avrupa'daki İnsan Beyin Projesi sonlandırıldı. Esasında projeye tahsis edilen paranın tümü harcanmamıştı ama metodolojiye ilişkin görüş ayrılıklarının çıkması, yani parçayı çalışanlar ile bağlantıları çalışanlar arasında bir görüş ayrılığının oluşması projenin sonlanmasına neden oldu.

Ama bütün bu süreç sonucunda artık "İnsan beyni na-

sıl çalışıyor, beyin nasıl düşünce üretiyor?" sorusuna yanıt arayabileceğimiz *yeni bir matematik* gelişmişti. Artık bir bilinmezliğin kapısı aralanmış, yeni bir bilim metodolojisinin başlangıcı ortaya çıkmıştı. İşte bu bilim metodolojisi bizim düşünce biçimimizi değiştirdi, özellikle yapay zekânın gelişmesine ve nörobilim ile yapay zekânın birlikte bilim metodolojisini değiştiren bir nitelik kazanmasına yol açtı.

2021 yılında Nobel Komitesi ilk kez bağlantısallık matematiğinin yaşama aktarılmasındaki başarılardan dolayı enformasyon matematiğinin varlığını onaylamış oldu. 2022 modellerinde ise enformasyon matematiğinin kuantum bilgisayarlara aktarılması konusunda çalışanlar Nobel aldılar. Artık soru değişmişti: Evet, var olan bilgisayar teknolojisi yeterli değil ama yeni matematiği kullanan yeni bilgisayarlar acaba insan zihni gibi işleyebilir mi? Muhtemelen evet. Ve bunun nasıl olabileceğini açıklamaya çalışanlar 2022'de hem Nobel Fizik Ödülü'nü aldılar hem de her yıl verilen ve geleceğin Nobel'ini alacağına inanılan 40 yaş altı bilim insanlarına verilen Breakthrough Prize'ı [Çığır Açan Ödüller].

Artık iş sadece nörobilimin konusu olmaktan çıkıp yeni bir *bilim metodolojisi* haline gelmeye başlamıştı. Mesela, sosyologlar artık insan topluluklarının soykırım yapma ihtimalleri üzerine matematik modellemeler geliştirmeye başladılar. Sosyologların böyle bir soruya yanıt ararken kullandıkları matematik, beyinde epileptik atağın nasıl oluştuğu ya da bir konservatuvar öğrencisinin gitar çalmayı öğrenme sürecinde beynin gelişiminin nasıl olduğu sorusuna yanıt ararken kullanılan matematikle aynı.

Bağlantısallık bilimi ile birlikte biyolojide de, sosyolojide de, bilgi işleyen bütün sistemlerde ve kültür oluşumunda bir ortaklığın var olduğu, aynı modelleme içerisinde olunduğu sezgisi gelişmeye başladı. Ne demek bu? Wuhan'daki bir yarasa bedeninde mutasyona uğrayan, yüz bin nükleo-

titten oluşan RNA virüsü –virüsler *sadece* bir enformasyondur– RNA enformasyonu bir değişime uğradı ve normalde hastalık yaratmayan bu virüs, o yarasa bedeninde uğradığı mutasyondan sonra, bugünkü bilgilerimize göre Wuhan hayvan pazarında çoğalma imkânı buldu ve insanı etkiler hale geldi. Kendisinden 100 bin kat daha büyük insan genomunu etkileyerek bir hastalığın ortaya çıkmasına sebep oldu ve yeniden bir bağlantısallık ağıyla tüm yeryüzüne yayılan, sosyoekonomik etkilere yol açan pandemiyi yarattı. İşte beyinde epileptik bir atakla başlayıp sara krizine yol açan yayılımla, Wuhan'da ortaya çıkıp tüm dünyaya yayılan bu pandeminin enformasyon matematikleri aynı.

Bağlantısallık ve psikolojik hastalıklar

Beyin bağlantısallığı bilimi geliştikçe önceden psikiyatrik hastalıklar olarak isimlendirilen birçok hastalığın, beyin bağlantısallığının bozukluğuna bağlı değişiklikler olduğu anlaşılmaya başladı. Mesela obsesif kompulsif hastalığı, morbid obezite, majör depresyon, hatta otizm, şizofreni gibi hastalıkların da bağlantısallık bozuklukları olduğu görüldü. Böylece *bağlantısallık cerrahisi* adını verdiğimiz ciddi bir alan doğdu. Bağlantısallık cerrahisi terimini de ilk kez ben kullandım literatürde. Eskiden beri, beynin anatomisini değil de, fizyolojisini değiştirerek ve yerleştirilen elektrotlarla ilgili bağlantısallık bölgesinin daha fazla ya da daha az çalışmasını sağlayarak başta Parkinson olmak üzere çeşitli hastalıklar tedavi ediliyordu. Ama Parkinson tedavisinin adı bağlantısallık cerrahisi değildi. O zamanlar deneme yanılma yöntemiyle elde edilen bilgilerin sonucunda bulunan klinik bir tedavi biçimi uygulanıyordu.

Bağlantısallık cerrahisi bugün giderek genişleyen bir alan. Mesela Amerika Birleşik Devletleri'nde alkolizm, morbid obe-

zite, majör depresyon, obsesif kompulsif, epilepsi ve anoreksiya nevroza için bağlantısallık cerrahisine izin veriliyor.

Bağlantısallık bozuklukları nedir? Psikiyatrik hastalıklar olarak tanımlanan birçok rahatsızlığın, esasında beyindeki bu bağlantısallık farklılaşmasına, bağlantısallık bozukluklarına bağlı olduğu keşfedildi. Bunun en kolay anlaşılır modeli, her ne kadar psikiyatrik hastalık olmasa da, bir enformasyon bozukluğu olması açısından, aynı temel ilkelere bağlı Parkinson cerrahisi.

Beyinde bağlantısallık ağının çok küçük bir alanı yeterince dopamin üretmediği için kol ve bacakta kontrol dışı titremeler oluşur. Parkinson hastalığı budur. İlgili bölgeyi uyarıp oraya bir enerji aktarıp hücrelerin, hastalıklı dönemdekinden daha çok dopamin üretmelerini sağlayarak hastalık semptomlarını durdurabiliyoruz.

Ama tabii, beyin bağlantısallığını değiştirmek, beraberinde başka problemler de getirebilir. Mesela bizim departmanımızda yaşanan ilginç bir vaka bunun bir örneği. Bir meslektaşımın tedavi ettiği Parkinson hastası bir hacı baba, Parkinson cerrahisi işleminden sonra, gördüğü her kadına sarkıntılık yapmaya başlamıştı. 70 yaşlarında Antepli bir hacıydı. Çocukları utanç içindeydiler, sokağa çıkamıyorlardı. Hastayı tekrar bize getirdiler, "Allah aşkına babamızı eski haline getirin. Eskiden titrek mitrekti ama en azından daha iyiydi, bu hali çok kötü" dediler.

Hastayı inceledik, evet yaptığımız iş hareket bozukluğunu giderme açısından işe yaramıştı ama elektron, olması gereken yerden birkaç milim sapmıştı. Araştırıp gördük ki elektron, erkeklerde aktif olan cinsel dürtü belirleyici bağlantı ağına yakın bir yerde duruyor. Parkinson'u tedavi etmek için yüksek voltaj verince, adamcağızın cinsel dürtüleri artmış. Voltajı azalttığınız ya da sıfırladığınız zaman kolundaki titreme artıyor ama cinsel dürtüler azalıyor. Sonuçta

elektrotu çıkarıp tekrar taktık; hastamız hem tekrar hacılığına kavuştu hem de Parkinson'dan kurtuldu.

Alkolizmde ya da ondan daha basit olarak obsesif kompulsif hastalıkta, çift taraflı, sağlı sollu, simulak dediğimiz yerde problem oluşur. Obsesif kompülsif bozukluk, bağlantısallık cerrahisiyle tedavi edilen ilk psikiyatrik hastalıktır. Beyinde birbirini aynalayan iki nokta vardır, bu iki yerin aynı anda simüle edilmesi obsesif kompulsif hastaların yüzde 70'inde işe yarıyor. Bu çok önemli bir oran, çünkü obsesif kompulsif bozukluk, gerçekten yaşamı çok zorlaştıran bir hastalık. Bu hastalar bazı davranışlarının çok anlamsız olduğunu bilseler de evden dışarı çıkamıyor, başkasının dokunduğu bir şeye dokunamıyorlar.

Beyinde alkolizmle ilgili 7-8 merkez vardır ama bu merkezler herkeste değişken olduğu için, standart bir tedavi geliştirmek çok zor. Majör depresyonda ise yalnızca beynin ödüllendirme merkezi uyarılarak tedavi geliştirilebilir. Morbid obezitede de beyindeki doygunluk merkezinin uyarılması ya da açlık merkezinin hibe edilmesi daha kolay oluyor. Buna yönelik cerrahi metotlar var.

Otizme gelince: Otistik çocukların beyinlerinde bu bağlantısallık ağı çok farklı. Çok daha zengin ama "tuhaf" bağlantısallık formları var. Ve beynin çok farklı bölgelerinde olduğu için bunların her birini tespit edip bir düzeltme işlemine tabi tutmak bugün için imkânsız. Ama günün birinde, bir elektrot yardımı olmadan, dışarıdan bir enerjiyle o bölümleri değiştirebilme imkânımız ortaya çıkabilir. Bugün buna yönelik olarak odaklanmış ultrason gibi çalışmalar yapılıyor. Bu yöntemlerle belki de gelecekte alkolizm, şizofreni, otizm ve Asperger sendromu gibi, psikiyatrik hastalıklar olarak kabul edilen birçok hastalıkta bu sistem kullanılabilir.

Epilepsi, bağlantısallık cerrahisinin kullanıldığı hasta-

Matematiksel "Büyü":

Yaşam yapıtaşı enformasyon
olan ve '1/ ∞'un gerçeklik
bulduğu sahne...
Zihnimizin, bu bilgi ağının
nasıl bir mucize yarattığını
"anlaması"nı sağlayan
yöntemin adı da "bilim".

lıklardan bir tanesi. Epilepside beyin bağlantısallık ağının anormal bir enformasyon iletim biçimi olan epileptik bir deşarj alanı var. Bu epileptik odağın saptanması ve yayılımının önlenmesi, bağlantısallık cerrahisiyle mümkün oluyor.

Ekim 2023'te İngiltere'de Great Ormond Street Hastanesi'nde 13 yaşında bir çocuğun kafatasına yerleştirilen bir cihazla epilepsi nöbetleri azaltıldı. Bağlantısallık cerrahisinin örneklerinden biri bu.

On dokuzuncu yüzyılda Freud süper ego'yu ilk tanımladığında psikanaliz devreye girmişti. Psikanaliz, hastayla iletişim üzerine kurulan, beyindeki yolakların değiştirilmesi prensibine dayalı bir yöntemdi, yani bir tür eğitim metodu gibi. Ama daha sonraki dönemlerde biyolojik psikiyatrinin üstünlük sağlamasıyla ve beyindeki hormonal ve nörokimyasal yapıların önemi saptandıkça, belli bazı hastalıkları önleyebilmek için kimyasal yöntemler, yani ilaçla tedavi kullanılmaya başlandı. Sözgelimi, bipolar hastalık lityum tuzuyla gayet etkili bir şekilde tedavi edilebiliyor. Ama bipolar bozuklukta lityum tuzunun etkinliğinin keşfedilmesi tamamen tesadüftür. Bu bana hep şaşırtıcı gelmiştir. Yani neden magnezyum tuzu değil, neden sodyum tuzu değil de lityum tuzu? Bipolar hastalıkta bunun etkinliği nasıl bulundu? Tamamen *tesadüf* eseri, bir bilim insanının merakı neticesinde bulundu.

Aleksander Fleming'in kendi küçücük laboratuvarında mantar kolonilerinin çevresinde bakteri üremediğini fark etmesi de tamamen tesadüf eseriydi. Laboratuvarı temizlemesi gereken temizlik görevlisinin görevini aksatması sonucunda meydana gelen bir tesadüf. Yani mantarlar temizlenmiş olsa Aleksander Fleming o mantarların ürettiği penisilinin bakterileri yok ettiğini, mantar kolonisi çevresinde bir bakteri kolonisi gelişmediğini fark etmeyebilirdi. İşte bu lityum tuzunun hikâyesi de buna benzer bir tesadüfe dayanıyor. Lityum bipolar bozuklukta çalışıyor. Bipolar bozuklukta be-

yinde belirlenmiş bir bağlantısallık bozukluğu bildiğim kadarıyla yok. Günün birinde çıkabilir de. Çünkü beyinde her olup bitenin kendine ait bir *paterni*[3] hep var, sözcüklerin de öyle. Yani her sözcüğün beyinde ayrı bir paterni var.

Şizofrenideki problem, otizmden farklı olarak bağlantısallık biçimlerinin nöronal yapılarının da farklı olması. Şizofrenide bağlantısallık azalırken, otizmde artar. Otizmde çok zengin bir bağlantısallık var. Şizofrenide ise bağlantısallıkta azalma ve yapısal farklılaşma var. Bugün otizm ya da şizofreni gibi hastalıklar için bağlantısallık tedavisi henüz söz konusu değil. Psikiyatrik hastalıkların MR görüntüleri, bağlantısallık görüntüleri elde edildikçe ve bu enformasyonun nasıl işlediği anlaşıldıkça bunların birer *bağlantısallık hastalığı* olduğu ortaya çıkıyor.

Epilepsi hastalığı, Hipokrat'ın aslında vücudu kontrol edenin beyin olduğunu fark etmesini sağlayan hastalıktır. Çünkü Hipokrat fark ediyor ki, kafa travması olan kişiler bir süre sonra sara krizleri geçiriyorlar. Böylece anlıyor ki, sara krizi ile beynin bir ilişkisi var.

Halbuki o dönemlerde, yani İsa'dan 400-500 sene önce vücudun temel organı olarak kalbin görüldüğü, *kalp* merkezli bir tıp anlayışı var. Hipokrat'tan daha sonra Aristoteles bile esas merkezin kalp olduğunu ve beynin kalbin ısısını söndüren bir yapıya sahip olması nedeniyle etkin olduğunu düşünüyor. Ta Sir William Harvey'e, yani 1870'lere kadar bu böyle sürüp gidiyor. O tarihten sonra, yavaş yavaş anlaşılıyor ki, kalp aslında beyine kan pompalayan, enerji pompalayan bir yapı. Kanı beyine gönderen bir pompa kalp. Esas iş beyinde.

Epilepsiye dönelim. Epilepsi çağlar boyu insanın içine kötü bir ruhun kaçması olarak yorumlanmış. Epilepsinin, beynin

3. Patern: Tekrar ettiği gözlemlenen model.

anormal bir aktivitesi olduğu bilgisi, 1900'lerin ikinci yarısında ortaya çıkmış. Epilepsinin bir bağlantısallık hastalığı olduğu bilgisi, son 10 yılın ürünü. Daha önce epilepsiyi tedavi edebilmek için beyine yapılan işlemler var ama bunlar deneme-yanılma metoduyla etkinliği saptanan, altındaki anatomik sebep bilinse de, fizyolojik sebebi bilinmeyen yöntemler.

Benim öğrenciliğim sırasında epilepsi, şizofreni gibi hastalıklar zihin hastalıkları olarak tanımlanırdı. En azından psikozlar, psikotik hastalıklar böyle tanımlanıyordu. Halbuki Hacı Baba örneğine geri dönersek, Hacı Baba'nın yaşadığı seksüel bozukluk, zihinsel bir bozukluk değil, bir bağlantısallık bozukluğu.

Bugün beyin cerrahisinin en çok gelişen alanı bağlantısallık cerrahisi. Ben tümör cerrahisi, beyin damarı cerrahisi yapıyorum ve bugün beyin cerrahisinin en hızla gelişen alanı nöromodülasyon. Nöromodülasyon sinir sisteminin düzenleyicisi demektir. Bu yöntemle sinir sistemindeki aksaklıkların düzeltilmesi amaçlanır. Bazen normal dokunun modülasyonu, bazen anormal dokunun iyiye gitmesi için modülasyon, yani bağlantısallık değişikliklerinin yaratılması söz konusudur.

Ayrık beyin sendromu

Epilepsi hastalıklarında beynin iki yarıküresini birbirine bağlayan *korpus kallozum* kesilir. Böylelikle hastanın nöbetlerinin azaltılması ya da tamamen ortadan kaldırılması amaçlanır. Bugün yapılan çalışmalardan biri de *korpus kallozum*u kesik olan kişilerde, iki yarıkürenin birbirleriyle bluetooth benzeri bir yöntemle bağlantı kurmasını sağlamak. Yani kesilen *korpus kallozum* yerine ayrı bir elektronik köprü kurulabilir.

Yukarıdaki "Bağlantısallık" bölümünde bahsettiğim gibi, ayrık beyin sendromlu hastalarla yapılan çalışmalar bugüne kadar dört Nobel aldı. Bu neden önemli? Biz, bildiğimiz bilimin metodolojisi gereği, Newton-Bacon-Descartes çocukları olarak, herhangi bir bilinmeze baktığımız zaman bunu yapıtaşlarına ayırıyoruz. Beyine baktığımız zaman da ilk yaptığımız şey, onu ikiye ayırmak. Epilepsi cerrahisinin bize sağladığı modelle, iki yarıküreyi bağlayan yapıyı kestiğimizde, bir beyinden iki ayrı yarıküre elde ediyoruz. Fakat bu iki yarıküre kendi başına bütünlüğü olan sistemler olarak hareket etmeye başlıyor. Ve bu sistemlerin kendilerine ait bilinçleri, yaşama karşı kendilerine ait yanıtları var. Yani sistem aynı kafatası içerisinde iki ayrı bilinç üreten beyin ve *iki ayrı* zihin üreten, biyolojik bilgi işleyen beyin dokusu olarak çalışmaya başlıyor. İkisinin birlikte entegrasyonu kaybedildiği için.

Bununla ilgili çok ilginç bir deney vardır. İki yarıküresi birbirinden ayrılmış olan bir çocuğa deniyor ki, "Çok önemli bir sınava gireceksin ve bu sınavdaki başarına göre biz senin gelecekteki eğitimini belirleyeceğiz." Sahte bir sınav bu ve çocuğun elinde bir test, karşısında bir öğretmen figürü ve o öğretmenin arkasındaki duvarda da optik bir sistem var. Bu optik sistem, bilgiyi sadece çocuğun sağ taraftaki görme merkezine düşürecek bir düzeneğe sahip. Çocuğun sol taraftaki görme merkezi yazılanı okuyamıyor, sadece sağ taraftaki okuyor. Beyindeki konuşma merkezi de solda.

Sınav başlıyor, optik sistem üzerinden çocuğun sadece sağ beynine, hiçbir zaman sola geçmeyen bir bilgi ulaşıyor. Optik sistemde "Hemen dışarı çık, annen seni çağırıyor" diye yazıyor. Bu, çocuğun karşı duramayacağı bir çağrı. Bu yazı sağ görme alanına düşüyor, dolayısıyla sağ beyin tarafından bu bilgi işleniyor ama bu bilgi soldaki konuşma alanına geçemiyor. Çocuk sınavı terk edip dışarı çıkıyor. Sağ beynin oluşturduğu gerçeklik modeli, sınavdan dışarı

çıkma isteği, hiçbir zaman sola geçemediği için "Sınavdan neden çıktın?" sorusuna karşılık olarak en gerçekçi yalanı uyduruyor. Uydurduğunu bilmeden, mesela "Tuvaletim geldi, içerisi çok sıcaktı, öğretmen bana ters baktı, sorular çok zordu" diyor. Bu söyledikleri, onun yaşadığı gerçeklik aslında, çünkü yalan söylediğinin farkında değil, sözü üreten sol beyin.

Çocuk sınavdan çıkıyor, çünkü beyin bu seçimi yapıyor ama neden dışarı çıktığının farkında değil sol beyin. Sağ beyin karar vermiş, çocuk dışarı çıkmış, çünkü bu güçlü bir emir. Sözgelimi sınav esnasında her şey normal gitse ama odanın içinde bir yangın çıksa ve çocuk bu yangını ısıdan dolayı fark etse, tabii ki, dışarıya kaçar. Ama bu kez, hem sağ beyin hem sol beyin aynı zamanda uyarıldığı için, neden dışarı çıktığı sorulduğunda, "içeride yangın var" der. Ama burada veri sadece sağ beyinde ve neden bunu yaptın sorusu da sol beyinde işlendiği için iş değişiyor.

Dilin rolü

Bu deneyde dilin rolünü vurgulamamız lazım. Birçok zihin bilimci, bilincin dille ilişkili olduğunu düşünmüştür. Yani dil olmadan, bir sözcükler dünyası olmadan bilincin olmayacağı varsayılır. Sese dönüşmüş bir veri aktarımı diyelim dile, sese dönüşmüş bir veri aktarımının insanda bilincin gelişmesinin ana öğesi olduğu öne sürülür. John Searle *Speech Acts*'de ya da Wittgenstein *Tractatus*'da bunu öne sürer, ama artık biz biliyoruz ki, dil bir veriyi başkasına aktarmada önemli bir araç ama beyin direkt olarak sözcükler üzerinden değil, matematik üzerinden düşünüyor.

Windows'u düşünün: Neden Windows diğerlerinden daha başarılı oldu, çünkü anlayıp oynamak daha kolay. Ama bilgisayar esas olarak Windows'la mı çalışıyor? Hayır

arkada dönen bir makine dili var ve bu makine dilinin insanla anlaşması Windows üzerinden sağlanıyor. Bir arayüz Windows. Dil de böyle. Dil bizim düşüncelerimizin bir arayüzü. Ama esası değil. Tabii ki, dilin varlığı bir bilincin çeşitlenmesini, onun yapılanmasını kolaylaştırıyor, zenginleştiriyor, Windows gibi kullanıcı dostu ama esas değil. Yani düşüncenin esası dil değil.

Birden fazla dili konuşanlar, aslında bunu fark ederler. Dolayısıyla düşüncenin ya da bilincin esası dilde değildir. Yukarıdaki deneyde anlattığımız, *korpus kallozum*'u kesik çocukta olduğu gibi. O çocuk işini yapıyor, yaşamla arasındaki o yaşantı dilini uyguluyor, çünkü insanın yaşamla etkileşiminin adı *yaşantılar*. Bu yaşantılar da *yaşamın dili. Yaşam, yaşantılar aracılığıyla insanla konuşuyor*. Ama bu esasında bizim insani dilimizden, sözcüklerimizden bağımsız bir şey.

İnternette Royal Academy of Science'ın başında olan Hint asıllı İngiliz bir bilim insanının yaptığı çalışmalar var. Hindistan'dan İngiltere'ye göç etmiş, epilepsi ameliyatı geçirmiş bir mühendise soru soruluyor. İlk önce direkt olarak sol kulağına, yani konuşma merkezinin olduğu yere, sağ tarafın duymayacağı bir şekilde, "Tanrı'ya inanıyor musun?" diye soruyorlar. Sonra da soru sağ tarafa optik sistemle aktarılıyor ve yanıt yine yazıyla alınıyor. Ama sonuçta soru sağ beyine ya da sol beyine sorulduğunda tamamen farklı yanıtlar alınıyor.

Mesela sol tarafa "Tanrı'ya inanıyor musun?" diye sorulduğunda "Evet Tanrı'ya inanıyorum ama Hindistan'dayken inandığım Tanrı'yla İngiltere'deki Tanrı kavramı farklı, o yüzden şu anda hangi tür bir dini inanca sahip olduğumu henüz saptayamadım" diyor. Sağ taraf ise soruyu şöyle cevaplıyor: "Evet ben Hindistan'daki üç bin Tanrılı dinin mensubuyum ve ineklerin kutsal olduğuna inanıyorum." Yani iki beyin birbirinden farklı, iki ayrı bilince sahip. Ne kadar çarpıcı, değil mi?

*Sizi "siz" yapan yanınızdakilerdir. İnsanı içinde bulunduğu "yaşam bağlantısallığı" oluşturur. Zihnimiz bu yaşam ağı (conatus) tarafından oluşturulur. Özgürlüğümüz, zihnimizin yaşam ağı içindeki özgürlüğü kadardır. Özgür irade (free **w**ill) içinde olduğumuz yaşam ağımız kadardır.*

Çünkü her iki beyin de yaptıkları ilk seçimden sonra, farklı yapılar geliştiriyorlar. Biri sözcükler üzerinden yürüyor, biri makine dili, yani nörodil üzerinden yürüyor. Yani sınavdan dışarıya çıkan çocuğun bulabildiği en gerçekçi yalanı söylüyor olması, aslında bizim günlük yaşam içerisinde sıklıkla içinde bulunduğumuz bir durum. Hani okulda hepimizin başına gelen bir şey vardır; "Neden dün akşam çalışamadın?" sorusuna, "Çünkü elektrikler kesikti" diye cevap veririz. İşte bu da bulabildiğimiz en gerçekçi yalanın söylenmesine örnektir.

Bir insanın, "Tanrı'ya inanıyor musun?" sorusuna *tek* bir cevap vermesini sağlayan şey *korpus kallozum*'un *bütünlük* halinde bir yapı olmasıdır.

İki beyinle satranç oynandığında sağ ve sol taraf *farklı* oynar. Yani yaşamın karşısında her nöral sistem farklı seçimler yapabilir.

Bütüncül bir benlik var mı?

Bir beyin harabiyetinden sonra kişilikleri tamamen değişen kişiler var. 2000'lerin başında, Amerika Birleşik Devletleri'nde, uzun yıllar problemsiz bir evliliği olmuş, karısıyla sevgi ve saygıya dayalı bir ilişkisi olan polisin öyküsü ilginçtir. 50'li yaşların sonuna doğru birdenbire adam karısına şiddet uygulamaya başlıyor. Bu şiddetin dozu giderek artıyor ve işin içine artık psikologlar ve çiftin yakınları giriyor. Erkek, şiddetin dozunu o kadar artırıyor ki bir gün karısını öldürüyor. Kadının ailesi dava açıyor. Ve tam o sıralarda adam bir epileptik nöbet geçiriyor, hemen MR çekiliyor ve görülüyor ki, adamın frontal lob'unda tümör var. Çok büyük ihtimalle yıllar içerisinde yavaş yavaş büyüyen bir tümör. Adamın avukatları diyorlar ki, yaptıkları onun gerçek kararları değildir, bu kararlar beyindeki belli bir alanın çalı-

şamamasından dolayı ortaya çıkan, kendi kontrolü, iradesi dışındaki nöronal seçimlerdir.

Gerçekten de insanın alın lobundaki tümörler bu gibi durumlara yol açar. Mesela 50 yaşındadır hasta, yeni emekli olmuştur. Biraz da hafif bulgular nedeniyle emekliliği istenmiştir, çok iyi bir matematik öğretmeniyken, yavaş yavaş hafıza bozuklukları oluşmaya başlamış, artık derslerde zorlandığı için emekli edilmiştir. Bir süre sonra bu muhakeme bozukluğu sebebiyle değil ama hastalığının ilerlemesi sonucunda idrar kaçırma gibi bulgular ortaya çıktığı için MR çekilir ve görülür ki orada iyi huylu da olsa çevre dokuya baskı yapan kocaman bir *menenjiom*, yani beyni ve omuriliği kaplayan zarlardan kaynaklanan bir tümör var.

Bu, alın lobu tümörlerinin birçoğundaki tipik hikâyedir. Çünkü hastanın yakınları bunu yaşlılık sürecinin doğal sonuçları olarak karşılama eğilimindedirler. Halbuki öyle değildir, bu bir hastalıktır ve hastalığın sonucunda da bu ortaya çıkar.

2015'te kaybettiğimiz Oliver Sacks'ın bu konuyla ilgili birçok hikâyesi var. Mesela "Karısını Şapka Sanan Adam" adlı ünlü hikâyesi. Oradaki adam beyindeki değişim nedeniyle çevresinde olup bitenleri farklı algılamaya başlar. Bazı tür hastalıklar vardır, duygular ve tatlar renk olarak algılanır. Bunların hepsi beyin bağlantısallığıyla ilişkili olan şeylerdir.

Elbette iki insanın iletişiminde dil önemlidir ama duygular da tıpkı dil gibidir. Bu ikisi çoğu zaman bilinç ya da bilinçaltı bağlantısallık biliminde farklı şeyleri ifade etmezler. Bilinci sözcüklerle tanımlayabildiğimiz, bilinçaltını ise sözcüklerle tanımlayamadığımız zihin evreni olarak değerlendiriyoruz ve duygular dünyasının bilinçaltına ait olduğuna ilişkin bir kabulümüz var.

Halbuki enformasyon sistemleri açısından ikisi arasında bir fark yok. Çünkü duygular da bir çeşit *kodlama*dır. Dolayı-

sıyla ses olmadan da bir insan karşısındakinin nasıl bir etkileşim içerisinde olduğunu anlayabilir. Yani duygular da, bu enformasyon sistemleri açısından bakıldığında birer dildir. Tıpkı müziğin matematik olması gibi. Bu bağlantılar ne kadar da çarpıcı değil mi?

Her seçim farklı bir dünya yaratır

Şimdi elinizde sihirli bir değnek olduğunu düşünün. O değnekle birdenbire iki ayrı Türker yaratıyorsunuz; bugüne kadar aynı şeyleri yaşamış olan teklik ikiye bölünüyor. Bu Türker'lerden biri bir hanımefendinin davetiyle yemeğe gidiyor; diğeri de hastanede ameliyat yapmaya. Bu iki farklı *seçim* iki farklı Türker yaratacaktır. Yani bu ilk farklı seçimden itibaren, 57 yıl aynı olan Türker iki farklı kişiliğe bölünür. Burada vurgulamaya çalıştığım şey, bir bütünün temel özelliklerini belirleyenin onu oluşturan parçalar değil, bu *parçaların birbiriyle olan etkileşimi* olduğu. Bir hanımefendiyle yemeğe giden Türker'le, hastaneye ameliyat yapmaya giden Türker, esasında başlangıçta aynı kişiler. Ama bunun sonucunda ortaya çıkan yapı, ertesi gün farklı farklı seçenekler yaşanmış olduğu için tümüyle farklıdır. İkisi de Türker'dir ama artık bunlar zamanın iki ayrı diliminde *farklılaşmış* iki bütünlüktür. Aynı eve dönseler, aynı çevreyi paylaşsalar bile, ikisi de farklı kişiliktir. İşte bunun matematiğinden söz ediyoruz biz. Bu matematik, yaşam dediğimiz o *bir bölü sonsuz* olasılığı bir *gerçeklik sahnesi* haline getiren, nasıl geldiğini açıklayan bir matematik ve temelinde yatan şey de bir enformasyon sistemidir. Ve bu enformasyon sistemi, bu olasılıklara göre hareket etse de, deterministik değildir.

Olasılıklar ve Michel Talagrand

Michel Talagrand 1952'de Fransa'da doğdu. Lyon'da ilkokulu zar zor bitirdi. Bilime ilgi duyuyor ama ders çalışmayı sevmiyordu. Beş yaşındayken retinası yırtıldı, sağ gözü görme yetisini kaybetti; 15 yaşındayken de sol gözünde üç retina yırtılması oldu ve kör olma riskiyle gözleri bandajlı halde bir ay hastanede yattı. Matematik profesörü babası onu her gün ziyaret ediyor ve matematik öğreterek zihnini meşgul etmeye çalışıyordu.

İyileşme sürecinde yarı dönem okula gidemedi Talagrand. 1974'te üniversiteden mezun olduktan sonra, Avrupa'nın en büyük araştırma enstitüsü olan Fransız Ulusal Bilimsel Araştırma Merkezi tarafından işe alındı ve 2017'de emekli olana kadar burada çalıştı. Bu süre zarfında doktorasını aldı; bir istatistikçi olan müstakbel eşine ilk görüşte âşık oldu; tanıştıktan üç gün sonra ona evlenme teklif etti. Belki de hayatındaki bu rastlantısallıklar ve olasılıklar zinciri onu yavaş yavaş olasılık konusuna yönlendirdi. Ve bu alanda yaptığı çalışmalarla 2024'te Norveç Kralı tarafından verilen Abel Ödülü'ne layık görüldü.

Talagrand'ın yöntemi rastgele ölçümlerin analizinde geometri fikrinden faydalanıyor. Talagrand, beynin nasıl düşünce ürettiğine dair matematikle, yaşamın kendi içerisinde yaşantıları nasıl oluşturduğuna dair matematiğin aslında benzer, hatta aynı olabileceğini kanıtladı bir bakıma. Beynin nasıl düşündüğüne dair ortaya çıkan bu matematiksel sürecin, yaşamın kendisine aktarılmasında çok önemli bir köprüyü dolduruyor Michel Talagrand'ın çalışması.

Nörobilimde "Beyin nasıl zihin oluşturuyor?" sorusuna verilen yanıtın matematik modellemesini nasıl ki Parisi yaptıysa, Talagrand da bağlantısallık matematiğini va-

roluş kodlamalarının bütününe aktarmaya çalışan *yeni bir matematiği* ortaya çıkardı. Michel Talagrand aynı zamanda Fransız Akademisi üyesi ve onun çalışması muhtemelen, Parisi'nin bağlantısallık formülünü ortaya koyduğu 2018'den bu yana, bu alanda atılmış en önemli, en uzun erimli adım.

2

Bilim Yaşamımızı Nasıl Değiştirir?

Türkiye Bilimler Akademisi Başkanı, "hocaların hocası" olarak anılan ve 2016'da kaybettiğimiz Profesör Yücel Kanpolat Hoca'nın anlattığı bir hikâyeyi aktarmak isterim:

İki genç balık suda yüzüyor. Karşıdan gelen yaşlıca bir balığa rastlıyorlar. Yaşlıca balık "Günaydın çocuklar, su nasıl?" diye soruyor. Genç balıklar yüzmeye devam ediyorlar, bir süre sonra biri diğerine soruyor: "Su da neyin nesi?"

Yücel Hoca bu hikâyeyi anlattıktan sonra, kıssadan hisse olarak demişti ki: "Bazen kendi işlerimizle, hastalarımızla, bilimle o kadar çok meşgul oluyoruz ki hikâyedeki genç balıklar gibi içinde olduğumuz suyun ne olduğunu anlamakta zorlanabiliyoruz."

Burada sözü edilen su elbette içinde bulunduğumuz *zihin*. İçinde bulunduğumuz akvaryumun, gölün ya da okyanusun içindeki her nesneyi bilimsel yöntemle anlamaya, öğrenmeye çalışırken bazen gerçekten suyu unutabiliyoruz.

Oysa bilimin, yaşamın kendiliğinden mükemmel olduğunu gösteren bir yaşama yöntemi olduğunu keşfetmemiz gerekiyor. Yani bilim, olanın zaten yeterince olağanüstü ol-

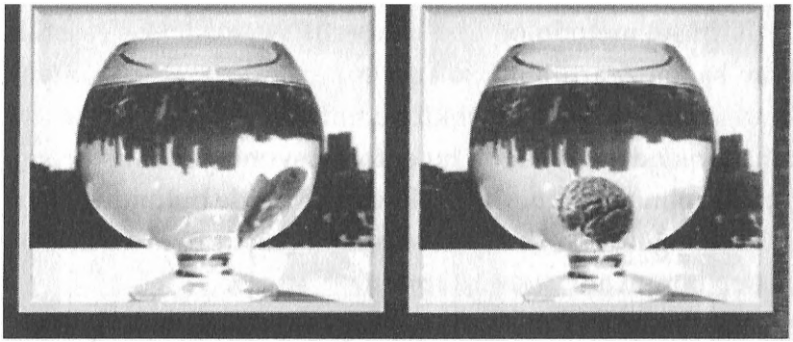
duğunu anlamamızı sağlayan bir yaşam biçimi, bir meslek değil. Cahit Arf'ın söylediği gibi, bilim insanlığı bir meslek değil, bir yaşam biçimidir. Ve *bilim* bize hiçbir felsefe ve bilgelik kitabında yazmayan bir şeyi öğretir: Yaşamın bir mucize olduğunu.

Şimdi şöyle düşünün: Siz babanızdan gelen altmış milyon spermin, annenizden gelen yirmi bin yumurtadan biriyle birleşmesinden oluştunuz ve bugün hayatta olup bu kitabı okuma ihtimaliniz neredeyse bir bölü sonsuzdu.

Ama bir bölü sonsuz sıfır değildir. Bir bölü sonsuz, anı oluşturan olasılık değeri ve yaşamdır. İşte bilim bize esasında bu olağanüstü mucizenin ne şekilde gerçekleşmekte olduğunu anlatıyor. Bilim bize bu matematiksel mucizeyi anlamaktan keyif almayı öğreten ve bu keyfi paylaşan bir *yaşama üslubu*dur. Düşünün, bilmem kaç yıl önce sizin dünyaya gelme ihtimaliniz İsa'nın su üzerinde yürümesi ihtimalinden bile az. Ama bu gerçekleşiyor, hayat böyle bir şey ve bilim bu mucizenin ne şekilde gerçekleştiğini bize öğreten bir yaşama üslubu, yaşam metodolojisi.

Bilgi insanın yaşamı algılayışını değiştirir. Yaşam organize bir enformasyon, bir çeşit dildir. İnsanlar yaşantılar üzerinden konuşur, çünkü bizler içinde bulunduğumuz *ağ* ile anlamlıyız ve yaşam dediğimiz bu enformasyon ağı içerisinde yaşantılarımız üzerinden birbirimizle ve yaşamla *iletişim* halindeyiz.

"Yaşam nedir?" sorusu, hepimizin aklında tabii. Bu sorunun cevabını ben Woody Allen'ın *Hannah ve Kız Kardeşleri* filminde bulmuştum: Yaşam içinde bulunduğumuz *zihin* durumudur.



Model bağımlı gerçeklik Zihin= Model bağımlı gerçeklik

Bilimsel yöntemin neden gerekli olduğunu bir örnekle daha anlatalım: İtalya'nın Monte kasabasında süs balıklarının kadeh şeklindeki yuvarlak akvaryumlarda beslenmesi yasaklandı bir süre önce. Çünkü hayvanseverler bu tür akvaryumların balıkların gerçeklik algısını değiştirdiğini dile getiriyorlardı. Gerçeklik algısının değişmesi de canlı hakkına aykırıydı. Yani model bağımlı gerçeklik zihinde yanılsamaya yol açıyordu, bu yüzden balıklar bildiğimiz dikey akvaryumlarda beslenmeye başladılar.

İşte biz de bu tür yanılsamalara sahip bir kültür akvaryumunun içine doğuyoruz. Ömrümüzün büyük kısmı bu akvaryumun sunduğu yanılsamaları düzeltmekle geçiyor. Zihin dediğimiz şey de o yuvarlak akvaryumlar gibi model bağımlı bir gerçeklik. Model bağımlı gerçekliğin bir lensi var, zihinle yaşam arasındaki bu lens, kültür, eğitim, öğretmenler, ahlak gibi etmenler tarafından sürekli çarpıtılıyor. Bu lensi netleştirme çabasının adı da *bilimsel yöntem.*

Zihin-yaşam netliğini sağladığımız ölçüde yaşama açılan penceremiz genişler ve kendimizi, yaşamı, çevremizdekileri net olarak anlamlandırabiliriz. Bu nedenle bilimsel yöntem sadece bilim insanının laboratuvarda veri üretebilmek için kullandığı bir şey değildir. *Her insanın* ya-

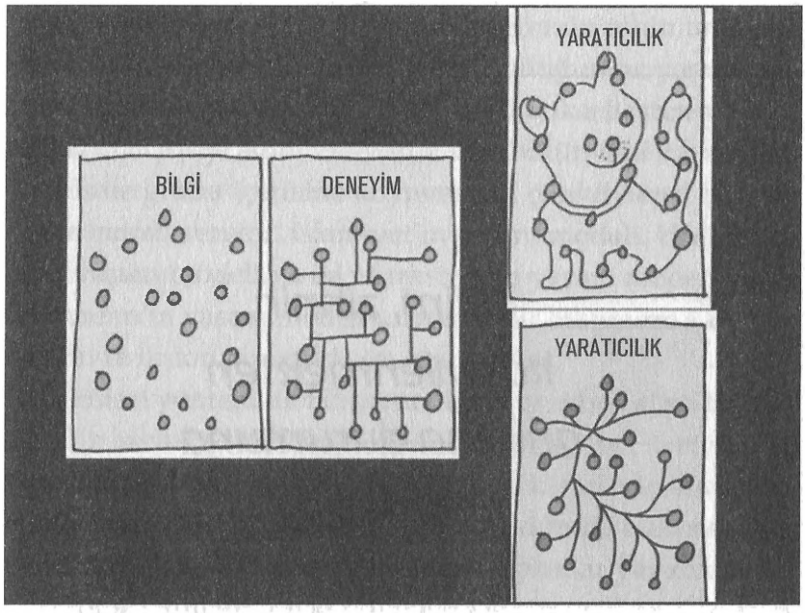
şama karşı tavrını belirleyen bir yaşama biçimidir.

Bilimsel metodoloji bize rehberlik ettiği sürece yaşamla olan bağımızı artırabiliriz. Yaşam büyük ihtimalle en büyük *ortak* zihin kümemiz. Çünkü hepimiz hem bir enformasyon ağı içerisindeyiz hem de bu enformasyon ağını oluşturuyoruz. Hepimizin zihninin ortak varlığı, içinde bulunduğumuz bu bilgi ağını, enformasyon sistemini oluşturuyor ve muhtemelen bunun adı, *yaşamın kendisi.*

Yaşam aynı anda iç içe geçmiş birçok yaşamdan oluşur ve kendisini oluşturan alt birimlerin toplamından fazlasıdır. Karaciğer, dalak, beyin ve akciğeri bir araya getirdiğiniz zaman bir vücut oluşturmuş olur musunuz? Hayır. Bir vücut oluşturmak için bu organları uygun bir organizasyon içerisinde bir araya getirmeniz gerekir. Yani alt birimler bir araya geldiğinde kendilerinden fazla olan bir bütünü meydana getirirler. Bu fark da yaratıcılıkla oluşur. Yaratıcılık bu nedenle çok önemlidir.

İnorganik varlık evreni, organik varlık evrenini oluşturur ve buradan *canlılık* meydana gelir. Hücreleri bir araya getirdiğinizde bunlar organları oluşturuyor ama organlar artık ayrı bir zihin platformudur. Dolayısıyla her platform geçişinde bir yaratıcılık vardır. *Yaratıcılık*, var olan alt küme öğelerini birleştirerek onların toplamından fazlasını yapabilme eylemidir.

Şimdi bir bahçeye on tane solucan koyduğumuzu düşünelim. Bu solucanlardan dokuzu fruktoza, asmadan düşmüş üzüme doğru giderken bir tanesi de yerdeki ekmek kırıntısına, nişastaya doğru gider. İşte yaratıcılık budur. Çünkü ekmek kırıntısına doğru giden solucan diğerlerinden farklı bir eylemde bulunmuştur. Bu seçimi yapan, bu bilinçlilik farklılığını gösteren de nöronal ağdır.



Gelelim bilince: Bilinç nedir? *Bilinç* seçim yapabilme eylemidir. Seçim yapabiliyorsanız bilinç var demektir. Bir elektronun bile bir bilinci olabilir.

Tümdengelimden tümevarıma

İnsanoğlunun bir bilinmeze baktığı zaman, nasıl tavır alacağının yöntemidir *bilimsel yöntem*. Sözgelimi, bilmediğimiz bir adaya düştüğümüzü, yani bir bilinmezlikler bütünüyle karşı karşıya kaldığımızı varsayalım. O adada olup biteni anlayabilmek için çeşitli düşünce biçimleri ve metotlar geliştirilebilir. Diyebilirsiniz ki, "Benim bu adaya düşmem Tanrı'nın isteğiyle gerçekleşti, bu nedenle rızkımı Tanrı verecektir; ben de ona göre bir çaba göstermeliyim." Ya da "Mademki buraya düştüm, önce şu ağaçtaki meyvelere bir bakayım, zehirli mi, değil mi anlamaya çalışayım" diye düşünebilirsiniz.

Bilim, zihnin kabullenmekten anlama durumuna geçmesidir.

Yani bir bilinmeze karşı yürüttüğümüz zihin anlayışı, yaşam modellememiz olarak içine doğduğumuz yaşantı görüntüsünü oluşturur. Buna biz matematikselleştiremediğimiz zaman *felsefe* adını veriyoruz. Ben bütün dini kavramları da felsefe grubu içerisine koyuyorum, çünkü hepsi bize bir *yaşam modeli* veriyor. İslamiyet'in yaşam modeli, Hıristiyanlığın yaşam modeli ya da Marksizm'in yaşam modeli ya da Durkheim'ın yaşam modeli... Bunlar bir bilinmeze karşı alınan tavra ilişkin bir *modelleme* sunuyorlar.

Bilimsel yöntem de bilinmeze karşı bir tavır alma biçimidir. Biz herhangi bir oluş hakkında bir hipotez üretiriz. Bu hipotezin her olay için doğru olduğunu kabul ederiz ve böylelikle bu doğru çerçevesinde geleceğe dönük, bilinmezliğin yarattığı belirsizliği azaltmaya yönelik planlar yaparız.

Bilimsel yöntem de kendi içinde evrim geçirmiştir. İçinde doğduğumuz bilinmeze bakıp ilk uyguladığımız yöntem tümdengelimdir. Ne demek tümdengelim? Mesela annemiz bize der ki, "Sobaya sakın yaklaşma, çünkü sıcak. Yaklaşırsan elini yakarsın, sonra da hastaneye gidersin..." Daha önce hiç böyle bir deneyim yaşamasak bile annemizin söylediğini doğru olarak kabul ederiz. Bazen yanlış varsayımları doğru kabul ettiğimiz de olur. Sözgelimi bahçede böğürtlen vardır, annemiz elimizi boyamayalım diye böğürtlen yememizi istemiyordur ama "Sakın o böğürtlenden yeme, çünkü zehirli" der. Bu kez böğürtlenin zehirli olduğu varsayımına göre hareket etmeye başlarız. İşte buna tümdengelim diyoruz. Güvendiğimiz birisinin, bize yaptığı telkini doğru olarak kabul etmek.

Bu yöntem Pisagor'la ortaya çıkıyor ama İsa'dan 350 sene önce Aristoteles'in yaklaşımı yöntemi daha iyi anlatıyor. Aristoteles diyor ki, bir elimizde 10 kilogramlık demir, diğerinde 1 kilogramlık demir olsa, ikisini yere aynı anda bıraksak, 10 kilogram olan yere önce çarpar. Düşünün ki bu,

2 bin yıl boyunca doğru olarak kabul ediliyor, tıpkı böğürtlenin zehirli olduğu söylenen çocuğun, gerçekten onun zehirli olduğuna inanması gibi. Dolayısıyla tümdengelimin iki önemli özelliği var: Bir varsayım, iki kabulleniş. Aslında birçok yaşam modeli bu varsayım ve kabullenişler üzerine kurgulanmış durumda. Bir bilinmeze baktığımız zaman, beynin de *enerji tasarrufu* yapmak için başvurduğu "alışkanlıklar"ı kullanıyoruz aslında. Alışkanlıklar da varsayım ve kabullenişler üzerine kurgulanıyor.

Peki ne zamana kadar kullanılıyor tümdengelim? 1610'larda Galileo, Pisa Kulesi'ne çıkıp 10 kilogramlık demirle 1 kilogramlık demiri aynı anda atıp ikisinin de aynı anda yere düştüğünü görene kadar. Galileo Aristoteles'in yanılabileceğini dile getiriyor ve ondan sonra varsayım *hipotez* adını alıyor. Bir varsayımın doğru ya da yanlış olarak kabul edilmesi için yeteri kadar sınanması gerektiği ortaya çıkıyor. Şimdi böğürtlen yemek isteyen çocuğa geri dönelim. Annesi ona böğürtlenlerin zehirli olduğunu söylemişti. O çocuk bir süre sonra büyüyor, "Bu böğürtlen denen şey lezzetli olabilir", diye düşünüyor, bir tane atıyor ağzına, sonra bir tane daha. Böylece annesinin ona aktardığı varsayımın doğru olmadığını görüyor. Ne yaptı bu çocuk? Böğürtlenin zehirli olup olmadığını deneyerek varsayımı hipoteze dönüştürmüş oldu. Böylece bir başka bilimsel metodoloji gelişti: *Tümevarım*. Tümdengelimin üzerine tümevarım eklemlendi artık.

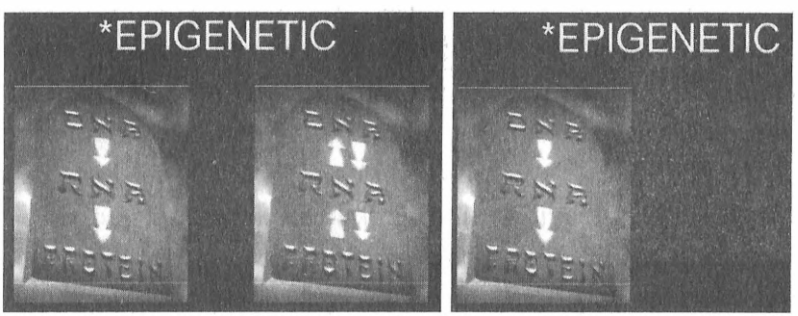
Aslında günlük hayatta tümdengelim daha çok kullanılır. Mesela her seferinde önünüze konulan kahvenin, kahve mi, başka bir şey mi olduğunu düşünmezsiniz. Gündelik hayatta enerji tasarrufu yaptığımız ve bize sunulanı doğrudan kabullendiğimiz alanlar çoktur. Ama herhangi bir bilinmeze baktığımızda onunla ilişkili bir önerme üretme ve bu önermeyi test etme ihtiyacı duyarız. Newton-Bacon-Descartes biliminin bize öğrettiği yöntem budur.

Tümevarım nasıl Reform'u, Rönesans'ı ve Aydınlanma dediğimiz, insan zihninin farklılaşması sürecini başlatacak kadar önemli bir *dönüşüm* yarattıysa, bugün, parçadan bağlantısallığa metodolojisi de yaşama yeni bir modellemeyle bakmamızı sağlayacaktır.

Genlerimizden fazlasıyız

Bir diğer önemli buluş da epigenetik. Epigenetik kelime anlamıyla "genetiğin üstünde" demektir. Genlere etki eden dışsal sebepleri inceleyen bilim dalıdır. Epigenetikten önce, 1953'te Watson ve Crick, DNA sarmal yapısını tanımladılar ve ellerinde çok da fazla kanıt olmaksızın DNA'dan RNA'ya, RNA'dan da Protein'e hareketin tek yönlü olduğunu yazdılar. Oysa biz bugün biliyoruz ki, bu yolak iki tarafa da hareketli.

Bu bilgi hayatımızda neyi değiştiriyor peki? Gereğinden fazla kutsanmış olan ve insanı genlerine indirgeyen genomun esasında bizim kaderimizi oluşturduğu bilgisini çürüten bir bulgu bu. 2001'de İnsan Genom Projesi sonuçlandıktan sonraki yirmi üç yılda, insanın genomu kadar akıllı olduğu düşüncesi oluştu. Genleriniz neyse siz de oydunuz. Genleriniz kadar akıllıydınız, genleriniz kadar uzun yaşayacaktınız. Genleriniz kadar kolesterolünüz yüksekti, genleriniz kadar şeker hastasıydınız gibi. Oysa her şeyi belirleyen genom değildir. İnsan düşüncesi bizim sandığımızdan daha önemlidir.



Bilimde "esas"ın değişimi: "Yapıtaşlarından, bağlantısallığa"	
Bacon, Descartes, Newton (1600+)	Laniakea, epigenetik, nörozihin (1905+)
Gerçeklik birbirinden ayrı ölçülebilir parçalardan oluşan bir toplam, bir makinedir.	Gerçeklik birbirinden ayrılmaz ilişkilerden oluşan bir ağdır. Parçaların oluşturduğu bütün, parçaların toplamından fazladır.
Determinizm	Olasılık
Diyalektik	Bağlantısal bütünlük
Kartezyen düşünce	Bağlantısallık, ağsal düşünce
Beden-zihin-bilinç ayrılığı	Beden, zihin, bilinç bütünlüğü
Termodinamiğin 2. yasası Isaac Newton (1687) Sadi Carnot (1824) James Joule (1843)	Kendini yaratma (*autopoiesis*) yasası Humberto Maturana&Francisco Varela (1971) Ilya Prigojin (1977 Nobel; 1992)
Bilimsel gözlemler nesnel gözlemleyenden bağımsızdır.	Bilimsel gözlemler, gözlemleyene ve bilgi edinme sürecine bağlıdır.
Amaç bilime konu olan sürece ya da nesneye "sahip" olmak, "hâkim" olmaktır.	Amaç bilime konulan sürece dahil olmak, birlikte varolmaktır.

Anoreksik bir hastam vardı. Anoreksiya nervoza, bilindiği gibi ölümcül derecede kilo kaybına yol açan bir vücut algısı değişimi. Ve bu hastamın tek yumurta ikizi vardı. İkiz kardeşi anoreksik değildi, normaldi. Elinden geldiğince de bu hastalığı aşmasında kardeşine yardımcı olmaya çalışıyordu. Her ikisinin genomu aynı olduğu halde içinde bulundukları farklı *zihin yaşantıları*, kardeşlerden birinde anoreksik tablo ortaya çıkarmıştı. Dolayısıyla biz esasında genomumuz değil, içerisinde bulunduğumuz zihin yaşantısıyız.

Sonuçta, *düşünce* inançtan ve maddeden güçlüdür. Bilginin enerjisi vardır, düşüncenin de enerjisi vardır. Bizim ihtiyacımız olan inanmak değil, *anlamak*tır. Sihirbazın yaptığını anlarsanız onun yaptığı artık sihir olmaktan çıkar. Siz sihirbaza inandığınız sürece sihirbaz sihirbazdır. Yaptığı numarayı anladığınızda artık sihirbaz değildir. Bu nedenle inanmak değil, anlamaktır hedef.

Kaos var mıdır?

90'lı yıllarda bilim metodolojisinin en önemli özelliklerinden biri deterministik yaklaşımdı. Deterministik yaklaşım içerisinde yaşamda anlaşılmayan, anlamlandırılmayan olayların "kaos" olarak adlandırılması eğilimi vardır. Fraktal geometrileri, kaos teorileri 90'lı yıllarda ortaya çıkmıştır. Bilim insanları, Newton-Bacon-Descartes deterministik biliminin yaşama baktığı zaman orada gördüğü ve anlayıp anlamlandıramadığı, sebep-sonuç ilişkisini oluşturamadığı, var olan matematikle tanımlayamadığı bir yaşam alanının olduğunu fark etmişler ve buna "kaos" demişlerdi.

Biz bugün bunun kaos olmadığını biliyoruz. Kaos teorisinin ilk üretilme yeri meteorolojik olaylardır, yani meteorolojik olaylara bakarak yarın, öbür gün, bir ay sonra hava-

nın nasıl olacağına dair bir öngörü geliştirilmesi gerekliliği nedeniyle bu alan gelişmiştir. Bu teorinin, herkesin bildiği o meşhur örneklerinden biri de, Güney Amerika'daki bir kelebeğin kanat çırpışının, bir başka kıtada kasırgaya sebep olma ihtimalidir. Bu olasılıksız değildir elbette. Wuhan'daki, yarasa bedeninde mutasyona uğrayarak tüm yeryüzünde sosyoekonomik bir pandemiye sebep olabilecek RNA enformasyonu değişikliğinin oluşması ihtimaliyle karşılaştırıldığında, bir kelebeğin kanat çırpışının kasırgaya sebep olma ihtimali daha fazladır. Ama pandemi bize, *yaşam* dediğimiz bu sistemin bir bölü sonsuz olarak gördüğümüz olasılığın gerçekleşmesi olduğunu anlattı.

Deterministik sistem içerisinde sanılır ki, Vezüv Yanardağı her patladığında yaşanacaklar sabittir. Ya da bir kişi eğer Ehlers-Danlos sendromuyla doğuyorsa, o kişinin içinde bulunduğu topluma katkı sağlaması sınırlanır, çünkü kısıtlı olarak doğmuştur. Oysa yaşam böyle çalışmıyor. Ehlers-Danlos sendromuyla doğan birisi, bir Paganini olabiliyor mesela. Yaşamın deterministik olmadığını anlamamız, matematiksel düşüncemizin gelişmesiyle koşut gidiyor. Big data'yı, yani büyük veriyi işleyemiyor olsaydık hâlâ sistemin deterministik olduğunu zannedebilirdik.

Deterministik sistemler daha kolay anlaşılabilir sistemler. Deterministik sistemlerde, yolda yürürken birine otobüs çarparsa, çarpma hızına göre o kişi hayatını kaybeder. Bu gerçek mi? Gerçek tabii. Ama hangi bağlantısallık ağı içerisinde gerçek? *Yaşam* dediğimiz bu sistem, aslında bir bölü sonsuz olasılığa sahip dünyanın gerçeklik kazandığı bir sahne. Bu bir bölü sonsuz matematik olasılık nasıl oluyor da *gerçeklik* haline geliyor? İşte beyin bu bir bölü sonsuz ihtimalden gerçeklik yaratan bir enformasyonu işleyen sistem olarak ortaya çıkıyor. Bunun adı *yaratıcılık.*

3

Ortak Zihin Ağı

Biyolojik bir enformasyon işleme sistemi olarak beynin, yaşamın varoluş kodlamalarının içerisindeki ulaşım alanına *zihin* adını veriyoruz. Enformasyon matematiğinin ortaya koyduğu gerçekliklerden bir tanesi de her bilgi işleyen sistemin er ya da geç *zekâ* ürettiğidir. Bu duruma biyolojide mutasyon denir. Zekâ üretimi yaşam içerisindeki tüm dönüşümlerin, tüm değişimlerin temel motifi, temel sebebidir. Bir organizmanın ürettiği zekâ, o organizmaya ait değildir, yaşamın kendisine ait bir çıktı, bir bilgi işleme modellemesidir. Buna da *autopoiesis* (otopoiesis), yani özyaratım deriz.

Herhangi bir yaşamın kodlama biçiminin ürettiği zekâ, o organizmanın olmaktan çıkıp yaşamın kendisine mal oluyorsa yapay zekâ-doğal zekâ diye bir ayrımdan söz etmek mümkün değildir. Bugün enformasyon matematiği sayesinde beynin ürettiği bağlantısallık farklılıklarını, beyinde bilginin elektrokimyasal ırmakların desenleri olarak var olduklarını biliyoruz. Elektrokimyasal ırmakların ürettiği ağsal yapıları algılayan alıcılar, bunu çeşitli bilgisayar sistemleriyle bir verici haline de getirebiliyorlar. Buna beyin-bilgisayar arayüzleri diyoruz.

Elon Musk beyin-bilgisayar arayüzlerini popülarize edip bu teknolojiyi biraz daha rafineleştirme çabasına girse de bu teknoloji 2004 yılından beri var.

Bu çabaların neticesinde artık biz, mesela Stephen Hawking gibi ALS'li hastalarda, yani beynin kaslara hükmedememesi sonucunda, düşünebilen ama düşündüğünü konuşamayan kişilerde, beyine yerleştirilen elektrotlarla konuşma merkezindeki düşünceyi algılayıp bunu sese dönüştüren sistemleri yaratabiliyoruz. Bu, beyin-bilgisayar arayüzlerinin en fazla kullanım alanının olduğu yerlerden bir tanesi.

Mesela doğuştan olan ya da sonradan oluşan körlükte, retinaya düşen ışık enerjisini beynin görme alanına aktaran ve görme alanında o ışık enerjisinin bir reaksiyon vermesini sağlayan türden beyin-bilgisayar arayüzleri de vardır. Epilepsi cerrahisinde, epileptik alanı algılayıp ona yönelik reaksiyon geliştiren çeşitli reseptör sistemleri bulunur.

Burada temel prensip şudur: Beyinde değişmiş olan yeri düzeltmek ya da var olanı daha çoğaltmak, daha çok altını çizmek, daha kullanılır hale getirebilmek için bir alıcı elektrot vardır. Bu elektrot bir saç kılı kalınlığında da olabilir, belirli bir yüzeyi algılayacak biçimde de olabilir. Bu, amaca göre değişebilir. Ama sonuçta bunun için bir elektrot vardır, elektrotta da hem alıcı hem de verici, yani enformasyon alıcı ve enformasyon aktarıcı bulunur.

Eskiden düzeneklerde hastanın göğsünde cilt altına yerleştirilen enerji sağlayıcı bir pil vardı. Artık yeni sistemlerde pil de kendi kendine şarj edilebilen cinsten olduğu için sürekli bir enerji sağlayıcı sistem olarak vücuda implant edilebiliyor. Ve bu çiple, beyin-bilgisayar arayüzü cilt altına konuluyor, alıcı da beyinde yer alıyor. Bu ikisi arasındaki bağlantıyı eskiden bir kablo sağlıyordu, şimdiyse bir bluetooth. Böylece, bugün gerçekleştirilme aşamasına gelen teknolojide Stephen Hawking düşüncesiyle size yanıt veriyor ama

siz onun sesini yanınızdaki bilgisayardan duyuyorsunuz ve bu neredeyse normal bir konuşma kadar akıcı hale gelmiş durumda.

Elon Musk beyine yerleştirilen çipe "telepati" adını verdi. Bu çipler 2004'ten beri kullanılıyor ama Elon Musk'ınkinin adı telepati. Böylelikle bu alandaki teknolojik gelişmeler, yani konnektom ve İnsan Beyin Projesi'nin bize sağladığı temel bilim, bu tarzda bir teknolojiye aktarılmaya başlandı. Tabii, bunun getirdiği çok önemli bir sonuç var: Bu sistemin beyinlerine yerleştirildiği iki insan, nerede olduklarından bağımsız olarak düşüncelerle etkileşime geçebilir.

Şimdi bu etkileşimin sadece iki kişi için değil de, 1 milyon ya da 8 milyar kişi için geçerli olduğunu düşünün. Bu artık World Wide Web (WWW) olmaktan çıkmış, Minds Wide Web (MWW) haline gelmiştir. Yani çok farklı bir dünya yaratma potansiyeline sahip ortak bir *zihin bütünlüğü* söz konusudur artık.

Birçok etik problemi beraberinde getirse de *Ortak Zihin Ağı*, daha iyi, daha yaratıcı düşünceyi teşvik eden, daha fazla zekâ üreten içeriğe sahip zihinlerin ortaklaşmasını sağlayan ve bunu yükselten bir sistem. Bu nedenle de "Nasıl daha iyi ve güzel bir yaşam yaratabiliriz?" sorusuna cevap veren teknolojinin parçası olabilir.

Tıpkı Blockchain gibi. Blockchain teknolojisiyle bütün varlık değerleri birbirine bağlanabilir, yani bir kitabın telif hakkıyla, bir arsanın değeri, bir evin tapusu, bir kişinin bankadaki parası ya da bunların noter tarafından onaylanması bir Blockchain ağına aktarılabilir. Böylece Merkez Bankaları ya da noterler gibi meslek erbabı kişiler artık devre dışı kalırlar ve akredite edici mekanizmalara ihtiyaç kalmaz, sistem kendi kendini denetleyici bir sisteme dönüşür. İşte Ortak Zihin Ağı da aynı mantıkla işler.

Ortak Zihin Ağı akıllara hemen tek dünya devletini getiriyor ama bunu var olan değerlerin ortaklaştırılması olarak

Bilimsel yöntem:
"Doğru" daha "doğru" ortaya konuncaya kadar en doğrudur.

Mutlak doğru yoktur.

algılamak daha doğru. Bu nedenle Ortak Zihin Ağı'ndan kendi adıma beklentim çok yüksek. Bu ağda daha çok iyilik ve güzellik yaratmak isteyen zihinlerin hâkim olması zemini var. Bu, kötülüğün ortadan kalkacağı anlamına gelmiyor elbet. Ama en azından *kötülük* tüm açıklığıyla olacağı için bunu görüp onarmak daha kolay olacaktır. Zihin yapılarının ortaklaşması sadece dil üzerinden dönen ve "mış gibi"lerle yürüyen, yani doğru olarak sunulan her şeyin gerçeklikten kopmuşluk hali olarak tanımlayabileceğimiz Hakikat Sonrası Çağ'ın (*Post Truth Era*) panzehiri olabilir. Bunu biraz daha açalım.

Yine Bitcoin'i düşünelim. Bir fikri bir Bitcoin değeri ya da para değeri olarak düşünün. Bir Bitcoin ya da Blokchain içerisinde herhangi bir değer, dünyadaki milyonlarca bilgisayarda aynı anda saklandığı için, bir hırsızlık söz konusu olamaz. Geleneksel sistemde bir banka hesabındaki ya da masanın üzerindeki bir parayı alıp gidebilirsiniz. Var olan materyal fiziki dünya içerisinde hırsızlık yapmak bu kadar kolay. Hakikat Sonrası dünya içerisinde olmayan bir fikri varmış gibi ya da gerçeklikle ilişkisi olmayan bir fikri, *gerçekmiş* gibi sunabilirsiniz.

Ama insanlar ortak bir zihin ağı içerisinde olurlarsa, tıpkı Blokchain'de olduğu gibi, doğru olan, aynı anda 8 milyar kişi tarafından paylaşılırsa *yanılsama* ortadan kalkar.

Aslında bu Ortak Zihin Ağı modelinin prototipi yaşamın kendisi. *Yaşamın kendisi* zaten bizim farkında olduğumuz ya da olmadığımız bir birliktelik bütünlüğüdür, enformasyon birlikteliği bütünlüğüdür.

Zihinlerin birbiriyle entegrasyonu sonucunda yaşam içerisinde sahte olan bir şey kalmıyorsa, bu Ortak Zihin Ağı içerisinde de, herhangi bir yalanı uzun süre sürdürebilmek çok zor olabilir. Tıpkı Blokchain içerisinde olmayan bir paranın sanki varmış gibi gösterilmesinin mümkün olmaması gibi.

Bağlantısallık biliminin yaratmakta olduğu kültürün eko-

nomik modeli, Blokchain üzerinden yürüyen bir sistem. Aslında günümüzde akademik Blockchain'den de söz etmek mümkün. Akademik dünyada bilimsel makalelerin hepsi ortak bir ağda toplanıyor. Bu ağda hangi çalışmaya ne kadar atıf yapıldığı gibi bilgilerin tümünü görebiliyoruz. Eskiden akademik bir yayının değeri daha çok kendisine yapılan atıflarla ölçülürdü. Dolayısıyla *ortak ağ* nesnel bir ölçüm sistemi de getiriyor. Yani sistemler kendi kendini denetleyen bir yapıya kavuşuyor. Sözgelimi sahte bir yayın yaptınız ve bunu internette yayınladınız. Şimdi düşünün, akademik dünyada hakemli yayınlarda yazdığınız makaleyi bilimsellik kriterine göre değerlendiren hakemler vardır. Oysa yazınız internette yayınlandığı andan itibaren herkes tarafından görülecektir, yani herkes hakem olacaktır. İnternet ortamında sahtelik ya da intihal tek bir kişi tarafından fark edilse bile yayının değeri zedelenir. İşte ortak ağın getirdiği denetlenebilir ortam budur. Kendi kendini kontrol eden bir sistemin adıdır *Ortak Zihin Ağı*.

Ortak Zihin Ağı'nın kötüye kullanımı

Ortak Zihin Ağı'nda dilden bağımsız bir düşüncenin paylaşımı söz konusudur. Mesela "Kadınlar askerlik yapamaz" diye bir önerme atalım ortaya. Bu önerme herhangi bir kadının vatan savunmasında rol almasıyla birlikte geçerliliğini yitirecektir. Sözcükler herhangi bir gerçeklik olsun ya da olmasın tıpkı denizin üzerine koyduğunuz şamandıralar gibidir. Denizin üstüne bir şamandıra bıraktığınızı ve "Buranın derinliği 100 metredir" dediğinizi varsayın. Gerçekte derinliği 10 metre olsa bile, artık orası 100 metre olarak kodlanmış olur. Sözcüklerin akıcılığı durağanlaştıran, yaşamı *snapchat*[4] olarak çeken bir özelliği vardır.

4. Anlık veriyi görsellikle kabul ettiren, zihinde kodlama yaratan.

Bu, enformasyonun akışının fotoğraflanması gibi bir durum yaratıyor ve Hakikat Sonrası bunun üzerinde şekilleniyor. Bu akışın durdurulup *snapchat*'in çekilmesinin üzerine yalan bir bina kurgulanıyor. Halbuki bu düzenek içerisinde, bu birbirine eklemlenen düşünce biçimleri, er ya da geç bir kişinin o derinliğe inip onu test etmesiyle sona erecek ve sözcüklerin, varoluş kodlamalarını durağanlaştırma gücü kaybolacak.

Stephan Hawking'in durumunda olan 10 ALS'li kişinin aynı masa etrafında toplandığını varsayalım. İçlerinde ALS'li olmayan biri yoktur. Bu 10 ALS'li hasta, ortak bir düşünce ağı oluşturabilirler. Bu ortak düşünce ağı içerisinde, herhangi bir olmayanı var gibi göstermek, Hakikat Sonrası oyununu oynamak daha zor olacaktır.

Şimdi de 10 ALS'li hastanın bulunduğu masaya ALS'li olmayan bir lise öğrencisini oturtalım. Bu öğrenci konuşabiliyor, normal bir çocuk ama beynindeki elektrot sayesinde, dünyanın uzak bir köşesinde olsa bile o masada konuşulanları dinleyip Hawking ve diğer ALS'li hastalarla iletişime geçebilecek.

Bu gelişmenin eğitimi ne denli farklılaştıracağını düşünün. Cevap verme üzerine kurulu günümüz eğitim modelinin tamamen uzağında, doğru soruyu sormanın kıymetlendiği yeni bir eğitim sistemi. Herhangi bir sorunun cevabı er ya da geç birileri tarafından verilecektir. Ama burada esas kıymetli olan şey kimsenin sormadığı soruyu sorabilmek olacaktır. Soru sorma zaten *yaratıcılığın temeli*dir. Bu nedenle "aykırı" düşünenler ya da alışılmışın dışında düşünenler daha çok kıymet kazanacaktır. Dolayısıyla sistem *yaratıcılık* lehine evrilecektir.

Aklımıza kaçınılmaz olarak şu soru gelebilir: Bu sistem *kötülük* doğrultusunda evrilebilir mi? Teorik olarak evet ama yine de 8 milyar insanın olduğu ortak bir ağda *otokontrol* ne-

deniyle yalan söylemek ya da kötülüğü seçmek bugüne göre çok daha zor olacaktır.

Mesela soralım: *İyilik* nedir? Tanrı korkusuyla ya da sevap isteğiyle değil de yalnızca iyilik isteğiyle bir seçimde bulunan insan iyi insandır. Tanrı korkusu nedeniyle bir fakire yardım etmek gerçek anlamda bir iyilik değildir, yalnızca sevap olabilir. Ama Ortak Zihin Ağı'nda yaşam içerisindeki özgürlük ağının genişlemiş bir hali ortaya çıkacaktır. Yaşam kadar geniş olmayacaktır tabii, çünkü yaşam çok daha büyük bir sistemdir ama onun içerisinde en azından yaşamla entegre olan bir modelleme yaratılabilir. Daha denetlenebilir, daha dünyevi bir ahlak; kolektif iradenin ahlakı ortaya çıkabilir.

Spinoza ve karşılaşmalar

On yedinci yüzyılda Hollanda'da doğan Spinoza'nın içine doğduğu mahallenin özelliklerinden bahsetmek bağlantısallık teorisini zihnimizde somutlaştırmamıza yarayacaktır.

Her bilgi işleyen sistemin zekâ ürettiğini daha önce söylemiştik, evet her işleyen sistem er ya da geç var olmayan bir bilgiyi üretir, daha önce var olmayan bir *enformasyon ağı* oluşturur. Bunu beyin için düşünürsek: Biyolojik bir işleme sistemi olarak beyin ve onun yaşam içerisinde ortaya koyduğu enformasyon ağı olarak *zihin*, yaşam içerisinde daha önce düşünülmemiş ya da daha önce var olmamış bir enformasyon ağı örüntüsü, bir bağlam üretir. Bunun adı *yaratıcılık*'tır.

Bunun enformasyon matematiği içindeki yeri *otopoiesis*, yani *özdönüşüm* ya da *özyaratım*'dır. Yani sistemlerin kendisini dönüştürmesi. Sistemler kendilerini hep dönüştürürler. Bütünü oluşturan parçaların beklenmedik değişimler göstermesi sonucunda bu parçalar kendilerini ve bütünü

Yaşananlar olup bitmiş olaylar değildir; yaşanabileceklerin yaşam ağı içinde olmuş olaylardır. Mucize şudur ki yaşam iç içe geçmiş ağlarıyla evrilir durur. Yaşamın sonsuz yaşantı ağında ihtimaller "tesadüf" değildir.

değiştirirler. Mesela, koronavirüs bir yarasa bedeninde mutasyon geliştirdi ve o anda hem kendisini dönüştürerek hem de içinde bulunduğu enformasyon ağını değiştirerek pandemiye neden oldu.

Dolayısıyla herhangi bir bütünü oluşturan parçalar, kendilerini ve bütünün kendisini dönüştürecek şekilde bir zekâ üretirler. Bunun adı *otopoiesis*'tir. Bunun tersi de, yani bütünün parçaları değiştirmesi de vardır. Bütünün parçaları değiştirmesi ve bunun sonucunda bütünün kendisinin farklılaşmasının adı ise *emergence* olarak adlandırılır. Bütün sistemlerin kendisini oluşturan parçaları senkronize etme çabası *emergence*'dir. Bu, enformasyon matematiğinin bir sonucudur. Mesela bir ortama iki yüz adet vibrasyon cihazı koyalım ve her birini farklı frekansta çalıştıralım, bir süre sonra hepsi aynı frekansa gelecektir. Bu enformasyon matematiğinin getirdiği bir sonuçtur. Yani *bütün*, onu oluşturan parçaları aynı frekansta titreşmeye göre ayarlar.

Tabii herhangi bir parça bir başka bütünün, herhangi bir bütün de başka bir bütünün parçası olabilir. Ne demek bu? Mesela beyinde 100 milyar nöron vardır, böylelikle beynin bir parçası olarak nöron söz konusudur. Nöronun içinde de yaklaşık 15 bin başka nöronla bağlantı ağı kuracak dendtritler vardır. Bu nedenle parça nerede bitiyor, bütün nerede başlıyor, bunu tespit etmek zordur. Bunları birbirinin halkası soğan kabukları gibi düşünmek gerekir. O yüzden herhangi bir *dönüşüm*, hem *otopoiesis* hem de *emergence* olarak tanımlanabilir.

Burada önemli olan şey, parça bütün ilişkisinin matematiğinin ortaya konmuş olmasıdır. Şimdi bunu Spinoza ve içine doğduğu mahalleyle örnekleyelim.

Tarihte aynı coğrafyada yaşayıp birbirlerinin zihinlerini oluşturan insanlar hep var olmuştur. Mesela 1900'lerin başındaki Viyana'da Freud, Stalin ve Hitler vardır. Bu kişiler

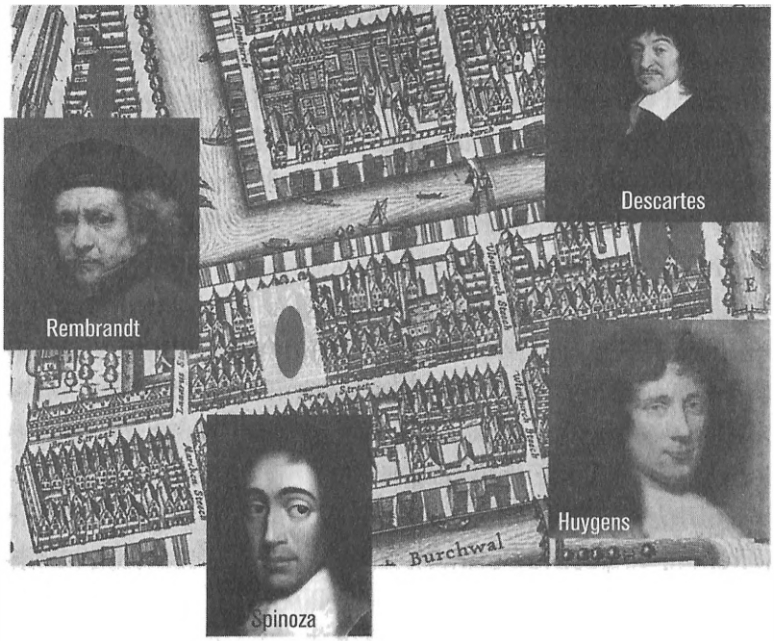
birbirlerini tanımasalar da *aynı çevre*yi oluştururlar. Ya da 1230'larda, 1240'larda Anadolu'ya bakalım. Anadolu'da Mevlana, Sadreddin Konevî, İbn-i Arabi ve Hacı Bektaş-ı Veli vardır. Bunlar bir arada yaşar, birbirlerini tanırlar. Aynı dönemde Ahî Evran ve Nasreddin Hoca da vardır. Bütün bu insanlar bir *sistem* oluştururlar, birbirlerini eğitirler, birbirlerini var ederler. Yani parçalar bütünün oluşmasında rol oynar, bu kültür de parçaların gelişmesini sağlar.

Şimdi Spinoza'nın mahallesine gidelim. 1632'de Spinoza doğuyor. Meşhur *İnci Küpeli Kız*'ın ressamı Johannes Vermeer ve mikroskobun mucidi Antonie Philips van Leeuwenhoek de Spinoza ile aynı yıl doğuyorlar. Üçü de aynı kasabadan. Vermeer ve Leeuwenhoek yakın arkadaşlar ve Spinoza ile de tanışıyorlar. Yaşamlarının belli dönemlerinde bu üçlünün yolları hep kesişiyor. En fakir olanı, bir sepetçinin çocuğu olarak dünyaya geliyor. Ama kendini geliştirip cam işleme alanında önemli bir zanaatkâr oluyor.

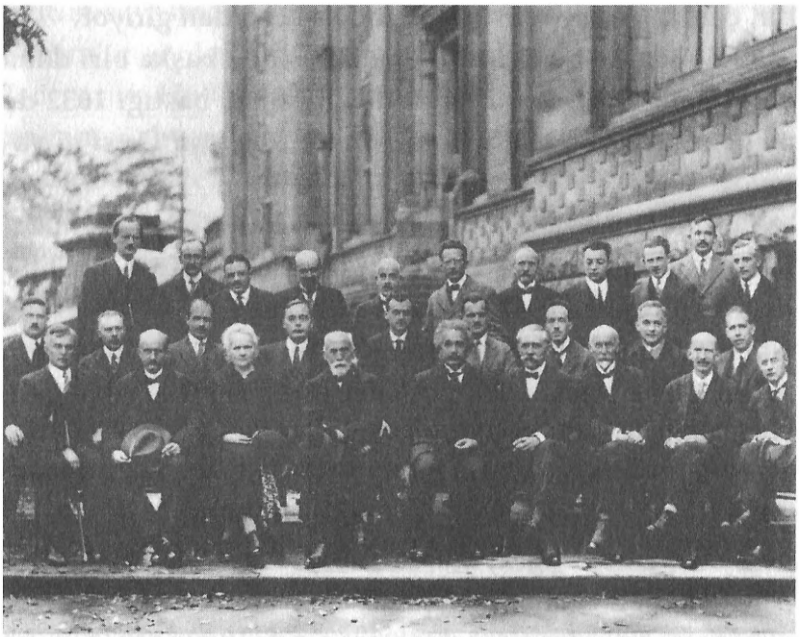
Spinoza da geçimini cam işçiliğinden sağlıyor. Daha gençken, 45 yaşında ölmesinin sebebi hidroliz, yani akciğerin cam tozları sebebiyle normal elastikiyetini kaybetmesi.

Vermeer, Spinoza ve Leeuwenhoek'un takıntılı oldukları bir konu var: *Işık*. Nasıl bugün herkes yapay zekâdan bahsediyorsa, o dönemlerde de herkes optik sistemlerden bahsediyor ve optik sistemlere ilişkin kurallar henüz belirlenmemiş. Bu konudaki ilk derli toplu kitap 1704'te Newton tarafından yazılıyor.

Spinoza ışıktan yola çıkarak bir felsefe ortaya koyuyor; az bilinen bir kitabında gökkuşağının nasıl oluştuğunun matematiğini analiz ediyor. Gökkuşağının matematik prensiplerini tartışmak bir filozoftan beklenecek bir iş değil ama dediğimiz gibi Spinoza ışık konusuna takıntılı. Bir su damlasını mercekmiş gibi düşünüp ışığın kırılması ile ortaya çıkan tayfın gökkuşağı oluşturmasının matemati-



On yedinci yüzyılda Hollanda altın çağını yaratan "karşılaşmalar".



1927 Solvay Konferansı. Bu fotoğraftakilerin, bazıları iki kez olmak üzere, 17'si Nobel aldı. Tıpkı Spinoza'nın mahallesi gibi bir bağlantısallık ağını haber veriyor bu fotoğraf. Tarih bazen *lineer* gitmez, sıçramalarla yol alır. Mesela 1605'te Cervantes *Don Kişot*'u, Shakespeare *Kral Lear*'ı, Francis Bacon da *Bilimsel Metedolojinin Temelleri*'ni yazıyor. Uygarlığa Hollanda, İngiltere ve İspanya'dan katkı. Bu katkıların ayrı ayrı ülkelerden ve ayrı ayrı alanlardan olması bir şeyi değiştirmez. Bağlantısallık mekândan, özellikle de zamandan bağımsızdır. 10 bin yıl önce yapılmış bir heykel de bugünkü enformasyon ağının içinde yer alır, biz ondan bir şeyler öğreniriz ve ondan öğrendiklerimizle yaşama yeni katkılar sunarız. Sistem birleşik kaplar düzenine göre işler aslında.

ğini ortaya koyuyor. Felsefesini oluşturmadan yıllar önce bununla uğraşıyor Spinoza.

Vermeer ise gün ışığını en gerçekçi kullanan ressam olarak ülkesinde Barok sanatını yaratıyor. Resimlerinin hemen hepsinde iç mekânda sol taraftan gelen bir ışık vardır, çünkü Vermeer'in atölyesinde ışık soldan giriyor.

O dönemde bu üçlünün mahallesinde başka biri daha var: Rembrandt. Rembrandt da 25 yaşına bastığı 1632'de meşhur tablosu *Dr. Nicolaes Tulp'un Anatomi Dersi*'ni yapıyor.

Doktor Tulp dönemin önemli hekimlerinden, aynı zamanda anatomist ve belediye başkanı. Satürn'ün halkalarını keşfeden Christiaan Huygens de o dönemde Amsterdam'da yaşıyor. Huygens'in babası, Spinoza'nın babası gibi Portekiz'den göç eden Yahudi bir aileden geliyor. Spinoza 21-22 yaşlarındayken, Amsterdam'daki Portekiz Sinagogu'ndan aforoz ediliyor. Onunla konuşan, ticaret yapan, herhangi bir iletişimde bulunan bütün Yahudilerin de aynı akıbete uğrayacakları duyuruluyor. Bu yüzden Amsterdam'da Yahudiler Spinoza'dan adeta kaçıyorlar.

Sinagogun finansörleri arasında Spinoza'nın ve Huygens'in babaları da var. Huygens'in babası şehrin önde gelenlerinden biri, Spinoza'nın babasına göre çok daha zengin, bir malikâneleri var. Abisi Constantijn Huygens de önemli bir dilbilimci. İki kardeşin yetişmesinde önemli katkısı olan kişi de yine o dönemde Amsterdam'da bulunan Descartes. Descartes Huygens'in babası tarafından Paris'ten Amsterdam'a davet ediliyor. Amsterdam o dönemde bir altın çağ yaşıyor, çünkü ilk kez Amsterdam'da paradan para kazanılabileceği anlaşılmış. İlk borsa 1636'da kuruluyor Amsterdam'da. Ticaretin ve özgürlük ortamının olduğu bir Hollanda altın çağından söz ediyoruz.

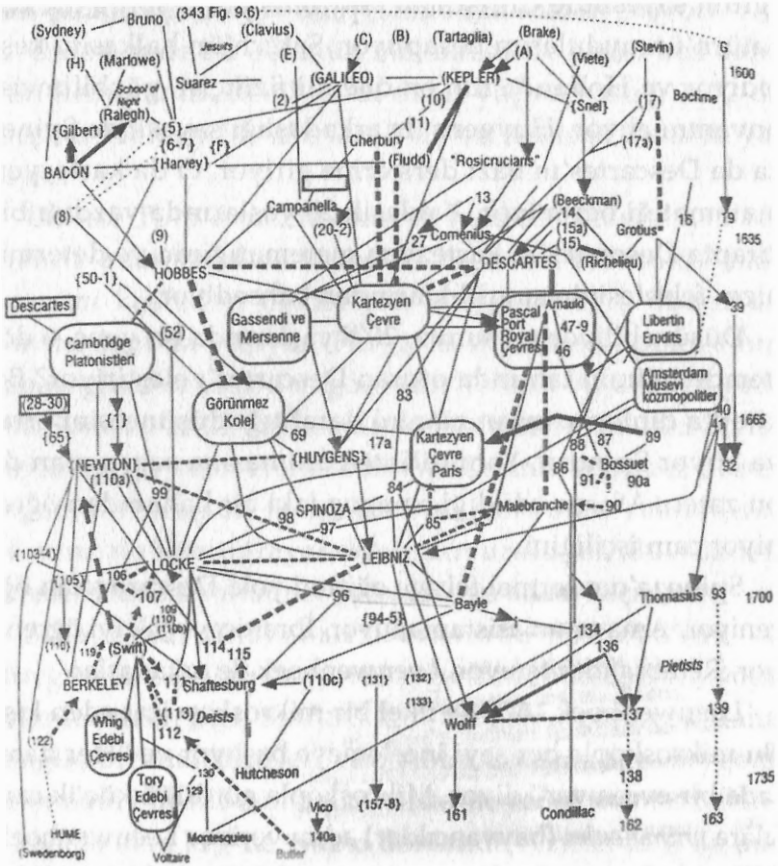
Bu özgürlük havası nedeniyle Descartes baskı altında olduğu Katolik mezhebinin etkisinden kurtulmak için Amsterdam'a geliyor. Huygens'lerin malikânesinde yaşayıp Huygens kardeşlerin eğitimini üstleniyor. Onlara kartezyen matematiği ve determinizmi öğretiyor. Bu eğitim sayesinde Christiaan Huygens yıllar sonra ilk kez Satürn'ün uydularını hesaplıyor, Satürn'ün halkasını keşfediyor ve Hollanda'nın en önemli fizikçisi, gökbilimcisi unvanını alıyor. Huygens ile arkadaşlığı sayesinde Spinoza da Descartes'ın bazı derslerine giriyor. O da kartezyen matematiği öğreniyor. Yaklaşık 20 yaşlarında yazdığı bir kitapta Descartes'ın kartezyen matematiğinin ve determinizm felsefesinin sınırlılıklarından bahsediyor.

Düşünebiliyor musunuz, 20'li yaşlarında bir genç, o dönemde bilimin tahtında oturan Descartes'ı eleştiriyor? Bu kitapta dinlerin, insan zihnini daralttığı düşüncesini ortaya atıyor Spinoza. Yahudilikten atılmasına sebep olan da bu zaten. Aforoz edildiği sinagogdaki bir hahamdan öğreniyor cam işçiliğini.

Spinoza'nın formel felsefe eğitimi yok, Descartes'tan öğreniyor. Ama onun asistanı oluyor, İbraniceyi çok iyi öğreniyor, Rembrandt'ı tanıyor, Leeuwenhoek ile arkadaşlar.

Leeuwenhoek 1671'de ilkel bir mikroskop icat eden kişi. Bu mikroskopla her şeyi incelemeye başlıyor ve "Her damlada bir evren var" diyor. Mikroskopla gördüğü küçük canlılara *animalcules* (hayvancıklar) adını veriyor Leeuwenhoek. Mikroskobun icadından sonra parça bütün ilişkisine ait bir fikir oluşuyor, çünkü büyütecin ardında görülen evren adeta bir mikrokozmos. Yani parça bütünü içinde taşıyor. Bu fikir Spinoza'yı da etkiliyor.

Hikâyenin burasında De Witt kardeşlere gelelim. 1623'te, yani Spinoza'dan dokuz yıl önce aristokrat bir ailede doğuyorlar. Kardeşler arasında iki yaş fark var. De Witt kardeş-



Avrupa Ağı: Çevrelerin Gelişimi, 1600-1735

ler, saydığımız isimlerle aynı çemberin içerisindeler. Küçük kardeş, hem iyi bir devlet adamı hem de o dönemde Amsterdam yöneticisi.

Spinoza da bir zihin ağı çocuğu. Doğuya hiç gitmediği halde bazı minyatürlerden yararlanarak yaptığı tahmin edilen ve "Dört Derviş" veya "Mevlâna ve Dostları" olarak anılan tablonun ressamı olan Rembrandt'tan Mevlana'yı öğrenmiş olmalı. Mektuplarında ise Şeyh Bedreddin'den bahsediyor. İbn Meymun'dan, İbn Rüşd'den ve muhtemelen Mevlana'dan etkileniyor. Muhtemel diyorum, çünkü buna dair bir delil yok. Bu çıkarsamaya dolaylı yollardan varabiliyoruz ancak. Rembrandt'ın iki Mevlâna gravürü var. Rembrandt Mevlana'yı bildiğine göre, büyük ihtimalle Spinoza da biliyordur, diyoruz; Şeyh Bedreddin'i bilip de Mevlana'yı bilmemesi pek düşünülmez.

Vermeer ve Leeuwenhoek Delft şehrindeler. Spinoza ise dinden atıldıktan sonra Amsterdam'dan ayrılıp Lahey'e yerleşiyor. Lahey'le Delft arasında yürünerek aşılabilecek kadar kısa bir mesafe var. Vermeer ve Leeuwenhoek fakir ailelerden geliyorlar. Vermeer zengin bir Katolik ailenin kızıyla evleniyor. Kızın babası yok, annesi baskın bir karakter. Vermeer'e Katolikliğe geçtiği takdirde kızıyla evlenebileceğini söylüyor. Kabul ediyor Vermeer ve eşinin annesinin evine yerleşiyor. Kadın damadına karşı sürekli küçümseyici bir tavır sergiliyor. Vermeer evin üst katında atölye haline getirdiği odada ömrünü geçiriyor ama çok üretken bir ressam olduğu söylenemez. Kayınvalidesinin bir arkadaşına satıyor bütün resimlerini. Çok üretken olamamasının sebebi bu. Fakat bugünkü fotoğraf makinesinin temeli olan bir alet geliştiriyor: *Camera Obscura*. Bu ilk fotoğraf makinesi, görüntüyü tersyüz ederek aktarıyor, böylece hatasız bir perspektif sağlanıyor. Vermeer'in *Camera Obscura*'yı bulmasını sağlayan kişi arkadaşı Leeuwenhoek. Yani bu insanlar birbirlerini var ediyorlar.

Derken aradan zaman geçiyor ve Leipzig kentinde Leibniz doğuyor. Leibniz ile Huygens de arkadaşlar. Huygens Leibniz'e matematik dersleri veriyor. Leibniz 32 yaşında; Almanya'da profesör unvanı alan en genç matematikçi. Huygens Newton'la da tanışıyor. Heidelberg Üniversitesi'nde felsefe kürsüsü ana bilim dalı başkanlığı boşaldığında Huygens'in ricasıyla Leibniz, Spinoza için aracı oluyor. Ve böylece ana bilim dalı başkanlığı Spinoza'ya teklif ediliyor.

Spinoza hayatı boyunca 40 kilometrekarelik bir alanda yaşamış, Amsterdam ve Lahey dışında hiçbir yere gitmemiş. Huygens ise bütün Avrupa'yı gezmiş. Heidelberg Üniversitesi rektörü Spinoza'ya sekiz sayfalık bir çağrı mektubu yazıyor. Rektör bu uzun mektubun sonuna, Spinoza'dan, göreve başladığında dini çevrelerin kabul edebileceği bir söylemde bulunmasını beklediklerini belirtiyor. Spinoza buna tek bir sayfayla cevap veriyor: İsteğiniz, yerine getirebileceğim bir şey değil. Daha sonra *Etika*'yı yazıyor, altı kopya bastırıyor. Bu altı kopyadan birini Huygens'a, birini de Leibniz'e veriyor. Kitabın da ölümünden sonra yayımlanmasını vasiyet ediyor. Öldükten sonra Spinoza'nın Yahudi mezarlığına gömülmesine izin vermiyorlar, Lahey'deki Protestan mezarlığına gömülüyor.

Aynı dönemde yaşayan Newton'a geçelim. Newton'la Leibniz hiç geçinemiyorlar, çünkü Newton çok kibirli bir adam ve o sırada Royal Society'nin başında. Royal Society'nin bir önceki başkanı da Robert Hooke; ilk kez mikroskobu kullanarak hücreyi tanımlayan ve optiğin ilkelerini Newton'dan önce fark eden kişi. Leibniz türevi, Newton da integrali keşfetmiş ama Newton, Leibniz'in türevi de kendinden aşırdığını söylüyor. Bilim tarihçileri de bu konuda ayrışıyorlar. Newton o kadar kibirli ki, Royal Society'nin kendinden önceki başkanı Robert Hooke'un tüm izlerini yok etme çabasına giriyor.

On yedinci yüzyılda Amsterdam'da böyle bir *Ortak Zihin Ağı* varken, işler yavaş yavaş karışmaya başlıyor. İspanyollar devreye giriyorlar ve Amsterdam'da 1672'de bir isyan çıkıyor. De Witt kardeşler linç ediliyor. Karınları deşiliyor ve fakir halk bu cesetlerden et parçalarını alıp pişirerek yiyor. Bu, Hollanda tarihinin en kara yapraklarından biridir. De Witt kardeşler sözünü ettiğimiz isimlerin ortak dostu. Bu olay, kahramanlarımız için bir dönüm noktası oluyor. Leeuwenhoek ticarete atılıyor. Spinoza'nın ise hayatı kararıyor bu olaydan sonra. Bir süre sonra, bütün bu olup bitenlerden çok olumsuz etkilenen Vermeer, ondan iki sene sonra da Spinoza ölüyor.

De Witt kardeşlerin ölümünden sonra Hollanda'nın altın çağı sona eriyor. Hollanda sadece bilimde ve felsefede değil, ekonomide de geriliyor, yoksulluk artıyor. Bir süre sonra İspanya'nın, daha sonra da Fransa'nın hegemonyası altına giriyor Hollanda ve ancak on dokuzuncu yüzyılın ikinci yarısında toparlanabiliyor. Bu olaydan sonra uzun süre Leeuwenhoek, Spinoza ya da Vermeer düzeyinde insanlar yetişmiyor. Çünkü *sistem* birbirini yaratıyor. Bu *bağlantısallık ağı* birbirini üretiyor.

Şimdi başka bir hikâyeye geçelim. Leeuwenhoek bulduğu mikroskobun özelliklerini anlatan bir yazı gönderiyor Royal Society'ye. Kurumun başında daha önce de söylediğim gibi Newton var. Newton, "Bir sepetçinin oğlundan ne çıkabilir ki?" diye düşündüğünden, Leeuwenhoek'un makalesine ikna olmuyor. Yedi kişilik bir hakem heyeti oluşturuyor. Bu komitede Spinoza, Christiaan Huygens ve abisi, bir öğrenci ve bir de Protestan Kilisesi'nin papazı var. Komite, Leeuwenhoek'un mikroskoplarını inceleyip olumlu bir rapor hazırlıyor. Newton da Royal Society'nin yayın organında Leeuwenhoek'un mikroskoplarını yayımlıyor. Bu olaydan sonra Leeuwenhoek tanınmış oluyor.

Kızının günlüğünden öğreniyoruz ki, Leeuwenhoek Vermeer'e sahip çıkıyor, borçlarını ödüyor, onun için kilisenin içinde bir mezar yaptırıyor. Sonra kendisi de aynı yere defnediliyor.

Şimdi bu hayat hikâyelerinden *otopoiesis* ve *emergence* kavramlarına gelelim tekrar. Geriye dönüp hikâyeyi baştan sona düşündüğümüzde ışık konusunun nasıl bir ağ yarattığını görüyoruz.

Yani sistemler birbirlerini yaratıyorlar, insanlar birbirlerini yaratıyorlar; sistem içerisindeki herhangi bir parça kendini geliştirmek istiyorsa bunun gerçekçi yolu yanındaki parçayı geliştirmesidir. Tıpkı Huygens'in Spinoza'yı, Spinoza'nın Leeuwenhoek'u, Leeuwenhoek'un Vermeer'i ya da Huygens'ın Leibniz'i ve Newton'u etkilemesi, geliştirmesi gibi.

Descartes'tan Spinoza'ya, Vermeer'den Rembrandt'a, Newton'dan De Witt kardeşlere uzanan bir ağ... Bu ağda sanatçılar, politikacılar, yöneticiler, bilim insanları, zanaatkârlar, hepsi birbirlerini yaratıyorlar. Bu ağın içinden bir kişiyi çıkarsak ya da farklı bir kişiye eklesek karşımıza bambaşka bir tablo çıkacak. Elbette De Witt kardeşlerin etinden bir parçayı koparıp onu tavada pişirip yiyen kişinin de bağlantısallıkta bir rolü var.

Sistemde *otopoiesis*, yani özyaratım ne? Descartes'ın kartezyen matematiği, Huygens'ın Satürn'ün uydularını ve halkalarını bulması, Spinoza'nın *Etika*'yı yazması, Leeuwenhoek'un mikroskopta mikrokozmos olarak nitelendirdiği *animalcules*'leri ortaya koyması, Vermeer'in *İnci Küpeli Kız*'ı yaratması, De Witt kardeşlerin öncü bir yönetim modelini getirmeleri; Newton'un da bütün bunları toplayıp *Optics* kitabını yazması... Bütün bunların hepsi özyaratım örneği. Tabii bunların hiçbiri bireysel düzlemle sınırlı kalmıyor. Her bir özyaratım deneyimi etrafındakileri de etkile-

yerek, onlara bir şeyler katarak yeni özyaratımlara zemin ve olanak yaratıyor. Tek tek yaprakların ağacı, giderek de ormanı daha yeşil, daha sağlıklı, daha canlı hale getirmesi gibi.

Dolayısıyla o dönemdeki Amsterdam'ı bir beyin, diğerlerini de bir nöron gibi düşünüp bunları bir bağlantısallık ağı içerisinde şekillendirebiliriz. 1632'de başlayıp 1723'te Leeuwenhoek'un ölümüne kadar uzanan 91 yıllık bir zaman diliminde Hollanda'daki Ortak Zihin Ağı'nın dünyayı nasıl şekillendirdiğini gördük.

O dönemde Hollanda'nın durumu, dünyanın durumunun bir parçası. Ama bu konuştuğumuz alt kümenin de bir bütünü, bir üst oluşumu. Yani sistemler karşılıklı olarak birbirlerini etkiliyorlar. Tabii bu, bir ölçüde kendi içinde rastlantısallık da taşıyor. Yani bilimin temel ilkelerinden biri de *rastlantısallık*. Öyle olabilirdi ki, erken dönemde oradaki bir hastalık nedeniyle Spinoza ya da herhangi biri ölebilirdi.

Spinoza, her şeyin bir bağlantısallık ağı içerisinde değer taşıdığına inanıyor. Onun, hayatın içinde kurduğu neden-sonuç ilişkisinde hep içsel faktörler vardır. Yani Spinoza'ya göre yaşam, kendi kendisinin belirleyicisidir, aşkın bir neden-sonuç ilişkisi yoktur. Bu nedenle Spinoza formel dinlere karşıdır. Ama doğanın bir ölçüde insan yaşamı üstünde bir bağlantı kümesi olduğunu savunur ve bu sistemin içerisinde "karşılaşmalar" adını verdiği bağlantıların esas belirleyici olduğuna inanır.

İnsanlık, 350 yıldır Descartes-Bacon-Newton biliminin oluşturduğu yaşam modelinin içinde. Evet bu sistem bizi Ay'a götürdü, bugünkü trafik kurallarını, hatta toplumsal kuralları belirledi ve 2 kere 2'nin kesinlikle 4 ettiği matematik sistemini oluşturdu. Biz, bu deterministik sistemin yaşamın doğal modeli olduğunu kabul ediyoruz. Sahip olduğumuz bilimsel yargı şu: Herhangi bir bütünü; bu ister atom, ister para birimi, ister hücre, isterse nöron olsun, onu oluştu-

ran bilardo toplarına ayırdıktan sonra bunları tekrar üst üste koyup elde ettiğin bilgiyi bütüne aktar.

Oysa Spinoza böyle düşünmüyordu. Spinoza diyordu ki, *gerçeklik* parçalarda değil, karşılaşmalardadır. Ama bunun bir matematiği yoktu. Şimdi, 350 yıl sonra bağlantısallık bilimi sayesinde, Spinoza'nın karşılaşmalar modellemesi, Newton'un bilardo topları evreni modeli karşısında ilk defa ayaklarının üzerinde yükselebildi. Bugün Spinoza giderek daha fazla önem kazanıyor, çünkü onun karşılaşmalar dediği bu bağlantısallığın, enformasyon matematiğinde bir karşılığı var.

Bugün insanlar arasındaki etkileşim, on yedinci yüzyılda Spinoza, Vermeer ve Leeuwenhoek arasındaki etkileşim gibi değil şüphesiz. Günümüzde etkileşim yolları nicelik olarak artsa da nitelik olarak sorunlu. İnsanlar Instagram'da, WhatsApp'ta, farklı sosyal medya platformlarında fotoğraflarını paylaşıyorlar, başkalarının fotoğraflarına bakıyorlar. Bu da bir iletişim esasında ve bütün bu fotoğrafların birileri tarafından kullanıldığından kuşku yok. Artık yüz tanıma yöntemleri her yerde, bu nedenle bütün bu şehir ağlarının içerisinde devlet, kim nerede dolaşıyorsa, onun 10 yıl önce ne yaptığını, önümüzdeki 10 yılın sonunda muhtemelen nerede olacağını biliyor.

Ama bunlar zihinsel etkileşim modelleri değil. Bunlar fiziksel etkileşim modelleri. Bu nedenle de aşırı miktarda bir enformasyon sorunuyla karşı karşıyayız ve bu enformasyonu bilgiye dönüştürebilecek zihinsel yapımız giderek köreliyor. Oysa önemli olan belirli bir zamanda işlenebilen bilgi miktarı değil, yaratılan *anlam* miktarıdır.

Evet gündelik hayatımızda çok fazla zihinsel veri girişi var ve bunlar ancak yaşamla etkileşim sürecinde anlamlandırılabilir. Altını çizerek söylüyorum, anlamak değil *anlamlandırmak*tan söz ediyorum. Yani daha önce yaşam ağı içe-

risinde olmayan bir bağlantısallık ağının oluşturulabilme becerisinden.

Tam da burada şunu söylemem lazım: Herhangi bir yaşam ağı içerisinde bir zihin modeli yaratıp bu zihin modeliyle yaşamın ilgili alanındaki desenini değiştirebilmek için zihnin içinde bulunduğu o yaşam ağına güvenebilmek gerekiyor. Çünkü zihin yapısı, yaşamın o *enformasyon denizi* içerisinde yüzer. Yüzerken, bir köpekbalığıyla karşılaşma endişesi yaşanıyorsa zihin üretkenlikten uzaklaşır ve var olan kısıtlı irade de yavaş yavaş sınırlanır.



Bağlantısallık ve "karşılaşmalar" süreklidir. Spinoza ve Türker Kılıç'ı da buluşturan bağlantısallık ağıdır, on yedinci yüzyıl Hollanda'sından, yirmi birinci yüzyıl Türkiye'sine ulaşan bir ağ.

İnsanlar kendilerini
yaratmazlar,
birbirlerini yaratırlar.

4

Her Şeyi Değiştiren Pandemi: Evrenin Merkezinde Gerçekten İnsan mı Var?

Kültürel değişimler on yıllar alır ve biz bugün bu kültürel değişim sürecinin hız kazandığı bir dönemde yaşıyoruz. Bunun geri dönüşü yok ve insanoğlu kültürel açıdan bir seçim yapmak zorunda. Pandemi döneminde yaşama bakışımızda önemli eksiklikler, hatta çarpıklıklar olduğunu fark ettik. Var olan uygarlığımızın merkezinde insan var, yani biz yaşamın insan için olduğuna inanan bir kültürün çocuklarıyız. Dolayısıyla bu düşünceye uygun bir uygarlık yarattık. Elbette hakkını vermek lazım ki, bu uygarlığın da önemli kazanımları oldu. Mesela bu uygarlık sayesinde 1600'lerde 35 yıl olan insan ömrü, bugün 80-85'e kadar çıktı. Ve bizi Ay'a götürdü bu uygarlık, artısıyla eksisiyle yaratabildiğimiz en iyi yaşama yol açtı. Ama insan, bu uygarlığın da sınırlarını zorlamaya başladı. Gezegenimizin kaynaklarını tüketiyor artık bu uygarlık. Bu gerçeği görmemizi sağlayan da pandemiydi. Yarattığımız uygarlığın çok güvendiğimiz kurumlarının bir hafta içerisinde işlevsiz kaldığını gördük. Borsalar, parayı ya da ortak kanaati yöneten kurumlar, dini kurumlar, hükümetler, hatta ordular bir hafta içerisinde birdenbire işlevsiz kaldı. Bu, yaşamın merkezine kendisini koyan insan canlısı

Eskinin yıkıldığı ve
henüz yeninin
kurulmadığı
bir dönemi yaşıyoruz.

için hiç beklenmedik ve insan zihninin esnemesine yol açan bir durumdu. İnsan zihni yeni bilime geçiş için bir egzersiz yapmak zorunda kalmıştı.

Karantinada geçirdiğimiz aylardan sonra tekrar sokağa çıktığımızda, doğanın insansız daha zengin, daha canlı olduğunu fark ettik. *New York Times*'ta çok güzel bir yazı vardı; kuşların ötüşlerinin bile pandemide çeşitlendiğinden bahsediyordu. Yani *yaşam* dediğimiz bu enformasyon sistemi, insan canlısı olmadan gayet mutlu. Hiç unutmayalım ki, dinozorlar 150 milyon yıl yaşamışlar, insan canlısının yeryüzündeki süresi ise yalnızca iki milyon yıl. 150 milyon yıl yaşayan bir canlı türü kaybolup gitmiş. İnsan canlısının sonsuza kadar yeryüzünde kalacağına dair bir garanti, bir kural yok. İnsan canlısı da diğerleri gibi bir enformasyon sistemi ve gereğini yapmazsa, yani yaşamın kendisi için olduğu sanrısıyla yaşamaya devam ederse pandemide gördüğümüz gibi kendi türünün varlığını sürdürememe riskiyle karşı karşıya kalacak. Ama diğer yandan insan öğrenen bir canlı ve öğrendikleri arasına ancak içinde bulunduğu ağ ile anlamlı olacağı, işe kendisini yetiştirmekten başlaması gerektiği bilgisini de eklerse belki türün varlığını sürdürebilir. Bağlantısallık matematiğinin bize öğrettiği şey bu işte.

Canlılık nedir?

Enformasyon matematiğinin ve bağlantısallık biliminin kendi özellikleri var. Bu özelliklerden bir tanesi, her bilgi işleyen sistemin er ya da geç zekâ oluşturuyor olması. Bu bir. İkincisi de yaşamın temel yapıtaşının atom değil, *enformasyon* olması. Her zekâ onu üreten organizmaya ait değildir. Üretilen zekâ, o organizmanın içinde bulunduğu yaşantı alanına, yani yaşamın kendisine ait.

Dolayısıyla yapay zekâ-doğal zekâ ayrımı yoktur. Yaşama ait olan bir tek enformasyon işleme süreci vardır, buna da biz zekâ diyoruz. Zekânın onu üreten organizmadan ayrı olması çok önemli bir enformasyon bilimi kuralı. Biz yaşamın merkezine insanı koyduğumuz, onu kutsadığımız için zannediyoruz ki, insanın ürettiği zekâ doğal, bunların dışındaki zekâlar da yapay. Böyle bir şey yok. Yaşam alanı içerisinde olan her türlü bilgi işleyen sistemin oluşturduğu yeni bağlantısallık ağı, yani zekâ, *yaşama aittir*.

ChatGPT'nin yaratıcısı olan Sam Altman Haziran 2023'te bir televizyon programında "Yapay zekâ üzerinde bu kadar uzun çalıştıktan sonra insanlar hakkında ne öğrendiniz?" sorusuna "Zekânın insana özel, büyülü bir şey olduğunu düşünerek büyüdüm. Ama artık bunun maddenin temel bir özelliği olduğunu düşünüyorum. Zekâ aslında maddenin oluşturduğu bir süreçtir. Bu maddenin doğasına ait bir enformasyon sürecidir ve her madde er geç zekâ üretebilir" dedi.

Bu nörobilimcilerin neredeyse 2016'dan beri söylediği bir şeydi zaten. Sam Altman'ın zekâ maddeden kaynaklanan doğal bir sonuçtur demesi, nörobilimciler açısından normal bir şey. Çünkü neticede düşünce üreten beyin de biyolojik bir madde. Et yani.

Yani biyolojik bir maddeden düşünce üretilmesini hepimiz normal karşılıyoruz. İşte Sam Altman da zekâ maddeden oluşuyor dediğinde, bunda bir tuhaflık varmış gibi karşılamamamız lazım. Beyin zekâ üretiyorsa ya da düşünce üretiyorsa, zaten zekânın da maddeden kaynaklandığı aşikârdır. Bu gerçeği ilk kez hafızayla iç içe olan, yapay zekâ üreticisi bu kadar net ifade etti. Altman'ın ifadesi, yaşamın yapıtaşının *enformasyon* olduğu hipotezimizi destekliyordu.

Yıllarca hayvanları insandan ayırmak için onların zekâsını içgüdü olarak adlandırdık. Bir kedinin insan gibi zekâsı olamayacağını düşünüyorduk. Benim lise yıllarımda TÜBİTAK'ın

Hayvan Zekâsı diye bir kitabı vardı, zekânın aslında içgüdü olduğu kabul ediliyordu. Hayvanın zekâsı yoktu, olsa olsa içgüdüsü olabilirdi.

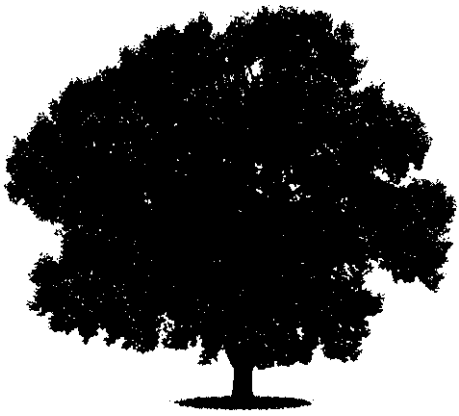
Çünkü Richard D. Alexander'ın evrim anlayışında, bütün evrim erkek insan canlısı için vardır. En üstte erkek yer alır. Bütün evrim ve yaşam, erkeği oluşturmak için yapılanmıştır. Hiyerarşi zincirinin en üstündeki erkek için vardır her şey. Bu evrim anlayışı, ben'in ve sahip olmanın kutsandığı Newton-Bacon-Descartes düşüncesiyle oluşturulduğundan, baştan beri hatalıydı. Aslında maymundan değil, bundan 2 milyon yıl önce var olan *ilk hücre*den geliyoruz.

Canlılık demek, atan bir kalbi değil, bilgi işleyen bir sistemi gerektirir. Bir *robot* da canlı olabilir yaşam açısından. Bir bahçe düşünün, bu bahçenin içerisinde toprağı havalandıran bir solucan kolonisi olsun ve bir de işini bilmeyen bahçıvan olsun, o bahçeye bakmayan ya da bakamayan bir bahçıvan. Şimdi o bahçe için, solucan kolonisi mi daha kıymetli, yoksa işini bilmeyen bahçıvan mı? Tabii ki solucan kolonisi. Hangisi canlı? Ya da hangisinin varlığı daha önemli bahçe için? Solucanınki.

Yani sonuçta, bizim kültürümüzün yarattığı en önemli illüzyonlardan bir tanesi *yaşamın merkezi*nde insanın olduğunu varsayımı.

Orman mı yaprak mı?

Bizler, ormanın içerisindeki yapraklar olarak kendimizi hep yanımızdaki yapraktan farklı görüyoruz. 1914'te yapılan bir çalışmada, Amerikan liselerindeki öğrencilere kendilerini farklı hissedip hissetmedikleri soruluyor. Öğrencilerin sadece yüzde 6'sı "Tabii ki, ben benzersizim" diyor. 2014'te aynı soru, aynı yaş grubuna soruluyor, bu kez benzersiz olduğunu düşünenlerin oranı yüzde 96.



Eski bilim "ben"i
yaşamın merkezine koyar.
Yaşam, dünya ve doğa "ben"
içindir.



Kendimizi yaprak olarak değil de
ormanın bütünlüğünde
hissetmek. Düşünmek,
kendi adımıza değil de yaşamın
adına karar vermek.

Çünkü 1914'te, yani Birinci Dünya Savaşı döneminde insanlar en azından savaşabilmek için birbirlerine ihtiyaç duyuyorlardı. Hayatta kalmak için, sahip olmak için işbirliği yapmak gerekiyordu. Bugün artık öyle bir tehdit olmadığı için işbirliği yapma gerekliliği de yok. Halbuki bağlantısallığa giden ilk yol, iki yaprağın bir arada varlık bulabilmesi, yani *işbirliği* yapmak. Yani bağlantısallığa giden belki de ilk adımlardan biri işbirliği.

Sağlıksız bir orman, sağlıksız bir yaprak yetiştirir. Bugünün kültürünün çocukları benzersiz olduklarını düşünüyorlar. "Hepimiz beraber doyalım" değil, "Önce ben doymalıyım ki, başkaları da doysun" diyorlar. Çünkü ormanı yeşerten bir kültürün içine doğmadılar.

Biz bugün ormanın yaprak için olduğu zannıyla yaşıyoruz. Orman yaprak için var ve ben dediğimiz bu ego, ben dediğimiz bu varlık, tıpkı bir yaprak gibi sararıp yere düştüğü zaman yaşam da yok olacak. Hiç geçmeyen ölüm korkumuz bundan. Sanıyoruz ki bizim ölümümüz her şeyin sonu olacak. Zihnimizi içine koyduğumuz yaprağın ölümüyle her şeyin sona ereceğini düşünüyoruz. Bizim büyük yanılgımız bu.

Halbuki bağlantısallık biliminin yaratacağı yeni kültürde, zihnimizi yaprağa değil, ormanın kendisine yaymamız gerekecek. Bu bilgiyi bize bu yeni bilim ve onun matematiği veriyor.

Newton-Bacon-Descartes'ın bilimi, bizim kendi benlik bütünlüğümüzü bir yaprak olarak düşünmemize zemin hazırlar. Çünkü her şeyin esası parçadır. Ormanın esası yapraktır. Oysa *yeni bilim* diyor ki, her şeyin esası parça değil, parçaların birbiriyle olan bağlantı ağı. O zaman anlıyoruz ki, orman açısından artık önemli olan tek tek yapraklar değil, ister toprağın altında ister üstünde olsun, bu sistemin birbiriyle yarattığı etkileşim ağı.

Böyle olunca ormanın bir bölümü yansa bile, bu bilgi ağı, orayı tekrar onarabiliyor.

Küçük tanrıcıklar

Yaprağın, yaprak olduğunu anlayabilmesi için önce kendini bilmesi lazım. Önceden yaprak kendini Tanrı'nın sureti olarak görüyordu ama kendini bil dediği zaman kendini yaprak olarak görmeye başladı.

Yaprak, Rönesans'ta anladı ki, ne olduğunu bilmediği bir varlığın, varlık olarak kabul ettiği bir kavramın görüntüsü değil. Bu yüzden baktı kendine ve dedi ki,"Benim yeşilliğim kutsallıktan değil, klorofilden geliyor. Öyleyse ben kendimi bilmeliyim."

Ama "Kendini bil!", "Kendini kutsa!" halini aldı zamanla. Her yaprak, kutsanma ihtiyacı içerisindeki küçük tanrıcıklara dönüştü. Bu yüzdendir ki insanlar, başkalarının yaşam boyu kazanamayacakları paraları Gucci'de bir alışverişe harcıyorlar. Çünkü küçük tanrıcık olduğunun belgelenmesi için Gucci'ye ihtiyacı var. Bu nedenle "kendini bil" önemli bir merhale. Kendini bil, çünkü sen gökyüzündeki kavramdan, varlıktan farklısın. Bugün ise artık kendini bilmen yeterli değil, çünkü sen ormanın bir parçasısın ve bu orman da senin için değil. Aksine sen orman var olduğu sürece hayatını sürdürebilirsin, var olmak istiyorsan, ormanı da var etmek zorundasın.

Dünya yalnız bizim mi?

2022'de İspanya'da ev köpeklerinin de kimlik belgesinin olması kabul edildi. Dolayısıyla onlar da ailenin bireyi sayılıyor ve onların da hukuki hakları var artık. Çok önemli bir aşama bu. Evrenin ve yaşamın merkezinin insan olma-

dığının kabulü. Artık insan kendini bilmekle yetinmeyip ormanı, içinde bulunduğu ağı da bilmek zorunda. En azından türünün devamı için bunu yapmak zorunda. Evet, dünya yalnız bizim değil.

Şimdi o ıssız adaya tekrar gidelim. Adadaki yaşam biçimiyle zihnimiz arasındaki etkileşimin sonsuz biçimi var. Yani "Lanet olsun böyle adaya, ben burada olmak istemiyorum, kendimi öldüreyim, bu adayı da yakayım" deyip her şeyi yok edebilirsiniz, ya da "Neyse ki şanslıyım da bu adaya çıktım, hiç olmazsa burayı biraz daha yaşanır hale getireyim" de diyebilirsiniz. Ya da "Buradaki bütün yiyecekler benimdir, buraya ikinci bir insan çıkarsa, önce onu öldüreyim ki, tüm yiyecekler benim olsun" da diyebilirsiniz. Bizim tavır alışımız, içinde bulunduğumuz yaşam ağıyla ne şekilde bir etkileşim alanı içinde olacağımızı belirliyor. Bunu belirleyen de *kültür*ün kendisi. Dolayısıyla enformasyon duvarlarıyla çevrilmiş ve *aşırı kutsanmış* benliklerimiz, birçok kişi için kazanç kaynağı haline gelmiş durumda. Ve sistem sahip olmak üzerinden döndüğü için, artık insan zihni de sahip olunması gereken bir meta.

Enformasyon, sizin yeni pencereler açmanız için de kullanılabilir, hapishane duvarı olarak da. Burada sorun enformasyonda değil, *yaşama bakışımız*da. *Biricik* olduğumuz yanılgısından kurtulup asıl değerli olanın yaşamın kendisi olduğunu anladığımızda dünyayı kendimiz ve tüm canlılar için daha iyi bir yer haline getireceğiz.

İnsan biricik değilse, kültür de biricik değildir

İnsan kendisini diğer tüm canlılardan *üstün* olarak gördüğünde bir süre sonra ait olduğu toplumun da üstünlüğüne inanmaya başlıyor. Bunun sonucunda da tüm dünyada yükselmekte olan milliyetçilik ve faşizm ortaya çıkıyor.

Bütün bunlar, bizim yaşama bakış modellememizden kaynaklanıyor olabilir. Bu model, iklim krizine, ekonomik eşitsizliğe, bunun sonucu ortaya çıkan yoksulluğa, savaşlara ve nice felaketlere sebep olabilir. Bu nedenle bizim bugün nörobilim ve yapay zekâyla elde ettiğimiz sonuç, "Yaşam nedir?" sorusuna farklı bir bakış açısıyla yanıt vermemizi sağlamalı. Bugün bizler yaşadığımız hayata baktığımız zaman, yaşadıklarımızın çok da iyi olmadığını seziyoruz. Ve adına ne dersek diyelim, neoliberal ekonomik düzen ya da yirmi birinci yüzyılın yeni kapitalizmi, bu yeni modellemeler ya da eski modellemelerin yeni versiyonları, bizim bugünkü uygarlık problemlerimize yanıt verebilir halde değil. Bunu hepimiz seziyoruz, pandemide bunu hep yaşadık. O güvendiğimiz kurumların hepsi, bir hafta içerisinde işlevsiz kaldı. Dolayısıyla Wuhan'daki virüsün, bireysel ve toplumsal düzlemdeki bütün üstünlük iddialarını ortadan kaldırmış olması gerekiyor. Bir *virüs* gerçekten birbirimize bağlı olduğumuzu anlattı bize. Hiyerarşik düzenin olmadığı, levrekle balinanın, balinayla yalı çapkınının, yalı çapkınıyla karganın, kargayla eğreltiotunun, eğreltiotuyla ayının, ayıyla insanın, insanla meşe ağacının yaşam karşısında denk olduğu ortaya çıktı. Hatta pandemi döneminde, arı türünün yaşam için insandan daha önemli olduğu ortaya konuldu. Yaşamın çeşitliliğinin sağlanması açısından, arı insandan daha büyük katkı sağlıyor yaşama.

Herhangi bir alandaki üstünlük iddiası, dünyanın merkezi olduğunu düşünen insan için geçerliydi. Oysa şimdi nehrin, toprağın, denizin, havanın, kuşun, börtü böceğin varlığına bağlı olduğumuzu biliyoruz. Bu bilgiyi bir yaşam biçimine dönüştürdüğümüzde *yeni bir hayat* uzanacak önümüzde.

5

Eğitim: Başarı mı, Anlamlandırma mı?

Bizler Hindistan diye Kuzey Amerika'ya çıkan Kristof Kolomb'un seyahatinin sponsorluğunu yapan İspanya kraliçesinin tapu memuruna benziyoruz. Yani sahip olmak üzerine kurulmuş bir akıl yürütmemiz var. Çıktıkları her tepede arazinin mülkiyetini İspanya kraliçesine veren bir belge hazırlıyormuş tapu memuru. Bizim de yaşam içerisinde, çocukluktan çıktıkça başarılı olmak istememizin nedeni çoğu zaman karne ve o tapu belgesi; yani mülkiyet duygusu ya da sosyal yapı içerisinde belgelenmiş üstünlük hissi. Düşünün, sürekli bu ikisine sahip olduğumuzu gösteren belgeler, doçentlik, profesörlük, direktörlük, genel müdürlük ve bunlar gibi unvanlar için çalışmıyor muyuz? Yaşamın kendisi bile bizim mülkiyetimize alınmış bir arazi gibi, alınıp satılabilir bir meta olarak görülüyor. Çünkü yarattığımız uygarlığın gereği bu.

Newton-Bacon-Descartes biliminin ürettiği kültür, sahip olmak için çalışkan olmanın, zeki olmanın kutsandığı bir kültür. Bu nedenle tembellik ya da yavaşlık utanılacak bir şey. O meşhur hikâyeyi bilirsiniz: Rockefeller petrol kuyularını kurar, petrol çıkma ihtimali olan araziyi dolaşırken, bir bakar ki Kızılderili'nin biri nehir kenarında, bir ağacın

Tagore'un bir sözü var:
"Bir insan, ne zaman gölgesinde oturamayacağını bildiği halde ağaç dikmeye devam eder, işte o zaman yaşamın anlamını anlamaya başlamıştır."
Zihnin merkezine yaşamı ve onun önceliklerini yerleştirmek yaşamın insan için değil de insanın yaşamın parçası ve yaşam için olması.

altında keyifle oturmuş. Kızılderili'ye der ki Rockefeller, "İşte bizim uygarlığımızla sizin uygarlığınız arasındaki fark bu. Ben buraya petrol çıkarmak için geldim, sense burada tembel tembel oturuyorsun." Kızılderili "Peki ne yapmamı istiyorsun?" diye sorar. "Petrol kuyusu açsana buraya" der Rockefeller. "Sonra ne olacak?" "Oradan petrol çıkacak." "Peki sonra ne olacak?" "İkinci kuyuyu kaz." "Sonra ne olacak?" "Üçüncüyü kaz, dördüncüyü kaz, sonra bunlardan para kazan, sonra da yan gelip yatarsın." "Ben zaten öyle yapıyorum" der Kızılderili.

Üniversite sınavlarını düşünün. Toplumsal seçkinlik için yeri geliyor senelerimizi veriyoruz ve bir daha asla kullanmayacağımız birçok bilgiyi öğreniyoruz, buna zaman ayırıyoruz. Niçin? O seçkinlik hissiyatını bize sağlayacak olan belgeye sahip olmak için.

Kristof Kolomb'un yanında tek bir tapu memuru vardı. Şimdi herkesin zihinsel bir tapu memuru var. Öyle olduğu için insanlar arasında kıyasıya bir yarış var ve daha akıllı tapu memurları bu yarıştan para kazanmanın yollarını buluyorlar.

Dolayısıyla insan canlısının yaşamın kendisi için var olduğu sanrısı bir mülkiyet duygusu geliştiriyor. Halihazırdaki sistemde seçkinlik arzusu ve sahip olma hırsıyla başlayan, çalışkan ve zeki olma çabasıyla süren ve en sonunda da mülkiyetle ödüllendirilen bir zihin üretme yolumuz var. Beyinde *locus coeruleus*[5] denilen bir ödüllendirilme merkezi var. Biz bu merkezi, sürekli sahip olma, mülkiyeti ele geçirme, başarma üzerinden tatmin etmeye çalışıyoruz. Oysa bağlantısallık, insanın değil, yaşamın kendisinin merkeze oturduğu yeni kültürde ödüllendirmenin çok daha farklı yolları olduğunu söylüyor bize.

5. Latince: Mavi nokta.

Pembe daireye ulaşmak

Eğitimlerimde kullandığım bir video vardır. Bir tavuğa pembe daireyi gagaladığı zaman bir arpa tanesi veriyorsunuz. Bir süre sonra tavuk, sadece pembe daireyi gagaladığında bir arpa tanesi alacağını öğreniyor. Mavi, kahverengi, kırmızı, yeşil daireler koysanız da önüne, onlarla ilgilenmiyor. Onun için varsa yoksa o arpa tanesini bulacağı pembe daire.

Halihazırdaki eğitim sistemimiz de pembe daireye ulaşmak üzerine kurulu. Pembe dairenin içini istediğiniz gibi doldurun: 40 yaşına geldiğimde mutlaka 40 milyon dolarım olmalı. 40 yaşına geldiğimde profesör olmalıyım. Kapımın önünde bekleyen otomobil şu olmalı. En güzel evde ben oturmalıyım. Okul birincisi olmalıyım, CEO olmalıyım. Ünlü olmalıyım... Bunlar hep o pembe daireler.

İçinde bulunduğumuz yaşam modellemesi, kültür modellemesi içinde bu pembe daire, sahip olmak ve sahip olmanın kutsallığı üzerine kurulu. Ahlak da sahip olma isteğini kabul edilebilir hale getiriyor, ona meşruiyet kazandırıyor. Ahlak dediğimiz de bu aslında. Mesela ben desem ki, çok çalışıp kendimi geliştireceğim, herkes 50 yaşında profesör olurken, ben 35 yaşında profesör olacağım. Bu ahlaki olarak doğru bir yol mudur? Evet. Ama bu aslında o pembe daireyi sürekli gagalamanın ve onun dışında başka renkleri görmemenin, toplum tarafından onaylanmış, yani ahlaki hale getirilmiş biçimidir. Yoksa ahlak aslında bütünün ya da hâkim olanın, hükmetmek istediklerini yönlendirmek için kullandığı bir pembe daire. O yüzden birileri ahlaktan bahsediyorsa, muhtemelen bir otorite, sizi kendisi için kullanılacak tetikçi olarak görüyor demektir.

Koreli bilim insanlarının geliştirdiği "helikopter ebeveyn" kavramı son zamanlarda sık sık kullanılıyor. Bu heli-

kopter anne babalar çocuklarını var güçleriyle zeki ve çalışkan olmak, sınavı kazanmak üzere hazırlarlar. Temel hedef sahip olmaktır. Böylelikle o pembe daireyi 10 kere gagalayıp 1 arpa alacaklarına, 10 kere gagaladıklarında 10 arpa alacak şekilde eğitirler çocuklarını. Ama bunu yaparken bilinçli ya da bilinçsiz, kendilerini suçlu hissederler, çünkü çocuğun bütün enerjisini kullandıklarını bilirler. Bu yüzden çocuğu rahatlaması için piyano kursuna, yüzmeye ya da eskrime gönderirler. Ama piyano kursuna giden bir çocuk, "Piyanoda kendimi buldum, ben konservatuvara gideceğim" dese onu konservatuvara göndermezler. Çünkü onlar için piyano, sadece o pembe daireyi genişleten bir aktivitedir, pembe üzerine yeşil koyup onu zenginleştiren bir aktivite değildir. Düşünce biçimi şudur: "Ben maddi imkânlara sahibim, o yüzden benim çocuğumun gagaladığı bu pembe daire, 5 santimetrekare değil de 25 santimetrekare, bunun içinde piyano da var."

Bir dönem oğlumun okuduğu lisede bir eskrim furyası esti. Bütün çocuklar eskrim oynadı. Ama hiçbirinden bir eskrimci çıkmadı.

Kullanmayı çok sevdiğim bir örnektir: Türkiye Cumhuriyeti devletinin müzik derslerinde, müziği öğretmek için kullandığı yöntem, biliyorsunuz blok flüttür. Türkiye'de neredeyse 50-60 milyon öğrenci blok flüt çalmaya yönlendirilmiştir. Büyük çoğunluğu da azap çekmiştir, ben de onlardan biriyim. Bir şekilde üflemiştir, notunu alıp geçmiştir. Ve ne ilginçtir ki Türkiye Cumhuriyeti'nde 50-60 milyon kişi blok flüt öğrendiği halde, bir tane flüt konçerto sanatçısı çıkmamıştır.

Neden? Flüt, hep o pembe dairenin içindeki arpa tanesini almak için kullanılan bir nesne olmuştur da ondan. Flüt, yaşama farklı bir renk, yeni bir yeşil renk, yeni bir mavi renk olarak sunulmamıştır. Bunun içindir ki, blok flüt eğitimi

alan bunca insan arasından "İyi ki blok flüt eğitimi almışım" diyen birine rastlamadım bugüne kadar.

Çünkü çocuklarımızın, bizim onlara öğrettiğimiz pembe rengin dışında farklı renkleri görmemeleri üzerine kurulu bir eğitim sistemimiz var. Yani soru sormaya yönelik değil, hep bizim onlara sunduğumuz, sorduğumuz sorulara, en önce, en doğru yanıt verebilme eğitimi. Test eğitimi.

Oysa eğitimde kişiye göre seçim yapmak zorundasınız. Ben sistemi elinden geldiğince düzeltmeye gayret eden bir dekan olarak neticede öğrenciler arasında bir seçim, öğrenciler arasında bir derecelendirme yapmak zorundayım. Bu derecelendirmeyi hangi kritere göre yapacağım? Sonuçta benim öğrencilerim de bir TUS sınavına giriyor, kursa gidiyor, TUS'taki başarılarına göre değerlendiriliyorlar, benim tıp fakültemin de başarısını belirliyor bu. Yani siz, herhangi bir kültürün içerisindeki alt kültürü değiştirmeye çalışsanız da, bunun nihai belirleyicisi, hâkim olan kültür. O zaman ne yapıyorsunuz? Kültürü değiştirebilecek kadar iyi, o kültürün içerisinde etkinleşmiş kişileri yaratmaya çalışıyorsunuz. Çünkü, öyle bir şey ki, kültürü değiştirme hakkı, kültürün yetiştirdiği en iyilere verilir.

Bilinç ve anlamlandırma

Her şey içinde olduğu bağlantısallıkla anlamlıdır. Yeni kültürün iki öğesi var: *bağlantısallık* ve *anlam*. Ne demek anlam? Yukarıda sahip olma belgesiyle gelen ödüllendirmeden bahsettik ya, bunun yerine alternatif bir zihin akışı koyabilme ihtimalimiz ortaya çıkabilir. Nedir bu? Merak ile başlayan, zeki ve çalışkan olmanın üzerine eklemlenmiş, yaratıcılık ve iyilik. Yani işbirliği yapma eğitimi, iyilik eğitimi ile süren ve en sonunda sahip olmakla değil de, anlamlandırma ile sonuçlanan bir zihin zinciri. Dolayısıy-

la ödül de sahip olma ile değil, anlamlandırma ile geliyor. Picasso'nun *locus coeruleus*'unu bir çocuğunki gibi çikolatayla çalıştıramazsınız. Picasso bir şey yarattığında, bu yaratısından mutlu olduğunda, mesela *Guernica*'yı yaptığında tatmin oluyor, yaşamı anlamlandırıyor kendince.

Sanatçının, sanatçı olmasının sebebi, anlamlandırmadan duyduğu haz. Picasso yaşamın o algıladığı bölümünü *Guernica*'sıyla anlamlandırdığı zaman elde ettiği tatmin biyolojik olarak bir çocuğun çikolatayla yaşadığı tatminle benzer yollardan gidiyor ama farklı bir bağlantısallık içerisinde. Beyni bir biyolojik enformasyon işleme sistemi, zihni de tüm varoluş kodlamalarının ortak bütünü olarak tanımlıyoruz. Zihin bilgi işleme sistemi olarak beynin yaşam içerisinde oluşturduğu enformasyon ağının adıdır. Dolayısıyla zihnin oluşabilmesi için beyine mutlaka ihtiyaç vardır, beyin olmadan zihin olamaz.

Ama anlamlandırma öyle değil. Anlamlandırma zihinle yaşamın etkileşmesi sonucunda oluşan ve yaşamın içerisindeki bağlantısallık ağının zihin tarafından yeniden yapılanmasıyla ortaya çıkan, daha önceden var olmamış bir şeyin yaratılmasıyla sonuçlanan bir süreç.

O yüzden bağlantısallık kültüründe merakla başlayan, daha sonra çalışkanlık ve zeki olmanın üzerine eklemlenmiş, iyilik ve yaratıcılık becerileriyle ilerleyen ve en sonunda da anlamlandırmayla sona eren bir zihinsel yöntem, daha doğrusu zihin akışı vardır. Bu akış, bize var olanın da ötesinde, en sonunda *locus coeruleus*'un biyolojik faktörler tarafından tatmininin sağlanmasının ötesinde farklı bir yaşam biçimi sunabilir. Buradaki anlam, zihinle yaşamın etkileşimiyle oluşan bir şey. Yani zihin için mutlaka beyine ihtiyaç var, ama anlamlandıran şey, muhtemelen bilinç dediğimiz bir süreç.

Var olan yapılanmamızda sahip olma kültüründen rahatsız olup da, buna bir farklılaşma getirmek isteyenlerden

biri de Erich Fromm'dur. Fromm gidişattaki kötülüğü görüp, parçaların birbiriyle etkileşmesinin yolunun sevgi üzerinden geçmesi gerekliliğini ortaya koyar ki, kendisinin öncülleri, yani Freud ve Jung bundan çok bahsetmezler. Onlar için esas önemli olan, toplum içerisindeki ilişki ağıdır. Ama Erich Fromm buna sevgiyi önemle ekler. Oysa bağlantısallık kültüründe merak, sevgiden önemlidir. Çünkü merak etmek demek, anlamlandırmanın ilk basamağıdır. O çocuk duygulanımlarının, o tazeliğin, yaşama karşı "Acaba bugün değişik ne olacak?" diye heyecanla uyanmanın nedenidir merak. Hepimiz yaşamışızdır, çocukluk döneminde gittiğimiz tatillerde "Acaba tatilin ilk günü ne olacak?" diye düşünürdük, işte bu tutkulu merakla düşünmenin, tüm yaşama yayılmış halinden söz ediyoruz.

Dolayısıyla yeni bir kültürün başlangıcı olabilmesi açısından önemli bir seçenek bu. Bugünkü uygarlıkta bildiğimiz tüm yaşam modellerinin tükendiğini görüyoruz. Dinsel kurumların, neoliberal ekonomik düzenin, kapitalist düzenin, faşizmin tükenişi... Bu saydıklarımızın hepsi yıkıldı ama yerine hiçbir şey konamadı. Eskinin yıkıldığı ama yeninin oluşturulamadığı bir geçiş dönemi yaşıyoruz. Tarihteki fetret devri gibi. İşte bu fetret devrinde bilim bize bir alternatif sunuyor. Bu, bağlantısallık biliminin getirdiği, şimdilik adına *yaşamdaşlık* dediğimiz bir seçenek.

Anlamlandırma süreci

Bilinç bize çok önemli bir yanılgı yaşatıyor, çünkü biz bilinci hâlâ beyinde arıyoruz. Zihin elbette beynin bir fonksiyonu. Ama bilinç, muhtemelen zihinle yaşamın etkileşimi sonucunda ortaya çıkan, yaşama ait bir fonksiyon. Ve bilinç anlamlandırma üzerinden ortaya çıkıyor. Yani biz herhangi bir şeyi önce *merak* ediyoruz, bu merak bir *farkındalık* yaratı-

yor, algıda seçicilik dediğimiz durumu ortaya çıkarıyor ve beş duyu organımızla fark ediyoruz.

Beş duyu organımız beynin belirli bir alanını kullanmaya başlıyor ve böylece öğreniyoruz. Öğrenmek beynin biyolojik aktivitesi sonucunda oluşan bir süreç. Öğrenme ağları bir süre sonra birbirleriyle *patern*ler yaratıyorlar. Sözgelimi ben elimdeki kalemi, öğretmenimin bana ilkokulda hediye ettiği kalemle birleştiriyorum ve bu kalemin nasıl çalıştığını anlıyorum. Dolayısıyla beş duyu organının fark ettiğini, beynin öğrendiğini zihin anlıyor, bilinç ise anlamlandırıyor. Anlamlandırmanın olabilmesi için zihnin bir yaşam alanının içerisinde, o anlamlandırılan enformasyon deseni üzerinden bir etkileşimde bulunuyor olabilmesi lazım. Dünyada yalnızca ruhların ve onların idelerinin var olduğunu, maddenin var olmadığını öne süren İngiliz düşünür George Berkley, düşüncesine kanıt olarak "Uzak bir ormanda bir ağaç devrilirse ve çevrede hiç kimse yoksa ağaç devrilirken ses çıkar mı, hiç kimse duymadıysa o ağaç devrilmiş midir?" sorusunu sorar. Anlamlandırma biraz bu örneğe benzer.

Bilinç, zihin dediğimiz bu bağlantısallık ağının, yaşamın bağlantısallığıyla etkileşmesi sonucunda ortaya çıkardığı bir anlamdır. Bilinci bir uyanıklık hali olarak tanımlamıyoruz tabii ki burada. Sözgelimi ameliyattan çıktıktan sonra kullanılan, "hastanın bilinci açık" cümlesindeki bilinç değil sözünü ettiğimiz.

Dolayısıyla benim burada sözünü ettiğim türden bilinç, zihinle yaşamın etkileşmesi sonucunda ortaya çıkan bilginin anlamlandırılması hali.

Yaşamın içerisinde daha önce hiç olmamış bir deseni, enformasyon desenini yaratma süreci anlamlandırma dediğimiz şeydir. Anlamlandırma esasında, küçük ya da büyük işler için sürekli kullandığımız bir kavramdır ama bu eylemi bazılarımız daha çeşitlilik içerisinde, daha hızlı bir şekilde

ve daha büyük ölçeklerde yaparız. Sözgelimi "Akşam her zamanki gibi Karadeniz çayı değil, Çin çayı yapayım kendime, böylece biraz daha iyi dinlenebilirim" diye düşünmek bir çeşit yeni anlam yaratmaktır; en azından bunu düşünen kişi için. Ya da "Ben Türkiye'ye farklı bir çay bitkisi getireyim, Karadeniz iklimi için çok uygun, Türkiye ekonomisini değiştirecek bir üretime başlayayım" demek de bir çeşit anlamlandırmadır.

Dolayısıyla tıpkı bilinç gibi anlamlandırma da bir *spektrum* içerisinde gerçekleşir. Her bilgi işleyen sistemin bir bilinci vardır, bu bilgi işleyen sistem tek bir çip bile olsa. Ama bunun bir de bilinçlilik skalası bulunur. Yani bir salyangozun bilinciyle bir kedinin bilinci ya da bir insanın bilinci aynı matematik modellemeyle çalışır ama bunun bir spektrumu vardır. Benzer şekilde iki kişinin ürettiği bir zihinsel aktivite ortaklığıyla, bir milyon kişinin ürettiği zihinsel aktivite ortaklığı da farklıdır.

Şunu da söylemeden geçmeyelim: Amerika'daki İnsan Konnektom Projesi bittikten sonra, 2020'lerde Templeton Vakfı'nın ortaya koyduğu İnsan Bilinç Projesi başladı ve 2023'ün son aylarında sonuca ulaşmadan sonlandırıldı. Var olan bilinç teorileri hakemler kurulu tarafından değerlendirilecekti. Başlangıçtaki dört proje, sonra ikiye indirildi. Bunlar "beyin nasıl bilinç üretiyor" ya da "zihin nasıl bilinç üretiyor" ya da "bilinç nedir" sorusuna yanıt arayan projelerdi. Ancak bilinç konusunda ortak bir payda sağlanamadığı için bu çaba yarıda bırakıldı. Yani"Bilinç nedir?" sorusu henüz cevabını bulamamış bir soru.

Büyük ihtimalle daha yetkin birileri, günün birinde daha yetkin yanıtlar verecektir ama benim bugünkü görüşüm, bilincin beyine ait bir fonksiyon olmadığıdır. Zihin tamamen beyine ait bir fonksiyondur. Beyin olmadan zihin olmaz, fakat bilinç yaşama ait bir fonksiyondur. Yaşam olmadan bi-

Göz görür, kulak işitir, beyin öğrenir, zihin anlar, bilinç anlamlandırır. Tamamı farklı kodlarda enformasyon etkileşimi ve iç içe varlık bulan enformasyon ağlarıdır. Anlamlandırma, varoluşun da "anlamı"dır ve yaşam ağı içindeki bağlantısallık ile gerçekleşir.

linç olmaz. Yaşamın olmaması ne demek? Mesela hiçbir zihinsel aktivitenin mümkün olmadığı bir oda düşünün, ışık bile yok ve burada yaşadığınızı düşünün. Hiçbir şey görmüyorsunuz, hatta hiç beslenmiyorsunuz, tat yok, hiçbir uyaran yok. Böyle bir ortamda bilinçten söz edemeyiz.

Bilincin varlığından söz edebilmemiz için, zihnin içinde bulunduğu yaşam ağında seçim yapabiliyor olabilmesi gerekir. Bilinç, zihnin seçim yapabilme yeteneğidir. Eğer zihin seçim yapamıyorsa, bir bilinçten bahsedilemez. Bilinçle ilişkili söylenebilecek şeylerden bir tanesi de şudur: Hangi sinirbilimci bilinç üzerinde çalışmaya başladıysa, akademik yaşantısı sona ermiştir. Yani ilginç bir akademik mezarlıktır bilinç konusu.

Francis Crick'te bile bu böyle olmuştur. DNA'yı bulan Francis Crick 90'lı yıllarda Salk Biyolojik Araştırmalar Enstitüsü'nde bilinçle ilgili ürünler vermeye çalıştı. Oğlunun nörolojik hastalığından ötürü hayatının sonuna kadar nöroloji alanında çok emek vermişti Crick. Ama çok az kişi onun nörobilim konusunda genetikten bile fazla çalıştığını bilir.

Dolayısıyla, bilim henüz bilinci tam olarak kendi konusu yapamamış, onu ölçülebilir ve test edilebilir hale getirememiştir. Bunun için biraz daha zamana ihtiyaç var. Big Bang'i nasıl bir tez konusu yapamıyorsak, bu konuda sadece spekülatif görüşlere sahipsek, bilinci de bilimin konusu yapamıyoruz. Ama unutmayalım ki bir zamanlar zihin de bilimin konusu değildi. Freud ne yaptı? Zihni ya da kişiliği "id, ego, süper ego" olarak aslında gerçekdışı üç kompartımana ayırdı.

Bugün artık id, ego, süperego gibi yapay kompartımanlar olmadığını en azından nörobilimciler biliyor.

Freud'a kadar kişilik ya da zihin çalışılabilir bir nesne değildi. Ama Freud bu alanı, akademik bir araştırma alanı haline getirebilmek için zihin dediğimiz bu yapıyı ego, sü-

perego ve id olarak böldü. Bir *model* oluşturdu ve bu modele göre zihin üzerinde çalıştı. Bu esasında fizik dünyası için de başvurulan bir yöntem. Mesela Newton, "Ben evreni bir bilardo topları modeline göre şekillendiriyorum ve bunun matematiğini ortaya koyuyorum" dedi. Dolayısıyla Newton'un evreni, parçanın önemli olduğu bir bilardo topları evreni. Bu gerçek mi peki? Değil. İşe yarıyor mu? Yarıyor. Freud'un sözünü ettiği id, ego, süperego işe yaradı mı? Tabii ki, işe yaradı. Çünkü siz, herhangi bir bilinmezi zihninizin konusu haline getirebiliyorsunuz. Bilim, hep bu modelle çalışıyor. Ama Newton'un bilardo toplarının üzerine yeni bir fizik anlayışı geldi. Einstein'ın getirdiği bir fizik evreni ortaya çıktı ve bu fizik evreni, Newton evrenini zaten tanımlıyor.

Bağlantısallık bilimi de beyine ve zihne uygulandığında id, ego, süperegonun açıkladığını açıklıyor zaten. Dolayısıyla id, ego, süperego yanlıştır demiyoruz, sadece "Yeterli değil" diyoruz. Ve şu anda elimizde daha yetkin modeller var. Freud üç basit kompartımandan bahsediyor, halbuki bağlantısallık modelinde id, ego, süperego gibi yapay kompartımanlar yok. Her an değişen plastisiteyle,[6] sürekli olarak karar veren, hatta iki yarıkürenin birbirinden bağımsız olarak karar verebileceği süreçlerden bahsediyoruz. Sözgelimi bir gitar sesi duysam, bu büyük ihtimalle benim hoşuma gidecek olan bir melodidir ama bir Pakistanlı ya da bir Hintli bundan memnun olmayabilir. Çünkü onun müzik anlayışına uymayabilir. Dolayısıyla benzer uyaranlar, beyinde tamamen farklı plastisite desenler yaratabilirler ve biz onlar içerisinde değişebiliriz. Ben o müziğe sabah farklı, akşam farklı bir yanıt verebilirim. Halbuki Freud'un bu modellemesinde böyle değişkenler yoktur, her şey sabittir.

6. Beynin yapısal veya fizyolojik değişikliklere uğrama yeteneği.

Freud'da, çocukluğunda bir libido problemi yaşayan erkek çocuk, gelecekte hiç değişim yaşamayacağı için annesine duyduğu şehvetle kişiliğini oluşturur. Bunun tüm insanlar için evrensel bir yasa olduğu varsayılır ve yaşamın her dönemi için sabit bir dürtü olarak kabul edilir.

Ama bugün artık bunun üzerine eklemlenen başka bilimsel katmanlar var ve artık libido dediğimiz şeyin nasıl bir matematiği olabileceğini araştırıp sorguluyoruz. Dolayısıyla Freud'un modellemesi, bugün geldiğimiz noktada, gerçeklikten uzak olduğu anlaşılmış bir modellemedir.

Değerler sistemi

Peki bir insanın değeri neye göre belirlenmelidir? Bir insanın değeri, onun kafatası ölçülerine göre, Nazi döneminde Hitler'in yaptığı gibi, Ari insan ırkını oluşturabilmek için kafatası ölçülerine göre, göz rengi ve saç rengine göre mi belirlenmeli? Kriterlerimiz ne olmalı? Burada bir değerler sisteminin ortaya konulması gerekiyor. Değerler sistemi, bağlantısallık biliminin ortaya koyduğu bu ağ içerisinde *anlam yaratabilme becerisi*yle alakalıdır. Kim yaşamı daha farklı şekilde yorumlayıp daha iyi bir yaşam için yeni bir anlam oluşturuyorsa o *iyi insan*dır. O yüzden ödüllendirilmesi gereken bir kişidir, yaşam açısından kıymetlidir.

Örneğin Jenner çiçek aşısını bulur ve şöyle der: "Bunun için asla bir patent hakkı istemiyorum, çünkü bilgim, insanlık için, hayat için var." Bildiğiniz gibi, suçiçeği neredeyse ortadan kalktı. Bu, Jenner'ın bulduğu aşının varlığıyla mümkün oldu. Eğer illaki, iki bilgi işleme sistemi arasında bir farklılık yaratmamız gerekiyorsa, bunu yaşamı *anlamlandırma katkısı* üzerinden yürütmek gerekir.

Ben bir bahçenin içinde üretim yapan bahçıvanları izlemeye başladıktan sonra, birçok kişinin onların yaptığı işe

göre, çok daha anlamsız bir hayat sürdüklerini fark ettim. Çünkü yaşamı yeniden anlamlandırıyorlardı. Bir sene domates ekiyor, başka bir sene aynı toprağa patates ekiyor, salatalık ekiyor, bunu başkalarına veriyor. Yani yaşama çok önemli bir katkısı var. Sanki arı kılığına girmiş insan canlısı gibi hareket ediyorlar. Özetle demek istiyorum ki, bilgi işleyen sistem olarak insan canlıları arasında illaki bir katmanlaşma olacaksa, bunu kültürün normu belirleyecektir.

Bugün var olan normlara göre tüm zenginler üstün sayılıyor. Kim daha çok şeye sahipse, o üstün kabul ediliyor. Moda dünyasında, sosyal medya fenomenlerinin dünyasında farklı farklı kodlama *patern*leri var, farklı kültürel değerler var. Bağlantısallık kültürü, yaşamdaşlık kültürü merkeze yaşamı koyduğu için "Yaşama göre kim daha değerli?" sorusunu sorar.

İnsan ya bunu anlayacak ve çok kısa sürede adapte olacaktır, yani "Yaşam denilen şey bir enformasyon sistemi, ben de bu enformasyon sisteminin bir parçasıyım, yaşam ne kadar çeşitliyse, yaşam ne kadar zenginse ben de o kadar çeşitli ve zenginim, ben de çok farklı anlamlar oluşturabilirim" düşüncesi sisteme girecek ya da "Yahu bu yaşam denilen şey zaten insanın sahip olması gereken bir metadır, dolayısıyla az olsun benim olsun, sadece kış geldiği zaman tavuk yiyeyim, hayvan dendiği zaman, koyun yemekten başka bir şey düşünmeyeyim" düşüncesiyle devam edeceğiz.

Bir arkadaşımın çocuğu hayvanat bahçesinde gördüğü lamayı saymazsak hayatında hiç hayvan görmemişti. Birlikte bir seyahate çıkmıştık, bir yerde koyun sürüsü içinde kaldık, dedi ki, "Aa ne kadar çok lama var burada." Çünkü çocuk, koyunları lama zannediyordu. Sahip olma kültürünün bizi yaşamdan, doğadan nasıl kopardığının resmi bu.

Bağlantısallık bilimi ve yaşamdaşlık kültürü bize farklı bir alternatif sunuyor. Ve bu farklı alternatifi sunarken, bi-

limsel metodolojiyi kullanıyor, matematiği kullanıyor, herhangi bir önyargıyı, bir felsefi ya da dini temeli, herhangi bir kabullenişi kullanıyor ve sistemi bir kabulleniş üzerine kurguluyor. Bunu bir matematik üzerine kurguluyor ve bu bilimsel yapının temelinde bir rastlantısallık var esasında. Rastlantısallıktan ortaya çıkan bir zekâ var ve bu her zaman iyi olmayabilir. Ama bu seçimlere göre evrilen bir şey.

Her şey merakla başlar

Yeni kültür bize diyor ki sahip olmak üzerine değil de, anlamlandırma üzerine bir yaşam sürün. Size sunulan pembe daireyi gagalamak yerine, farklı farklı renklerin de var olduğunu görün ve bunlar üzerinden de kendi zihinsel ağlarınızı kurun. Bu esasında zor değil. Burada en önemli sözcük merak. Merak bütün bu yaşam ağı ya da bunun karşılığı olan zihin ağı ya da bunun beyindeki karşılığı olan nöronal ağ anlamına geliyor. Bunlar üst üste geçmiş platformlar, paradigmalar, her biri diğeriyle yarışıyor ve bu ağ merakla başlıyor.

Tabii merak yoktan var olmuyor, bir döngünün sonucunda oluşuyor. Ve aslında sandığımızdan daha basit bir şey. Sözgelimi yanımda oturan kişi, bana ne anlatmaya çalışıyor? Ya da İPhone neden siyah? Bütün önemli buluşlar, çok basit sorularla ortaya çıkmıştır. Merak kendi zihinsel ağını örmeye başlar ve böylelikle bilginin beyinde ve zihinde işlenme aşamaları ortaya çıkar. Önce algıda seçicilik gelir. Yani algıda seçiciliği beş duyu organınızla yavaş yavaş fark etmeye başlarsınız. Bir orkestradaki onlarca enstrüman içerisinde keman sesini ayırt edebilirsiniz. Böylelikle farkındalık ortaya çıkar. Ondan sonra bunu anlamaya çalışır, burada hangi nota çalıyor, neden bu keman sesi diğerlerinden farklı diye sorarsınız. Itzhak Perlman'sınızdır me-

sela, "Evet ben çocuk felci geçirdim ve omurga deformitem var ama bu benim keman tutmamı kolaylaştıran bir durum ve ben de kemanı zaten çok seviyorum, çok çalışırsam iyi bir kemancı olabilirim" dersiniz. Yani süreç anlamlandırmayla sonuçlanır.

Bu seçim yekpare bir bütünlük taşımaz, bu her gün, her antrenmanda yapılan bir seçimdir. Küçük küçük kararların sonucunda oluşan büyük bir algoritmadır. Ama bu algoritmada çok küçük seçimler birleşerek bir halıyı oluşturuyorlar. Her küçük nakış, o büyük tabloyu yavaş yavaş oluşturuyor. Dolayısıyla en önemli eğitim meraktır. Tabii ki, bu merakı belirleyen en önemli unsur, kültürün meraka karşı takındığı tavırdır. Yani kültür meraklanan kişinin bu merakını hayata aktarabileceği, onu destekleyen bir bağlantısallık ağı kuruyor mu? Kurmuyorsa problem var demektir. Çünkü hayatında hiç keman sesi duymamış birinin, bir keman virtüözü haline gelmesi elbette imkânsızdır. Yani hayatında bir keman sesi duymamış ama gelecekte Itzhak Perlman olabilme kapasitesine sahip milyonlarca çocuk vardır. Ve bir keman sesi bile duymadıkları için bu çocukların hayatlarında keman çalma diye bir hayal, böyle bir merak konusu olamaz.

O nedenle bu merakı zenginleştirecek, destekleyecek hem kültürel hem ekonomik bir sistem gerekir. Çocuk kemanı duyar, kemanı sever ama keman alacak parası yoktur. Bu da bir kısıtlamadır. Dolayısıyla merakın desteklendiği ve çeşitlendirildiği bir kültürel yapıya ihtiyacımız var. Elbette burada dini ve kültürel problemler de işin içine giriyor.

Özetle bağlantısallık bilimi ve kültürü merakı destekler, çünkü zaten merakın üzerine inşa edilir. Merakla başlayan bu sistemde farkında olma, öğrenme, anlama ve anlamlandırma aşamaları birbirini takip eder. Anlamlandırma beyinde ödüllendirilme sistemini çalıştırır.



Merak bilinmeyene karşı duyulan öğrenme isteğidir. Paradoks şudur: Merak bilmeyende değil, bilende daha çok olan bir anlama arzusudur. Yani daha çok bilen, daha çok merak eder. Bilim, cevap bulmaktan çok, yeni sorular sorarak merakı anlamaya dönüştürmektir.
Merak özgürleştirir!

Küçük bir çocuğun ödül merkezi *locus coeruleus*'u çalıştırmak için ya da onu memnun etmek için bir dondurma almak yeterli olabilir.

Çocuk büyür ve o zaman ancak üniversite mezunu olmak bu *locus coeruleus* için bir anlamlandırma, bir ödüllendirme olabilir. Ya da bir konservatuvara gider, keman öğrencisi olur, sınavdan geçmek *locus coeruleus* için bir ödüllendirme olabilir. Gün gelir bir keman konçertosu yazmak ve yaşamda olmayan bir anlam yaratmak, bir matematik desen yaratmak, bir enformasyon sistemi yaratmak, yani bir anlamlandırma *locus coeruleus*'u memnun edebilir. Yani merakla başlayan süreç, anlamlandırmayla sonuçlanır.

Halbuki halihazırda süreç nasıl çalışıyor? Bugün bize deniyor ki, "Çalışkan ve zeki olmak çok önemli. Bu sınavlara girip sana sorulan sorulara en doğru yanıtı verdiğinde farklı şeylere sahip olabileceksin." Yani hedef baştan veriliyor. Bir değeri hedef olarak sunmak, sahip olmak anlamına geliyor. Liseyi bitirdiğinde şu BMW senin diyor ebeveyn, pembe dairedeki arpa örneği. Ya da en yakışıklı, en iyi dans eden ve basketbol takımında oynayan popüler erkek öğrenciysen, en güzel kızı seçme hakkı senindir. Ama bu yeni bir anlam yaratma değil, yalnızca estetik normlara göre belirlenmiş nesneye sahip olmaktır.

Her şey perspektiftir. Yaşama ne şekilde baktığımız, yaşamın bize ne şekilde baktığını belirler. *Baba* filmini hatırlayın: Sokaklarda büyümüş, hırsızlık yapmak mecburiyetinde olan çete üyesinin, var olabilmek için başkasının elindeki paraya el koymaktan başka seçim tercih hakkı olmayan o çocuğun bu bağlantısallık ağı içerisinde yaratabileceği anlam örgüsü çok kısıtlıdır. Çünkü özgür iradesi yoktur.

Oysa bağlantısallık bilimi bize bir matematik sunar. Yaşam önümüze bir okyanus gibi serilse ve biz o okyanusun kıyısında dursak, onun rüzgârını, dalgalarını hissetsek ve

orada kendi yaptığımız seçimlere göre yüzsek... İşte bu, varolan normlardan kurtulma halidir.

Eskinin yıkıldığı ama yeninin ne olduğunun bilinmediği bir tarih döneminden geçiyoruz derken kastettiğimiz şey bu. Yani henüz o okyanusun içine girmedik, kenarındayız. Eskinin işe yaramadığının farkındayız, ama okyanusun içine girip yüzme cesaretimiz henüz yok.

Hani Nâzım Hikmet'in bir şiiri vardır ya, "Deniz olunmalı oğlum" der. "Bulut mu olsam, gemi mi yoksa? / Balık mı olsam, yosun mu yoksa?" diye sorar ve "bulutuyla, gemisiyle, balığıyla, yosunuyla deniz olunmalı" der. Her şeyi kapsayan, içine alan yaşamdan yana yapar seçimini. Nâzım Hikmet en Spinozacı şairdir. Bursa Hapishanesi'ndeyken, daha Spinoza'nın hiç bilinmediği o dönemde dışarıdan *Etika*'yı istemiştir. "Yaşamak şakaya gelmez" diye başlayan "Yaşamaya Dair" şiiri, Nâzım'ın en Spinozacı şiiridir. Bana yaşamdaşlık ilkesini en iyi temsil edecek şiiri seç deseler, onu seçerdim.

Öğretmek mi göstermek mi?

Ben bir kişinin herhangi bir teorik çabayla, bir başkasına eğitim verebileceğine inananlardan biriyim. İnsanlar ihtiyaç duydukları zaman öğrenirler ama başkalarının sözcüklerinden değil, yaşam biçimlerinden öğrenirler. Benim hayatımda da bu hep böyle oldu. Ben öğretmenler açısından kendimi çok şanslı kabul ediyorum. Hep iyi öğretmenlerle karşılaştım. Bu iyi öğretmenlerin hiçbiri bana, yaşamla ilişkili bir şey öğretmeye çalışmadı, hep gösterdiler.

Yani onların hiçbirinin ana hedefi beni değiştirmek değildi. Bir yaşam biçimleri vardı ve bu yaşam biçimini başkalarına cömertçe sunuyorlardı. Bir şeyler öğretme çabası içinde değildiler. Ama bu türden bir eğitimin halihazırdaki eğitim

anlayışımız çerçevesinde gerçekleşebileceğine inancım yok.

Eğitim sisteminin ana unsuru herhangi bir şeyi öğretme çabası değil, karşımızdakinde merak sonucunda gelişen öğrenme hevesini uyandırmak olmalı. Öğretme çabasıyla herhangi bir kalıcı yaratıcılık elde edilebileceğine inancım yok.

Dekanlık sürecindeki deneyimlerim de bu inancımı doğruluyor. Siz bir öğretme algoritması yapıyorsunuz ama üniversitede öğretme algoritması çoğu zaman öğrencide bir değişimle, dönüşümle sonuçlanmıyor. Bu tıp eğitimi için de geçerli. O yüzden öğrenciler kendilerine yaşayarak gösterenleri hoca, eğitmen ya da rol modeli olarak seçiyorlar. Bu rol modellerine ulaşabilenler, zaten kendilerini de dönüştürebiliyorlar.

Bu nedenle müfredattan, kurumdan, eğitim modelinden çok daha etkili olan şey, öğrenmeye niyetli olan kişinin rol modeliyle etkileşiminin sağlanmasıdır. Bu da eğitimde bir farklılaşmayı gerektirir.

Koronadan sonra giderek yaygınlaşan uzaktan eğitim ise rol modeliyle öğrenim açısından kişinin etkileşimini azaltan bir süreçtir. O nedenle uzaktan eğitim, dönüşüm süreci açısından –bu dönüşüm sürecine eğitim adını veriyoruz– yeterli değildir, hatta bunu baltalayan bir modeldir. O yüzden farklı bir eğitim modellemesine ihtiyaç var. Bu farklı eğitim modellemesinde, ara meslek gruplarına, sözgelimi inşaat ustalarına, torna tesviye ustalarına ihtiyaç var.

Gerçekten toplumu ileriye taşıyacak bireylerin, bir yaratıcılığa sahip insanların sayısı az. Her insan ya da her canlı yaratıcılık eyleminde bulunabilir ama toplumu ileriye götürecek düzeyde bir yaratıcılık eylemi için gerekli eğitim maalesef herkese sunulabilen bir imkân değil.

Bu nedenle öğretmenlerin, yani rol modellerin eğitimi çok önemli. Bu sebepten, yaşamdaşlık kültürünün öncelikle öğretmenler tarafından benimsenmesi ve öğretmenlerin rol

modeli olmayı bilmeleri gerekiyor. Rol modeli olmayı öğrenmenin en önemli kurallarından bir tanesi, mükemmellik çabası içinde olmamak. Bizim hocalarımızın hepsi mükemmellik iddiasında olan kişilerdi. "Bilmiyorum" demekten korkarlardı. Oysa iyi öğretmen olmanın ya da iyi rol modeli olabilmenin en önemli gereklerinden biri, "Ben bunu bilmiyorum ama gel beraber öğrenelim" diyebilmektir.

Bugün lise öğretmenlerinin birçoğunda "Zaten benim donanımım yeterli değil ki çocuklara ne aktarabilirim?" iç sesini fark ediyorum maalesef. Çünkü öğrencilere rol modeli olarak herhangi bir yaşam modeli öğretme konusunda kendilerini yetersiz hissediyorlar. Çünkü iyi öğretmen deyince, müfredatı gününde tamamlayan kişi anlaşılıyor. Halbuki öyle değil. Dolayısıyla bağlantısallık biliminin yaşamdaşlık kültürüne dönüşmesinde öğrencide merak duygusunun geliştirilmesi ve öğretmenle öğrenen arasında bir yaşam paylaşımı sürecinin yaşanması gereklidir.

Ben kendi yaşantımdan da biliyorum ki, yukarıda da söylediğim gibi, herhangi birine anlatarak bir şey öğretmek, beyhude bir çabadır.

Bir edebiyatçı, yaşamın çeşitli bağlantısallıklarına bir yazar gözüyle baktığı zaman, her şeyden öğrenir. Öğrenme çabasındaki kişi için her şey, kendi içinde bir anlam taşır. Öğretmen için de bu böyledir. Öğretmen yaşam örüntülerini merak edip kendisini öğrenen olarak konumladığında her öğrenciyle yeni bir öğrenme süreci yaşar. Ama bu sistemin kurulabilmesi için merkeze insanı değil, kendimizi değil, öğrenciyi de değil, yaşamı koymamız gerekir. O zaman merak duygusu daha kolay yeşerecektir.

Merak adanmışlıktan da, çalışkan olmaktan da, sevgiden de çok daha önemlidir. Merakın ortaya çıkabilmesi için kendisini yaşamın bir uzantısı, yaşamın bir parçası olarak gören insan zihninin etkileşimi gerekir. Bu nedenle en kıymetli

öğretmen yaşamdır. Hayatın içerisindeki öğretmenler, karşısındakine yaşamın en kıymetli öğretmen olduğu bilincini vermesi gereken kişilerdir.

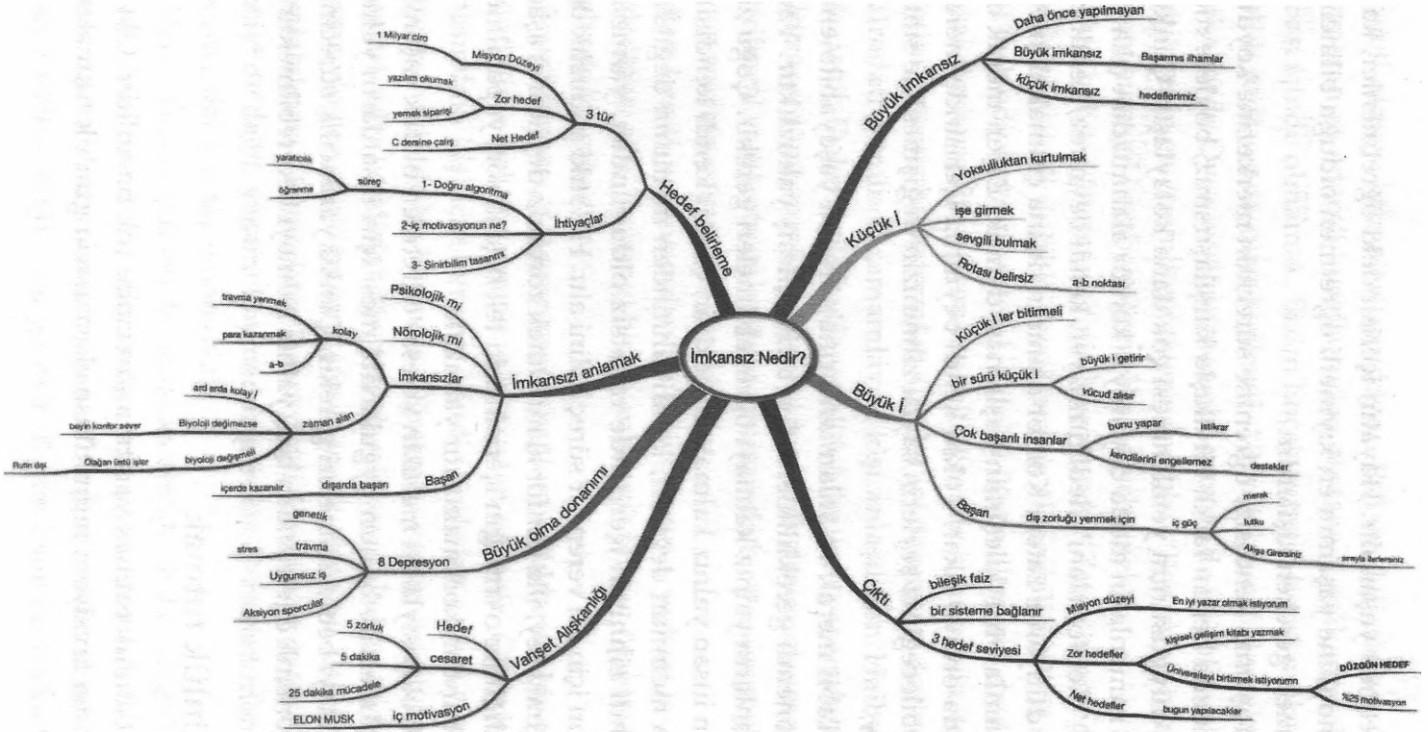
Yaşamın kendisini öğrenme sürecinin merkezine koyduğunuzda her an farklı bir akışla karşılaşırsınız, böylece merak duygusunun yenilenmesi çok daha kolaylaşır. Çünkü, son zamanların moda deyimiyle konfor alanınızdan çıkarsınız. "Konfor alanı" dediğimiz yer, kendi beyniniz, kendi zihin dünyanız zaten. Konfor alanının dışına çıkmak demek, yaşamla bir etkileşimin başlaması demek. Zaten merak da orada ortaya çıkar. Yoksa kendi beyniniz içerisinde merak edebileceğiniz şeylerin sayısı zihninizin değişmesiyle sınırlıdır.

Tabii merak ve anlamlandırma sürecini yaşayabilmenin en önemli gerekliliklerinden biri seçilmiş yalnızlıktır. Yani insanların yalnız kalmayı öğrenebilmeleri gerekir. Çoğu zaman insan yalnız kalmaktan çekinir, çünkü kendi kendisinden memnun değildir, kendi zihninden memnun değildir. Kendi zihninin içerisinde rahatsız olduğundan, yalnızlık onun için acı veren bir süreç halini alır. Halbuki yalnızlık dediğimiz şey, illa konfor alanı olmak zorunda değildir. Yaşam dediğimiz o ırmağın içerisindeki tek başına sörf yapabilmek ve bundan korkmamaktır yalnızlık.

Dolayısıyla bu merakın ve esas öğretmen olarak yaşamın seçilmesi ve bunun uygulanabilmesi için insanların yalnız kalmayı becerebilmeleri gerekir. Çünkü yaratıcılık sürecinin en önemli öğelerinden biri, yalnız kalmayı becerebilmektir.

Günlük tutmak

Günlük tutmak yaratma sürecinde çok önemlidir. Okurlarıma tavsiyem mümkünse el yazısıyla günlük tutmalarıdır.



Zihin haritası

Zihnimizi bir örümcek ağına benzetelim. İşte o zihnin derlenip toplanması, yaşamın içerisinde akışın sağlanması, yalnız kalmaktan korkulmaması ve en önemlisi de yeni fikirlerin oluşması için gerekli bir eylemdir günlük tutmak. Bu "yeni fikir" matematiksel bir formül olabilir, yeni bir insanla farklı bir etkileşimin başlatılması olabilir. Ama yapılan önemli çalışmalar gösteriyor ki el yazısıyla günlük tutmak, bilgisayarla günlük tutmaktan çok daha etkindir.

Peki el yazısıyla günlük tutmak nasıl olmalıdır? Yanılmıyorsam, ben bunu zihin haritalarının mucidi Tony Buzan'dan öğrenmiştim. Buzan'ın zihin haritası tekniğinde düzenli bir şekilde not tutmak yerine sayfanın ortasına fikrinizi yazıp buradan çağrışımlara, bağlantılara gitmek önemlidir.

Buzan'ın yönteminin bağlantısallık fikrini geliştiren bir yöntem olduğunu söyleyebiliriz. El yazısını değil de bilgisayarı tercih edenler için zihin haritalandırma yöntemi açısından en kullanışlı program Notion.

Şimdi seçilmiş yalnızlığın bir adım ilerisini düşünelim. Bir sonraki adım, herhangi bir yaratıcı fikir oluşturduğunuz zaman, bunu başkalarıyla paylaşma adımıdır, yani ekip becerisidir.

Diyelim ki, var olan tıp fakültelerinde gördüğünüz eksiklikleri telafi edeceğiniz yeni bir tıp fakültesi kurma fikriniz var. Ne yapmanız gerekir? Öncelikle yeni bir modelleme yapıp başkalarıyla paylaşmak zorundasınız. Modelleme konusunda farklı düşünceler olabilir ama hedefte birleşmek önemlidir.

Bir ekip oluştururken, bunu yaşam için oluşturmak gerekir. Çoğu zaman ekipler, o ekibi yaratan kişiler için kurulan sistemlerdir. Beyinden öğrendiğimiz şeylerden bir tanesi de budur. Yine tıp fakültesi örneğinden gidersek; eğer "Bu fakülte benim, benim istediğim gibi olmasını istiyorum, bu

nedenle kendi kafama uygun öğretim üyelerini alacağım" dediğiniz zaman, yaşam için değil, kendiniz için çalışıyorsunuz demektir. Halihazırda devlet üniversitelerinin çoğunda durum budur. Halbuki belirlenmiş modeli benimseyen ya da o modele giriveren insanlardan ziyade, uzaktaki hedefi benimseyen ve sizden farklı şeyleri düşünse de hedefe doğru birlikte yürümeyi isteyen, yani rantı değil merakı paylaşan insanlardan kurulu bir ekibe ihtiyaç vardır. Ancak "Biz bir araya gelelim ve böylelikle hepimiz daha çok para kazanalım" dediğiniz zaman, sadece bir şirket kurmuş olursunuz.

6

Yeni Bilim: Bağlantısallık, Yeni Kültür: Yaşamdaşlık

Yaşamdaşlık perspektifi

"Bağlantısallık kültürünün ahlakı nasıl olmalı?" sorusu, "Hukuku nasıl olmalı, ekonomisi nasıl olmalı, edebiyatı nasıl olmalı?" sorularını da beraberinde getirir. Çünkü sistem bütün parçalarıyla etkileşime girmek, parçayı dönüştürüp onunla birlikte dönüşmek zorundadır.

Bağlantısallık biliminin varlığına ya da bir dönüşüme yol açıp açmayacağına dair mevcut bir sorun yok, çünkü artık yapay zekâ var ve bilim tarafında büyük bir soru işareti yok. Ama işin kültür tarafında, "Bir yaşamdaşlık kültürü oluşturabilir miyiz?" sorusu yanıt bekliyor hâlâ.

Yaşamdaşlık, insanların hayatlarını farklılaştıracak yeni bir yaşam modellemesi, kültür modellemesi haline gelebilir mi? Ve bu yaşamdaşlık modellemesi içerisinde "Ahlak nedir? Hukuk nedir? Eğitim nedir?"

Bu kitabın çıkış noktasını oluşturan "Nasıl daha iyi ve güzel bir yaşam yaratabiliriz?" sorusu, yaratılacak yaşam modeliyle doğrudan bağlantılı. Öyleyse yaşam modelimiz ne olmalı ki, bugünkünden daha iyi bir hayat sürelim?

Bir süre için dördüncü bölümdeki ormanımıza geri dönelim. Biz kendimizi bir ormanın içindeki yaprak olarak görüyoruz. Çünkü sistemin yapıtaşını yaprak olarak algılıyoruz. Ve bütün bu ormanın da yaprak için var olduğu illüzyonu, kabullenişi üzerinden kendi yaşama bakışımızı, perspektifimizi oluşturuyoruz. Sahip olduğumuz perspektif, orman içerisindeki yaprağın perspektifi. Oysa bizim için gerekli olan perspektif, bu ormanın bütününe yayılmış zihnin perspektifi.

Birim değerini orman değil, yaprak olarak gördüğünüzde bunun hukuktaki karşılığı ne olur? İnsanın hakkını yaşama karşı korumak. Halbuki yaşamın hakkını insana karşı korumaktır esas olan. Bunun için perspektifi değiştirip ormanın gözünden bakmamız lazım. 100 bin türün ölmesi mi yaşam açısından daha iyi olur, yoksa sadece insan türünün yok olması mı? Böyle bir konuda karar vermek zorunda kalsak hangi ilkeye göre düşünmemiz daha sağlıklı olur? Var olan görüşümüze göre insan türünün yok olmasını istemek düşünülemez bile ama aslında her saat başı başka bir türün yok olmasını kabulleniyoruz ve bundan rahatsızlık duymuyoruz. Çünkü, esasında yaşamı insanın eşyası olarak görüyoruz. Yeni zihin modelinde, zihin yapraktan değil de, ormanın kendisinden bakan bir zihin. Ve yaprağı kendi sağlığına indirgeyen değil, onu ormanın sağlığıyla bütünleştiren bir perspektif. Dolayısıyla sizin bulunduğunuz ağaç eğer hastalıklıysa, sağlıklı ve canlı bir yaprak olabilmek için boşuna çabalarsınız. Sağlıksız bir ormanın içindeki, sağlıksız bir ağacın üzerindeki yaprağın sağlıklı olması mümkün değildir.

Newton-Bacon-Descartes kültürünün perspektifi, bilardo topuna, yani yaprağın kendisine yoğunlaştığı için, yaşamın bütününü görmede, ormanı kavramada bir problemimiz var. Nereden baktığımızla ilişkili olarak yaşamı farklı görüyoruz. Nereden baktığımız içinde yaşadığımız sistemi de

Perspektif anlam belirleyicidir. Yaşama bakış açısı her şeydir. Varoluş içinde kendimizi nereye koyduğunuz "ne"liğimizi belirler. İşte yeni bilim yaşama bakış perspektifini değiştirir.

belirliyor. Yani ön kabullenişlerimiz nereye baktığımızı ve ne gördüğümüzü de belirliyor. Bu açıdan bakıldığında kültürel devrimleri yapanlar esasında bilim insanlarıdır. Her ne kadar devrimleri yaratanlar siyasetçiler, komutanlar gibi gözükse de onlar sadece en son yapılandırıcılardır. Esas devrimi yaratanlar bilim insanlarıdır.

Mesela Galileo 1610'da teleskopu buldu, teleskop sadece insanoğlunun Ay'ı daha net görmesini sağlamadı, aynı zamanda Güneş'in Dünya çevresinde değil, Dünya'nın Güneş çevresinde döndüğünün anlaşılmasını da sağladı.

Gutenberg 1455'te matbaayı icat etti. Matbaanın icadı sadece insanların kitaba kolay ulaşması anlamına gelmiyordu, tarihi değiştiren Reform ve Rönesans hareketinin zemini de hazırlanmış oluyordu.

James Watt buhar makinesini buldu ve çok büyük bir kapı açtı, bilim paradigması değişirken, dünya ekonomi tarihi de değişti.

Gregory Pincus 1953'te doğum kontrol hapını buldu; bu sadece kadının ne zaman çocuk sahibi olacağını belirlemede bir yöntem olarak kullanılmadı elbette, aynı zamanda kadın sosyolojisini de değiştirdi.

1600'lerden bu yana bilim tarihindeki değişmeler yaşadığımız dönemde büyük açılımlar getirdi. Newton-Bacon-Descartes'tan bu yana, geçen yaklaşık 350-400 yıldan sonra bilimde artık paradigma değişti. Bu değişim de yeni bir yaşam anlayışı getirdi. Bugün yeni bir perspektifle karşı karşıyayız. Bu yeni perspektif, hem yaşam karşısında kendimizi hem yaşamı hem de yanımızdakini anlamlandırdığımız bir süreç.

Tekrar edeyim, perspektif anlamı belirler. Yaşam içerisindeki duruşumuz zihnimizi yaşamın sonsuz çeşitlilikteki ağında nereye yerleştirdiğimizle ilişkilidir. Şimdi bir an için yaşam karşısında ne şekilde durduğunuza bir bakın. Bulun-

duğunuz ortama, yanınızdakine bakın, zihninizdeki yaşam anlamına bir bakın.

Kendimizi nasıl değerlendiriyoruz? Kendimizi bir yaprak olarak mı değerlendiriyoruz, yani bir ben olarak mı değerlendiriyoruz? Çünkü Newton-Bacon-Descartes fiziği ya da bilimi *bizi* yaşam karşısında "ben" olarak tanımlar. Bundan sonraki ikinci aşama da ben'in yaşamı kendisi için görmesidir. Bu perspektifte "yaşam, benim için" vardır. Yaşam, insan için vardır.

Şimdi yanınızdakine bir bakın. Şunu göreceksiniz: Esasında yanınızdaki sizden çok farklı değil. Ben'den biz'e geçiş insanlık tarihi ve bilim tarihi açısından önemli, yeni bir aşamadır.

Spinoza'nın perspektifi tüm insanlar içindi. Biz şimdi onu da aşan yeni bir şey öneriyoruz. Hümanizmden bakmak da bazı sorunlar doğuruyor, çünkü siz sadece insanlığı referans alan bir sistem kurduğunuz zaman, o zaman da yaşamın içerisindeki sonsuz türleri yok saymış oluyorsunuz. Oysa sadece insanın varoluşuyla mümkün olan bir yaşam yok.

O yüzden bu kitabın önermesi, antroposentrik, yani insan merkezli bir perspektifi de aşan bir yaşam merkezi. Tabii, yaşam ve merkez kelimelerini bir arada kullanmak çok anlaşılabilir değil. Çünkü yaşam bir bütünlük. O yüzden *bağlantısallık bütünü* adını veriyoruz. Burada odaklanan hiyerarşik bir sistem yok, çünkü odaklanmak demek, hiyerarşide en üste çıkarmak demek. Bu sistem hiyerarşik değil, bu sistemde diğerlerinden daha üstün bir varoluş kodlaması bulunmuyor ve bütün varoluş kodlamaları yaşam karşısında denk olarak yer alıyor.

Peki bu bilimsel metodoloji nasıl oluyor da insanların yaşama bakış modelini değiştirebiliyor? Bu bilimsel metodolojiden sonraki adıma, yani değişmeye ihtiyacımız var mı? İnsanlar neden değişsinler? Tamam bilimsel yöntem değiş-

miş olabilir, ama biz buzdolabını icat ettik diye, illa her şeyi buzdolabından çıkarıp yiyeceğiz anlamına gelmez. Neden değişime ihtiyaç duyduğumuzu yukarıda tartıştık, bir cümleyle tekrar edelim: Çünkü artık var olan uygarlık, gezegenin bütün kaynaklarını tüketti. Türlerin ve hayatın yok olma tehlikesiyle karşı karşıyayız.

Üçüncü adım da şu: Madem değişime ihtiyacımız var, madem var olan uygarlık modellememizin, karşı karşıya olduğumuz sorunları çözmede yetersiz olduğunu görüyoruz, öyleyse yeni modelleri nasıl oluşturabiliriz?

Yeni modelin oluşturulmasındaki en önemli şey, insan zihninin bir dönüşümden geçmesi. İnsan zihninin bir dönüşüm süreci geçirmesine ya da bir dönüşüm sürecinden geçmesine eğitim adını veriyoruz. Eğitim dediğimiz şey illa okuldaki eğitim değildir. Eğitim süreci, yaşamın insanı değiştirme, modelleme sürecidir. Sadece insan yaşamı değiştirmez, yaşam da insanı modeller ve değiştirir. Hatta yaşam, insanı daha çok modeller ve değiştirir.

İnsanın yaşamı modelleyip değiştirme ihtimaliyle, yaşamın insanı değiştirebilme ihtimalleri ya da gücü yan yana koyulduğunda yaşamın insanı değiştirebilme gücü, diğerine göre, herhalde binlerce kere daha güçlü bir yapıya sahiptir. Yani yaşam, zaten insanı modeller. İnsanın zihinsel dönüşüm gücünü artırabilmek için başka seçenekler de bulunuyor. Var olan modellerin yerine, özellikle devletlerin koymaya çalıştığı yeni modeller var. Bu modellerden bir tanesi tüm enformasyonun devletin elinde olması ve devletin bekası için kullanılması. Devletin, yaşamın ihtiyaçları için değil, kendi çıkarı ve ihtiyaçları için sistemi tek elden yönlendirmesi.

Bugün yaşamdaşlık ilkesinin en çok mücadele ettiği alan da bu. Bizim yaşamdaşlık adını verdiğimiz, insan zihninin merkezine insanı değil yaşamı yerleştiren ilke, bir ölçüde devletin kontrolü altına giriyor.

Hukukta Kopernik devrimi: Mülk sahibi insandan, yaşamın parçası insana	
"İnsan için yaşam" hukuku	"Yaşam için insan" hukuku
Toplumsal gerçeklik birbirinden ayrı bireylerin toplamıdır.	Sosyal gerçeklik, sosyal ağ ve topluluklardan oluşur.
Hukuk yorumcusundan ayrı nesnel bir çerçevedir.	Hukuk, evrimleşen dinamik yapıdır. Sosyal ağları oluşturan, bütünün sosyal gerçekliği yorumlamasına dayanır.
Hukuk, kişiler için mülkiyet hakkını korur.	Hukuk, yaşamın bütünü için mülkiyet hakkını korur.
Kartezyen düşünce	Bağlantısallık, ağsal düşünce
Dünyanın sahiplenilmesi	Dünyanın (yaşamın) parçası olmak.
Vatandaş olarak insanın haklarını önceler.	Yaşam ağının haklarını önceler.
Adalet mülkün temelidir.	Adalet, bir bağlantısallık ağı olarak yaşamın temelidir.
"Yaprak"ın hakkını önceler.	"Orman"ın hakkını önceler.

Bununla mücadele etmenin yolu, ondan daha güçlü bir zihinsel yapı oluşturabilmek. Bu kolay bir şey değil. Bunun altını en çok çizenlerden biri Daron Acemoğlu. Amin Maalouf Türkçede de yayımlanan *Labirent* isimli kitabında buna değiniyor.

Amin Maalouf bir edebiyatçı, Daron Acemoğlu da bir ekonomist gözüyle bu konuya bakıyor. Ama her ikisinin de sözünü ettiği şey şu: Adeta kendimizi *Titanik*'in içerisindeymiş gibi hissediyoruz ve *Titanik*'i çok güçlü, asla zarar görmez, uygarlığın ulaştığı en son nokta olarak görüyoruz ve onun içinde bulunmaktan keyif alıyoruz. Ama işte Titanik'in başına nelerin geldiği hepimizin malumu.

Bugünkü uygarlığımızın durumu Amin Maalouf ve Daron Acemoğlu tarafından, bir ölçüde bu *Titanik* analojisiyle tasvir ediliyor. Ben de buna katılıyorum doğrusu. Çünkü o en son dönemlerinde, batma anında bile, biliyorsunuz *Titanik*'in dans salonu işliyordu.

Bizim durumumuz da *Titanik* batarken müziği devam ettirip dans etmeye çalışan kazazedeler gibi. Ve Amin Maalouf'tan öğrendiğim kadarıyla, orkestra "Tanrım sana yakın olduğumuz için çok mutluyuz" gibi bir şarkı çalıyormuş batma anında. Ama bu, ilahi bir teslimiyet değilmiş, tam tersine Tanrı'nın insanlara sunduğu nimetlere şükreden ve batmayacaklarına duydukları inancı belirten bir şarkıymış.

Yeni ekonomi, yeni hukuk

Bağlantısallık metodolojisi yeni bir ekonomi demek, yeni bir hukuk demek ve en önemlisi yeni bir yaşam modellemesi demek. Bu yaşam modellemesi şu anki kabullenişlerimizin ötesinde farklı seçeneklerin de olduğunu ortaya çıkarıyor ve korona da zaten bu süreci çok destekledi. Bu yeni modelin

ortaya çıkardığı en önemli sonuçlardan bir tanesi şu: Bizim hukuk sistemimiz insanı merkeze koyan ve yaşamaya karşı insanın haklarını koruyan bir sistem. Yalnızca hukuk sistemi mi? Hayır, edebiyat, sinema ve bilimsel projeler buna göre şekilleniyor. Hatta İnsan Beyin Projesi bile buna göre şekillendi.

Birçok felsefeci, matematikçi, bilim insanı "Yaşam nedir?" sorusunu sormuş, üzerine düşünmüş. İbn-i Haldun, Farabi, Spinoza, Hegel... Bütün bu isimler bağlantısallık ağını görmüşler. Bütünün parçaya olan üstünlüğünü sezen Pisagor bir üçgenin noktalarını birbirine bağlayarak teoremini oluşturuyor. İsa'dan 500-600 sene önceye ait Pisagor Teoremi'nin belki de ilk bağlantısallık teoremi olduğunu söyleyebiliriz. Dolayısıyla bağlantısallık, ilk kez bugün ortaya çıkmıyor, Spinoza buna "Karşılaşmalar" adını veriyor, bu karşılaşmaların hem insan düşüncesinin hem de toplumsal yapının temeli olduğunu öne sürüyor ve buradan yola çıkarak "Özgür irade yoktur" diyor. Yani insan içinde bulunduğu bu bağlantısallık ağıyla sınırlıdır ya da onun kadar özgürdür. Dolayısıyla bağlantısallık ilkesi ilk defa düşünülmüyor ama, yeni olan şey matematik. Yani matematiksel bağlantısallık modeli ilk defa ortaya çıkıyor.

Newton'un bize sunduğu ve 350 yıldır çalışan yaşam modelinde ise atomlardan elmaya kadar her şey bilardo topu. Gerçek öyle mi peki? Hayır. Hiçbir modelleme, gerçeğin, hakikatin aynısı değil. Bilim hakikat olanın, yani yaşamın kendisinin modellenmesi demek, gerçeğe en yakın modeli oluşturabilme becerisi demek.

Dünyada hiç bugünkü kadar eşitsiz bir gelir dağılımı olmamıştı. Yeryüzünde fakirliğin esas sebebi, üretim azlığı değil, eskiden belki böyleydi ama bugün için esas neden gelir dağılımındaki eşitsizlik. Bildiğiniz gibi, Oxfam ismindeki bir araştırma şirketi gelir dağılımına dair yıllık raporlar ya-

yınlıyor. En son raporda dünyadaki en üstte yer alan yüzde 10'un, dünyadaki toplam gelirin yüzde 80'ini elde ettiği ortaya çıktı. Bu, bizim ülkemizde de böyle.

Dünyada üretilenlerin çok büyük bir kısmı, üretileni tüketemeyecek kadar küçük bir azınlığın elinde. Üretilene ihtiyacı olan yüzde 90 ise yoksulluk, hatta açlık içerisinde. Uygarlığımızın karşı karşıya olduğu problemlerden bir tanesi bu.

Bir diğeri de iklim krizi. İklim probleminin en önemli sebeplerinden biri gezegenimizin imkânlarının sınırlarının zorlanmaya başlanması.

Hukukun üç ilkesi şöyledir: Onurlu yaşa (*honeste vivere*), Başkalarına zarar verme (*alterum non laedere*) ve Herkese kendisine ait olanı ver (*suum cuique tribuere*).

Bu üç önemli öğe Newton-Bacon-Descartes döneminden elde ettiğimiz kazanımlardır. Şimdi bağlantısal bütünselliğin yeni hukukundan söz ederken elbette ki Newton-Bacon ve Descartes'ın bize sağladığı kazanımları görmezden gelmiyorum. Yapmaya çalıştığım şey, onların üzerine yeni bir katman olarak bu bağlantısal bütünsellik bilimini ve onun yarattığı yeni hukuku koymak.

Yaşamın insan merkezli olduğu hukuk mu, yoksa insanın yaşamı esas aldığı hukuk mu? İşte bu soruya doğru yanıt vermek için yeni bilimi kullanıyoruz.

Yeni bilimin anahtar kelimesi içinde bulunulan ağdır. Yani bağlantısal bütünselliktir. Her şey içinde bulunduğu ağ ile kıymetlidir. Sizi var eden siz değilsiniz. Sizi var eden yanınızdakidir. Bu nedenle her şey içinde bulunduğu ağ ile gerçekleşir.

Nature'da yayımlanan bir yazıda karıncaların değişik formlar aldıklarından bahsediliyordu. Mesela Mars'ta olduğunuzu ve Mars'tan Dünya'ya baktığınızı varsayın. Mars'tan bakınca Dünya'daki karınca kümesi katı ya da sıvı

"Yaşamın insan için" olduğu hukuk mu?

"İnsanın yaşam için" olduğu hukuk mu?

Yeni bilimin yanıtı ikincisidir.

halde tek bir organizmaymış gibi görünür. Şimdi Mars'tan Dünya'daki insanlara çevirin gözlerinizi. İnsanlar da karıncalar gibi görünmüyorlar mı?

Peki şimdi Mars'tan bakıp gördüğümüz ve tek bir organizma gibi hareket eden karıncalar için nasıl bir hukuk sistemi düşünebiliriz? Tek tek karıncalar için mi, yoksa karınca organizasyonu için mi oluşturacağız hukuku? Aynı soruyu insan için de sorabiliriz: Tek tek bireyleri esas alan bir hukuk mu, yoksa insan organizasyonunu esas alan bir hukuk mu? Orman metaforundan devam edersek, yaprak için mi orman için mi?

Bağlantısallığı kaybetmek bir ölçüde canlılığı kaybetmekle eşanlamlıdır. Bu nedenle yeni bir hukuka ihtiyaç vardır. Hukukta da bir Kopernik devrimi gerekir. 1600'lerin başında yaşayan Kopernik Dünya'nın Güneş'in etrafında döndüğünü, yani merkezin Dünya olmadığını ispatladı. Artık bizim de mevcut hukuk sisteminin merkezinin, yaprağın kendisi yani ben'in kendisi olduğunu anlamamız gerekiyor. Bunu değiştirecek olan anlayış hukuk için bir Kopernik devrimidir.

Var olan hukuk paradigmasında yapıtaşı, mülk sahibi olan kişidir. Yaprağın kendisidir. Siz buna nereden yaklaşırsanız yaklaşın, ister John Locke'tan yola çıkarak mülkiyeti özel teşebbüse verin; ister Marx'tan yola çıkarak mülkiyeti kolektifleştirin, fark etmez. Sonuçta her iki modelde de var olan bir mülkiyet söz konusudur. Oysa bağlantısallık hukuku kişisel mülkiyet yerine müşterek varlıkların hukukunu merkeze koyar.

Hukukta Kopernik devrimi, mülk sahibi insandan, yaşamın parçası olan insana, yani insan için yaşamdan, yaşam için insana geçişi anlatır. Ve bize dünyanın sahiplenilmesi gereken bir ortam değil, onun parçası olunması gereken bir varlık ağı olduğu bilincini aşılar. Dolayısıyla adalet mülkün

temeli değildir, adalet bir bağlantısallık ağı olarak yaşamın temelidir.

Bugünkü hukuk sisteminin yaratıcılarından biri Hugo Grotius'tur (1583-1645). Grotius Birleşik Doğu Hindistan Kumpanyası'nın hukukçusudur, Newton'dan ve Descartes'tan çok etkilenmiştir. Birleşik Doğu Hindistan Kumpanyası ilk çokuluslu şirkettir. Hugo Grotius döneminde, Kristof Kolomb Amerika'ya adım attığında yanında İspanya kraliçesini temsil eden bir tapu memuru vardı ve noter yazdığı belgelerle yeni toprağı İspanya kralının mülkü haline getiriyordu. O dönemden bu yana hukuk, kişilerin mülkiyet sistemi üzerine döner.

Ben lisedeyken çeşmelerden akan dağ sularını içerdik. Çocukluğum Bursa'da geçmişti ve bu yüzden suların şişelenmesini hiç anlayamamıştım. Suyun şişelenmesi aslında yaşamın sahiplenilerek satılması anlamına gelir. Bu da halihazırda var olan hukukun getirdiği bir sonuçtur ve bizden de bunu normalmiş gibi kabul etmemiz beklenir. Çocukluğunuzdaki herkese açık plajlara şimdi ne oldu? Paketlenerek *beach* oldular ve biz şimdi oralara havlumuzu atarken bile dudak uçuklatıcı paralar ödüyoruz.

Yeni hukukun izlerini aslında yavaş yavaş görmeye başlıyoruz. Mesela Paris ve Napoli belediyeleri bir zaman önce suyu, kamusal alanda yurttaşların kullanımına sundular. İnsanlar şişelenmiş suyu satın almak yerine, artık kent çeşmelerinden içebileceklerdi. Almanya'da da çıkarılan bir kanunla evcil hayvan sahiplenmek yasaklandı. Çünkü evcil hayvan sahiplenmek de bir çeşit kölelik düzeniydi. Bu, bir insanın evde bir hayvanla yaşayamayacağı anlamına gelmiyordu ama bu ilişkinin ayrı bir hukuka ihtiyacı vardı. Yaşamdaşlık hukukuna... Yeni Zelanda'da 2015'te hayvanlar duygusal varlıklar, insanlarla eş konumdaki canlılar olarak kabul edildi.

Var olan sistemin sürdürülebilirliğini sağlamak o kadar zor ki, her bir bireyin sorumluluğunu vurgulamak için *yaşam ayak izi* denen bir kavram geliştirildi. Yani yaşarken doğal kaynaklara ne ölçüde zarar veriyoruz? Bu soruyu sorduğumuzda şöyle sonuçlar çıkıyor ortaya: Dünyadaki herkes ortalama bir ABD vatandaşı gibi yaşasa, bize bir dünya değil, beş dünya gerekiyor. Dünyadaki herkes ortalama bir Avrupalı gibi yaşasa, bize bir dünya değil, üç dünya gerekiyor. Dünyadaki herkes ortalama bir Çinli gibi yaşasa, bize dünyamızın yarısının kaynakları yetecek.

Tırtılın kelebek olması, insanın kendisini var etmesinin güzel, biyolojik bir analojisidir. Her tırtıl kelebek olmaz. Tırtılın kelebek olması için o tırtılı oluşturan hücrelerin içerisinde *imaginary cells* denilen hayalci hücrelerin belirli bir eşiği geçmesi gerekir. Hayalci hücreler apoptoza gitmez, kendiliğinden ölümü seçmez. Onlar var olmayı seçerler ve diğerlerinden farklı bir varoluş içerisindedirler.

Ama insanın kendi iç değişimi için tırtılın kelebek olması yeterli değildir. İçinde var olduğu hukuk sistemi değişmezse, insan kendi dönüşümünü sağlayacak araçları yaratamaz. Bu nedenle sadece tırtıldan kelebeğe dönüşmek yetmez, aynı zamanda yapraktan ormana da dönüşmek gerekir. Zihnimizi yaprağın sınırlarının ötesine taşıyarak ormanın sınırlarına ulaştırmamız da gereklidir.

Dolayısıyla bu yeni anlayış, neticede aynı Blockchain'de olduğu gibi, hiyerarşik modellemenin çalışmadığı ve bir ölçüde denklik anlayışının ortaya çıktığı yeni bir bilimsel metodolojiyi ortaya koydu. Bunun ekonomi alanındaki izlerini biz Blockchain'de, Bitcoin'de görüyoruz. Blockchain'in, Bitcoin'in var olan sistemlere göre en önemli farklılığı ne? Merkez Bankası yok, yani hiyerarşik bir modelleme yok. O nedenle devletler Blockchain teknolojisine karşı, çünkü para basma yetkisini kaybetmek istemiyorlar.

O yüzden Merkez Bankası'nın varlığını hepsi gerekli görüyor ve sistemler otokratik hale geldikçe Merkez Bankalarını ya kendilerine bağlıyorlar ya da Arjantin'de olduğu gibi yok ediyorlar. Evet, tamamen yok ediyorlar, direkt kararları merkeze bağlıyorlar. Oysa Blockchain'de böyle bir hiyerarşik sistem yok. Yani nasıl ki, astrofizik alanında Lanieakea ortaya çıktı, nasıl ki sosyoloji alanında bu bağlantısallık üzerine kurgulanan bir matematik model yavaş yavaş kullanılmaya başlandı, nasıl ki insanın bütün kaderinin bağlandığı genetik yapı üzerine şekillenen kültür, kendisini epigenetiğe yavaş yavaş evirdi ve böylelikle genetik epigenetiğe evrildi, bizim yaşam anlayışımız da, parçadan bağlantısallık fikrine ve bunun matematiğine doğru evrilmeye başladı.

Tabii, bunun felsefi sonuçlarından biri, en azından bana göre Spinoza'nın *Etika*'sının 350 yıl sonra matematik nedeniyle üstünlük sağlamış olan Newton matematiğine karşı, yeniden ayaklarının üzerine yükselebilmesi oldu. Çünkü *Etika*, yani Spinoza'nın yaşam modellemesi matematiğe kavuştu. Ve böylelikle Spinoza, Maimonides ya da Hegel'in yeniden önem kazanmasının en önemli sebeplerinden biri, bu matematiğin varlığının önceden sadece karşılaşmalar olarak tanımlananın ötesinde bir bağlantısallık ağı geliştirmesi ve bunun matematik temellenmesinin yapılabilmesi oldu.

Bağlantısallık biliminin şu anda insan kullanımına sokulmuş teknolojik yüzünün adı yapay zekâdır. Google'ın yapay zekâsı Gemini'yi ele alalım. Varsayalım ki Gemini ile oturuyoruz, ona soruyorum, "Yaşamımı daha da zenginleştirmek için ne yapabilirim?" Gemini de benim için fikirler üretiyor. Gemini ile konuşmalarımız altı ay sonra bir kitap olarak çıkabilir.

Yine bugün artık bir test sınavında en hızlı, en doğru yanıtları verenleri seçmektense, öğrencileri meraklılık derecelerine göre seçme gayreti içerisindeyim. Çünkü benim tıp

fakültesinin kültürü içerisinde olmasını istediğim değer yargısında, doğru zamanda doğru soruyu sormak en kötü doğru cevabı vermekten daha kıymetli. Ama bunu ölçebilecek bir sistemim yok.

Ama merak ölçen bir konnektom MR'ımız var. Bu MR'ı çekerek, beyindeki bağlantısallıkları test ederek hangi çocuk gitar çalmaya daha yatkın, bunu anlayabiliyoruz.

Yani bu bağlantısallık biliminin, bunu mümkün kılan bir matematiği var. Bunun sonucunda ortaya çıkan bir yapay zekâ var. Mesela hayatı boyunca binlerce kez göz dibini gören bir göz doktoru, göz dibini incelediği kişinin erkek ya da kadın olduğunu anlayamıyor. Çünkü, insanların göz dibi aynı gibi. Ama biz, mesela 1 milyon göz dibinin datasını yapay zekâya verdiğimiz zaman yapay zekâ yüzde 99.99 doğrulukta, o göz dibinin erkeğe mi, kadına mı ait olduğunu buluyor. Nasıl yapıyor bilmiyorum, ama biliyor. Çünkü o datayı, bir bütün olarak inceleyebilme yetkinliği var yapay zekânın.

Halbuki biz tek tek göz diplerini incelediğimiz için bunu yapamıyoruz. Ama 1 milyon hastanın göz dibi bütünlüğünü inceleyebilen bir sistem için bu mümkün. Mesela yapay zekâya 2 milyon bilim insanının çocukluk sonrası tüm yaşam datası verilse, geleceğin en iyi bilim insanlarını bizim için seçebilir. Bu nedenle bağlantısallık biliminin teknolojik ürünü olan yapay zekâ bir enstrüman olarak çok önemli.

Buhar makinesi ile endüstri devrimi arasındaki ilişki, yaşamdaşlık kültürü ve bağlantısallık bilimi ile yapay zekâ arasında da bulunuyor. Yani yapay zekâ, yaşamdaşlık ve bağlantısallığı geliştirmede çok büyük önem taşıyor.

Yaşam hikâyemiz
dünyayı bulduğumuzdan
daha iyi ve güzel bir yer olarak
devretme çabasıdır.

Sonsöz: Yeni Bir Dünya Olasılıkları

Kitaba da adını veren o soruyu, bitirirken tekrar sorup cevabını verelim: Nasıl daha iyi ve daha güzel bir yaşam kurarız? Yeni bilim metodolojisinin yaşama bakışımızı nasıl değiştirdiğini, bize yeni bir sözleşme sunduğunu uzun uzun anlattık. Evet, bu yeni dünya modellemesi nasıl olacak? Yeni yaşam modellemesinde hukuk nasıl olur, bu hukukun ahlak anlayışı ya da bu hukukun kuralları bizi nasıl bir yaşam anlayışına götürebilir?

Bu yeni kültürde sahip olmanın yerini anlamlandırma alacak. Dolayısıyla bu yeni modellemede, suç ve ceza ilişkisinde de bir kayma meydana gelebilecek. Çünkü bizim halihazırdaki modellememizde sahip olmak, kutsanan ve övünülen bir kişisel ve toplumsal amaçtır. Ama bunun yerini anlamlandırma aldığında o zaman tabii ki, psikolojik ve sosyolojik olarak ödüllendirme biçimi de değişecek.

Mesela, eğitimin amacı test sınavlarında verilen soruya en erken sürede yanıt verme amacından uzaklaşacak, mümkün olduğu kadar meraka dayalı soru sorma ödüllendirilecek. Eğitimin niteliğini değiştirmeye aday olan bu paradigma, ilkelerin değişimini de beraberinde getirecek. Haliyle bizim yaşamla olan ilişkimizde yeni bir sayfa açılacak. Bu yeni sistemde yaşam bize hizmet eden bir varoluş değil, bi-

zim içinde beraberce var olduğumuz, enformasyon işleyen bir sistem olacak.

Tabii ki bu yeni modellemede yaşamın üstünde ve ötesinde herhangi bir aşkın sistem yok. Burada var olan bütün düşünce öğeleri ya da yeni matematik anlayışıyla ortaya koyarsak bütün yaşamveriler, bütün enformasyon yaşamın kendisine içkin. Yani aşkın bir sistem değil, içkin bir sistemden bahsediyoruz.

Bu tabii ki, insanlık düşüncesinin ürettiği felsefi ya da dinsel yaşam modellemelerine yeni bir bakış açısı getiriyor. Peki, hukuksal olarak bunun günlük yaşantımıza getirebileceği yenilikler nelerdir?

Bu yeni sistemde insanla doğa ayrımı silikleşmiştir. İnsan ve doğa birbirinden bir ölçüde enformasyon işleme modellemesi olarak ayrılmayan ve benzer yaşam kodlamalarıyla var olan süreçlerdir. Yani insan doğadan ayrılmış bir küme olarak algılanmaz.

Şimdi benim de yaşadığım Heybeliada'daki mücadeleyi bu yeni bakış açısıyla değerlendirelim. Orman bölgesinin imara açılmasıyla ilgili yeni bir ekolojik hukukun devreye girmesi lazım, değil mi?

Yeni ekolojik hukuka dair ilk kitap Fritjof Capra'nın İtalyan hukukçu Ugo Mattei ile birlikte yazdığı *Hukukun Ekolojisi: Doğa ve Toplumla Uyumlu Bir Hukuk Sistemine Doğru* adlı kitaptır. Dolayısıyla ekolojik hukuk artık gündemimizdedir.

Yaşamda illaki kutsanacak bir neden-sonuç ilişkisi ya da bağlantısallık ağı aranıyorsa, bu yaşamın içerisindeki bağlantısallıktır. Yani yaşamın kendisine ait olan, içkin bir süreçtir. Bu süreçte doğanın bir parçası olarak insanın, kendini okyanusun içinde bir damla olarak yeniden algılaması gerekecektir. Dolayısıyla yeni hukuk insanın hakkını yaşama karşı koruyan değil, yaşamın hakkını, gerektiğinde insana karşı koruyan bir hukuk olacaktır.

Yaşamın bütünlüğüne zarar verecek her türlü eylem, suçtur. Bu eylem, kısa vadede insanın yaranınaymış gibi görünse de. Sözgelimi 1970'lerde Türkiye'de hidroelektrik santralleri, Türkiye gibi petrol yoksulu bir ülkede çok önemli bir enerji kaynağı olarak düşünülmüştü. O zamanki bilgilere göre bu hidroelektrik santrallerinin görece ucuz ve etkin bir enerji kaynağı olarak şehirlerin hizmetine verilmesi, politika gereği ön plana alınmış ve DSİ (Devlet Su İşleri) o dönemlerde birçok hidroelektrik santral inşa etmişti. Türkiye'nin enerji ihtiyacı da büyük ölçüde bu yolla karşılanmıştı. Çeşitli ülkelerde de nükleer santraller enerji ihtiyacını karşılamak için bu şekilde kullanıma girdi. Ama sonra görüldü ki, Türkiye'deki hidroelektrik santralleri bulundukları coğrafyadaki ekolojik sistemi bozuyorlar ve onlardan elde ettiğimiz faydanın iki katı zarara yol açıyorlar. Kaz Dağları'ndaki altın çıkarma faaliyetlerine ve onun uğruna feda edilen değerlere bakın. İşte burada hangi hukukun işletilmesi gerektiğini tüm insanlar sormalı. Maden şirketlerinin hukuku mu? Doğayı insan için bir araç olarak gören aklın hukuku mu? Yaşamın hakkı savunulacaksa, yaşam her zaman Kaz Dağları'ndan yana olacaktır. Buna şüpheniz olmasın, insanlar ve tüm canlılar için.

Bu konuların artık tartışılmaz olarak bizim zihnimizde bir sonuç bulması gerekiyor, çünkü insan canlısı ile Kaz Dağları'nda maden faaliyetleri uğruna kesilen ağaç arasında bir kıymet farklılığı yoktur. En azından yaşam açısından böyledir bu. İnsan canlısı, kendi vücut bütünlüğünü koruyabilmek için ne kadar gayret gösteriyorsa, yaşamın bütünlüğünü korumak için de aynı gayreti göstermek zorundadır. Çünkü yaşamın bir parçası olarak kendi varlığını sürdürdüğünü artık anlaması gerekmektedir.

Yeni hukukta, sokak hayvanlarının öldürülmesi, hayvanlara şiddet uygulayanların cezasız bırakılması mümkün

olmayacaktır. İnsan artık dünyanın yalnız onun olmadığını, tüm canlılarla eşit haklara sahip olduğunu öğrenmek zorundadır. Bir insanı yok etmekle, bir hayvanı yok etmek arasında yaşam açısından bir fark yoktur. İkisinin suç değeri aynıdır.

İspanya'da ev hayvanlarının hakkını mahkemede savunmaları için avukatlara haklar tanındı. Giderek yaşamın hakkını koruyan avukatlar çıkacak ortaya. Eskiden herhangi bir ekosistem içerisinde, aynen 1970'lerdeki hidroelektrik santrallerinde olduğu gibi, yapılan bir işin uzun vadede zarar verip vermeyeceğini anlamakta güçlük çekiyorduk. Oysa şimdi bunu anlayabilmek için daha etkin bir matematik var. Bunu insanlar arasındaki ilişkilerde de, Gazze'deki ya da Ukrayna'daki savaşta da uygulayabilirsiniz. Keza Kaz Dağları'ndaki madenlere karşı verilen mücadeleye de bu yöntemle bakabilirsiniz.

Dolayısıyla hukuk sisteminde, çok belirgin bir farklılaşma zaten kendiliğinden gelecektir. Heybeliada'da sürüp giden ekolojik yıkım bir suç mudur, değil midir diye tartışmanın gereği yok. Çünkü orada ya da Kaz Dağları'nda ya da başka bir yerde para kazanmak için ekolojik dengeyi bozma hakkımızın olmadığını bilmek zorundayız. Hidroelektrik santralleri, herhangi bir şehre elektrik enerjisi getirecek diye bunun getireceği uzun vadeli sorunları göz ardı edilebilir mi?

Bunların yanıtları bugün artık daha net olarak veriliyor. Yeni yaşam modellemesi, bize farklı alternatiflerin de olabileceğini öğretiyor. Dolayısıyla hukuk sistemindeki en önemli değişiklik, insanın hakkını yaşama karşı koruyan değil, yaşamın hakkını insana karşı koruyan bir sistemin kuvvet kazanması süreci olacaktır.

Aynı şey ekonomik modelleme için de geçerlidir. Blokchain teknolojisi, hiyerarşik bir sistemi olmayan, Merkez Bankası gibi bir otoriteyi içermeyen yeni bir ekonomik model

çıkaracak ortaya. Bu ekonomik model içerisinde, mesela bir tapu ofisine veya bir notere ihtiyaç kalmayacaktır. Çünkü sistem zaten kendi kontrolünü kendisi yapacak.

Bu yeni yaşam modellemesi, sanat anlayışımızı da, bilimsel yayıncılığı da değiştirecek. Hakemlerin onayı üzerine kurulu bilim yayıncılığı pandemiyle birlikte bir ölçüde değişmeye başladı. Artık bilimsel yayın yapanlar, bu sistemlerin denetimini de, hakemliğini de kendileri yapar hale gelecekler.

Bilgi akışını kontrol edenler, bu işlerini bugünkü modellemeye göre iyi kötü yapıyor olabilirler. Artık bilimsel yayıncılıktan para kazanan, predatör dergiler, aracı kurumlar ortadan kalkacak.

MR'ı ve tomografiyi bulanlar, bu buluşlarıyla ilgili makalelerini hakemli dergilerde yayımlayamamışlardı. Higgs bozonu ile ilgili makale yeterince önemli görülmeyip yayımlanmadı. Demek ki, bilimsel yayıncılıktaki sistem birçok konuda yanılabiliyor. O yüzden hakemliğin de sadece 3-5 kişi tarafından değil, bağlantısallığın kendisi tarafından yapıldığı bir akademik yayıncılık modeline geçilmesi gerekli, tıpkı Blokchain'de olduğu gibi. Tabii bunların hepsinin aynı hızda ilerlemesi mümkün değil.

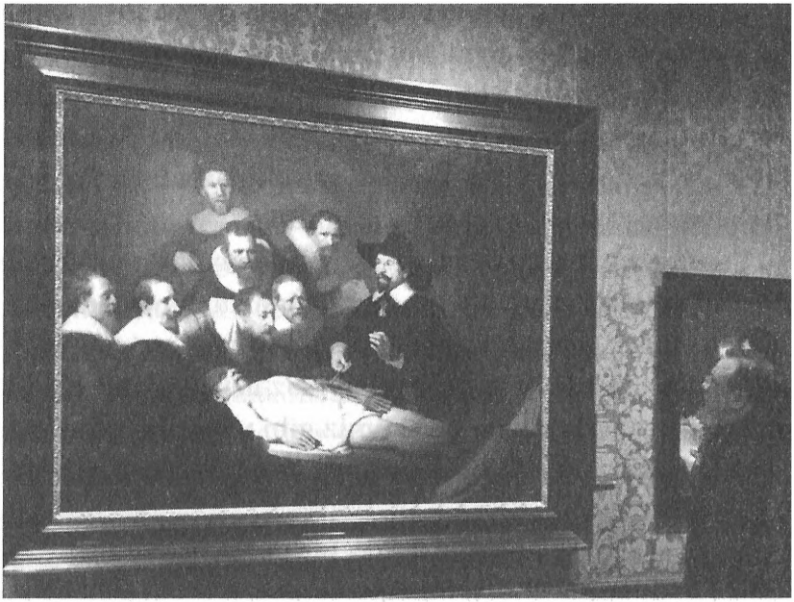
Gelelim sanata. Artık insanın yaşamdan bu derece ayrı olduğu kabulüne dayalı, bir edebiyat ya da sanat yerine, insanın yaşamın bir parçası, hatta belli bazı durumlarda yaşamın bütününü temsil eden bir parça olabileceğine dair, yeni bir edebiyatın, yeni bir sinema biçiminin doğduğunu bugün zaten görüyoruz.

Miyazaki'nin animasyonlarına bakarsanız, yeni sanatın izlerini görebilirsiniz. Miyazaki'nin filmlerinde ya da Avatar'da insan varoluşunun yaşamla nasıl bütünleştiği çok açıktır.

İnsanlar yalnızca fizyolojik ihtiyaçlarını karşılama aşamasından, anlamlandırma ve yaratma aşamasına geçtiklerinde,

–ki yaşamdaşlık kültürünün bu fırsatı yaratacağını düşünüyorum– yalnızca hekim, yalnızca öğretmen, yalnızca mühendis olmayacaklar. Buna inanıyorum. Yaratıcılık ve merak hayatın her alanında olacak. Kapitalizmin uzmanlaşmaya zorladığı tek boyutlu insandan, çok boyutlu insana doğru yol alacağız. Ev kadını balkonunda hayranlıkla izlediği saksı çiçeğini merak edecek, rengini nereden aldığını, yapraklarının neden sivri olduğunu, akşamüstleri neden boynunu büktüğünü. Merak küçük şeylerle başlar demiştik, evet saksıdaki çiçeği, şehre can veren ağacı, şehri bizimle birlikte adımlayan kedileri, köpekleri merak ettiğimizde bizi yaşama bağlayan ağları örmeye başlamış oluruz. Yaşamın ve doğanın kendisini bir sanat olarak algıladığımızda, onu bozmak, deforme etmek yerine o sanat eserine kendi fırça darbemizi vurmayı, güzelliğe katkıda bulunmayı isteyeceğiz. Yaşamın ortak zekâsına dahil olduğumuzu hissettiğimizde Van Gogh'un *Yıldızlı Gece* tablosuna bakıp asla ulaşamayacağımız bir yaratıcılığa, zekâya hayran olmak, bizim dışımızdaki bir dünyayı seyrediyormuş duygusuna kapılmak yerine kendimizi o yaratıcılığın bir parçası olarak hissedeceğiz.

Amsterdam'da Vermeer koleksiyonunu görmüştüm. Vermeer hayatı boyunca 35-40 tane resim yaptı. Onun bu resimlerini toplu halde görebileceğiniz sıradan bir müze gezisi gerçekleştirebilirsiniz. Ya da yaşamın içerisindeki bir varlık, bir kodlama biçimi, bizden biri olarak, benim de içinde olduğum bu denizin bir parçası olarak, doğaya ve içinde bulunduğu yaşama kendi çağının ötesinde bakabilen bu kişiden ben ne öğrenebilirim? Ya da bu kişi yaşama ne kattı? Yaşamı nasıl anlamlandırdı? *İnci Küpeli Kız* eseri benim kendi yaşam yorumuma ne katabilir? Buna benzer yüzlerce soru sorabilirsiniz.



Türker Kılıç, Rembrandt'ın, 1632 tarihli *Dr. Nicolaes Tulp'un Anatomi Dersi* adlı tablosunun karşısında. Anatomi dersindeki öğrencilerin, önlerindeki kadavraya baktıkları aynı merak, tutku ve heyecanla bakıyor yüzyıl öncesinden gelen bu yapıta. Tabloda resmedilen bilim insanlarının, tabloyu yapan ressamın ve yüzyıllar sonra onları izleyen beyin cerrahının paylaştığı bilme, anlama, anlamlandırma yolculuğu. Her şeyi başlatan merak...

Bugün sanat eserlerine bir koleksiyoner gibi sahip olma dürtüsüyle değil, anlamlandırmaya çalışarak; bir tablonun, bir kitabın, bir müzik eserinin ardındaki dünyaya anlamak, anladıkça anlamlandırarak dünyamızı daha da zenginleştireceğimizi bilerek bakarsak ansiklopedik bilgimizi de hayat görüşümüzü de değiştireceğiz.

Doğanın yaratıcılığından bahsettik. Şehirdeki yaşamı bırakıp adada yaşamaya başlayınca daha iyi gözlemledim doğanın yaratıcılığını. Heybeliada'da Ağustos 2021'de çıkan büyük yangından sonra, doğanın adım adım kendini yeniden oluşturmasına, inanılmaz bir sanat eseri gibi kendini yeniden var etmesine tanık olduk. Tam bir *otopoiesis*, yani sistemin kendini yeniden var etmesi süreciydi.

Önceden bu tür dönüşümlere, doğanın farklılaşmasına bir sanat eseri gibi bakma alışkanlığımız yoktu. Çünkü bu zaten ondan beklenen bir şeydi. Ancak kendimizi onun bir parçası olarak görmeyi öğrendiğimizde, doğaya dair merakımız arttı, doğanın her mevsim yaşadığı dönüşümün bile başlı başına sanat eseri olduğunu gördük.

Yaşama ve doğaya sanat eseri olarak baktığımızda sanat sadece sanatçılara ait ayrıcalıklı bir alan olmaktan çıkar. Hayata değer katmak anlamlandırmanın ve yaratmanın bir parçasıdır. Elbette özel yetenekleri haiz insanlar yine olacak ama yukarıda da sözünü ettiğimiz gibi yaşamla insan arasındaki bağın farkında olan bir sanat ve edebiyattan söz edeceğiz artık.

Heybeliada'da yanan alanlara birilerinin gelip otel yapması bir seçimdir. Zaten bu kitabın amacı, insan canlısının, nasıl daha iyi ve güzel bir yaşam yaratabiliriz sorusuna, nörobilimin dile getirdiği yeni yaşam modellemesi anlayışına göre bir cevap vermesine ve buna göre bir seçim yapmasına katkı sağlamak.

Heybeliada'da Çam Limanı'na bakıp beş yıldızlı otel düşlerini kuranlar, Boğaz kıyılarına lüks restoranlar açmayı planlayanlar hep var, hep var olacak. Ama Heybeliada'da yanan alanın yalnız bizim olmadığını, diğer canlıların da doğal yaşam alanı olduğunu, doğanın insan için değil yaşam için olduğunu bir an bile akıldan çıkarırsak yaptığımız seçimler bizi daha iyi bir dünyaya değil, yok oluşa sürükleyecektir.

Bugün, 1760'larda James Watt'ın buhar makinesini icat etmesiyle İngiltere'de yaşanan dönüşüme benzer bir dönüşümden geçiyoruz. Farkında olalım ya da olmayalım toplumsal değişim baş döndürücü bir biçimde gerçekleşiyor. Yapay zekâ bütün haşmetiyle girdi aramıza. Şimdiden Mütercim Tercümanlık bölümleri kapanmaya başladı. Gelecek-

te hangi meslekler ortadan kalkacak, neler olacak tahmin etmek mümkün ama tahminlerimizin ötesinde gelişmeler de olabilir. Biliyorsunuz sanayi devriminin merkezinde makine vardı ve makinenin hayata girişi kol gücüyle çalışan işçileri işsiz kalma korkusuyla baş başa bırakmıştı. Böylece tarihe makine kırıcılık (Ludizm) diye geçen hareket başladı. İngiliz işçileri 1758 yılında mekanik yün biçme makinelerini parçalıyorlardı. Ludist hareket ancak şiddetle ve sert cezai yaptırımlarla bastırılabildi. Bugün belki yapay zekâyı, mekanik yün biçme makinesi gibi insana, insan emeğine karşı konumlandıran insanlar var. Oysa yapay zekâyı ya da genel olarak teknolojiyi insana karşı konumlandırmak yerine yaşam dediğimiz enformasyon ağının bir parçası olarak düşünmek, iyiliği ve faydayı çoğaltacaktır diye düşünüyorum.

Öyle zannediyorum ki yapay zekâ, enformasyon devrimi ve kentlerin planlanması konusunda da önümüzde yeni ufuklar açacak. Pandemide o devasa ofislere ihtiyaç duyulmadığı görüldü. Bu durumda daha rasyonel bir kent planlaması için başvurabiliriz yapay zekâya. Kenti gökdelenlerle, trafiğin bir türlü akmadığı otobanlarla doldurmaya gerek olmadığını söyleyecektir belki de yapay zekâ bize. İş-yaşam dengesini daha rasyonel, yaratıcılığa yer bırakan bir şekilde kurmamızı sağlayacaktır.

Plaza Köylüleri diye bir belgesel izledim, ilginçti. Plazalardakiiyi okulları yüksek derecelerle bitirmiş ve üst düzey yönetici olmuş insanların pandemiden sonra köy yaşamına yönelmelerini anlatıyordu. Evet Wuhan'daki virüs bize, gökdelenlerin, ışıltılı AVM'lerin, sahip olmanın ve sahip olduğunu sosyal medyada sergilemenin beyhudeliğini anlatmıştı. Artık, pencereleri bile olmayan plazalardan çıkıp gözlerimizi yıldızlı gökyüzüne çevirmeyi istiyorduk. Çünkü orada en az Van Gogh'unki kadar eşsiz bir tablo olduğunu görmüştük.

Uzun vadede insanlar arası ilişkileri, aile anlayışını ya da devlet anlayışını değiştirecek bir süreçten bahsediyoruz. Tabii ki, devlet anlayışının değişmesi, çok çok uzun sürede gerçekleşebilecek bir şey. Ama neticede burada kolektif bir zihinden bahsediyoruz. Bu Jung'un söylediği kolektif bilinçten farklı bir şey. Tüm dünyanın kendi içinde enformasyon üreten bir beyinmiş gibi algılanmasından söz ediyoruz. Bunun içerisinde devlet yapıları muhakkak olacaktır, ama bu yapıların her biri, esasında dünyanın daha da zenginleştirilmesi gereken bir yer olması konusunda birbirlerini denetleyeceklerdir. Bütün dünya devletlerinden bahsetmiyoruz, ama var olan bu yerel coğrafi güçlerin birbirlerini de, dünyayı zenginleştirme açısından denetlemeleri gerektiğine ya da böyle bir sisteme geçişin zaten kendiliğinden gerçekleşeceğine inanıyorum.

Bunu 1986'da Çernobil'de gördük. Çernobil'deki patlamanın yalnız içtiğimiz çayları değil, aynı zamanda ülke politikasını nasıl etkilediğini hepimiz anladık. Sonuçta, Sovyetler Birliği'ndeki bir nükleer santral, sadece oranın karar vereceği bir şey değildi. Karadeniz'deki balık rekoltesini, balık üretimini ilgilendiren doğa olayları ya da Tuna'dan Karadeniz'e akan kirlilik, sadece Bulgaristan'ı, Romanya'yı ilgilendiren bir durum değildir. Deniz ülkelerini ve tüm dünyayı ilgilendiren bir problemdir esasında. O yüzden Tuna'nın kirliliği Türkiye'nin de bir problemidir. Ya da Fırat ve Dicle'deki suyun debisi, doğal olarak Suriye'nin de bir problemidir. Bu egemenlik haklarına aykırı bir şey değildir.

Burada tek dünya devletinden bahsetmiyorum. Her coğrafi alanın dünyayı zenginleştirmekkonusunda diğerinden farklı yöntemi olabilir. Bu tek dünya devletinin ötesinde daha çok yeni devletçiklerin oluşması anlamına da gelebilir. Ve birlikte var olan bu yönetim sistemleri, esasında birbirlerini de geliştirerek daha zengin bir yaşam oluşturabilirler. O

yüzden bu söylediğim, kolektif bilinç tarzında bir şey gibi ya da tamamen Marx'ın söylediği bir kolektif sistem gibi değil, bir üretimde ve yönetimde çeşitliliği artıracak sistemler olarak algılanmalı. Yani tek bir dünya devletinden değil, sayıları çok çok daha artmış bir sistemler bütünlüğünden bahsediyorum aslında. Onun olma ihtimalini daha çok görüyorum.

Aile düzenine gelince, bu sistemde aile bağlarının ya da yaşamı birlikte zenginleştirme bağlarının artacağını düşünüyorum. Sadece aile bağından, bir toplumun en alt kurumu olarak bir aileden bahsetmiyorum, yaşamı birlikte zenginleştirmeyi seçen ünitelerden bahsediyorum. Yalnız yaşamayı öğrenmiş ama yalnızlıktan ziyade bir arada olmayı seçen ve yaşamı daha çok bir arada zenginleştirebileceğini düşünen ünitelerden bahsediyorum. Bu yüzden arkadaşlıklar, dostluklar örgütlenmelerinden bahsediyoruz. Çünkü yaşamı anlamlandırmadaki en önemli öğelerden biri, doğanın bir parçası olarak insanın zenginleşmesi ve doğayı zenginleştirmesi olduğu gibi, toplumun bir parçası olarak insanın, kendini ve toplumu da zenginleştirmesidir. Bu sistem içerisinde gönül bağı olan kişilerin kurdukları bağ çıkar birliği değil, yaşamı anlamlandırmada ortaklıktır.

İngiltere'de 2017'de bir huzurevinin içinde kreş açıldı. Aileler de çocuklarının farklı nesillerle temas etmelerini istiyorlardı. Yaşları 2 ila 5 olan çocuklar burada yaşlılarla şarkı söyleme, yemek yapma, bahçeyle uğraşma, öykü anlatma gibi etkinliklere katılıyorlar. Faydacı kültürden bakınca bu proje anlamsız görünebilir, çünkü faydacı model üretim dışı gördüğü yaşlıları toplumsal yaşamın dışına iter. Başarıya ve sahip olmaya, üretmeye ayarlı kültürde yaşlıların, huzurevinde ya da aile evinde, kalan günlerini doldurmaları bekleniyor. Kentler, yollar, kaldırımlar tasarlanırken yaşlılar pek düşünülmüyor. Ayrıca gençliği ve sağlıklı olmayı kutsayan ve bir anlamda üst insan modeli yaratmaya çalışan bu in-

san merkezli kültür açısından yaşlılık, yaşamın bitmesi anlamına geliyor. Hal böyle olunca nesiller arasında deneyim aktarma imkânı da ortadan kalkıyor. Çocuklar farklı yaşam deneyimlerine kapalı büyüyorlar. O yüzden İngiltere'deki bu huzurevi-kreş modeli hem yaşlıları yaşama katma hem çocuklara farklı yaşantıların bilgisini ulaştırma hem de yaşam içindeki enformasyon ağını deneyimleme açısından çok anlamlı.

Bu modeller giderek yaygınlaşacak. Bu kaçınılmaz. Yaşlının, gencin, çocuğun birbirinden öğrendiği, deneyim aktardığı mekânlar, birbirini görmeyen yaşam kompartımanlarının yerini alacak.

Yapay zekânın getireceği bir diğer önemli yenilik de hayatımızda "oyun" için yeterli yer açması. Şimdi çalışmak için yaşayan insan, çalışma saatleri azaldığında etrafına bakıp dünyayı merak etmeye daha çok vakit ayıracak. Dört duvarla çevrilmiş ofislerden çıkıp bir su kıyısında yürüdüğünde gördüklerini fark etmeye, merak etmeye başlayacak. Oyun derken, saklambaçtan, elim sende'den bahsetmiyorum elbette. Anlamlandırma ve yaratma süreçlerinden bahsediyorum. Çocuksu bir merakın çağı olacak belki de.

İnsanlar kişisel gelişimin değil kolektif gelişimin peşine düşecekler. Her birey bir parçası olduğu yaşamı geliştirmenin, ona katkı sunmanın kendini geliştirmek anlamına geldiği bilgisiyle yaşayacak. "Kendin için ne yaptın?" değil, "Yaşam için ne yaptın?" sorusu geçerli olacak. Zaten olması gereken de budur. Tersi yanılsamadır. Düşünün, uygarlığın tüm kaynaklarının tükendiği bir dünyada kişisel gelişimden bahsetmek bir yanılsama değil midir? Yaşamın bir parçası olduğunu içselleştirmiş bir kişinin ona karşı herhangi bir eylemde bulunma ihtimali var mıdır sizce?

Evet, ormanın gözüyle baktığımızda güneş girmeyen, yağmur almayan bir ormanda hiçbir yaprağın sağlıklı ola-

mayacağı aşikârdır. Oysa bugün gözbağcılığıyla, yaprağın gözünden bakıp güneşin ve yağmurun girmediği ormanda yemyeşil, canlı yapraklar olmaya çalışıyoruz. Yaşamdaşlık ilkesi bizi bu yanılsamadan kurtarıp ormanı yeşertmeye, ormanın güneşini ve yağmuru kesen "kötülük"leri yok etmeye yöneltecek. En-el Hak'ı da aşıp En-el Yaşam (Ben Yaşam'ım, Yaşam'dan gayrı değilim) dediğimiz bir kültürdür yaşamdaşlık kültürü.

Türkiye'de Cumhuriyet projesi de bir çeşit tırtılın kelebeğe dönüşme projesidir aslında. Tırtılla kelebeğin DNA'sı aynıdır ama sonuçta biri tırtıldır, biri kelebek. Türkiye'nin tırtıldan kelebeğe dönüşme projesini geliştirip geliştiremeyeceği, önce zihin düzeyinde, sonra insanların oluşturduğu ortak akıl düzeyinde, en sonunda da kurumlar düzeyinde bir merakı doğup doğmayacağına; bu bağlantısallık ağının gelişmesini sağlayacak temel ilkelerin hayata geçip geçmeyeceğine bağlı.

Tabii burada en önemli problem, *postulat*, yani önkabuller meselesi. Postulatta bütün sistem arzu manipülasyonu üzerinden yürüdüğü için, herhangi bir şeyi doğru ya da yanlış olarak değerlendirme imkânınız yoktur, çünkü sistem teknikten kopmuştur. Mesela bir kişi astronot diye yurtdışı ya da uzay gezisine gönderilir, bunun için çok para harcanır. Bunun yapılması iyi bir şey midir? Şüphesiz evet. Ama bunun, Türkiye Mars'a çıkmış gibi gösterilmesi gerçeklikten kopma halinin ta kendisidir.

Söylenen şey, gerçeklikten koparıldığında onu yalan olarak etiketleyemezsiniz. Ortaya konan şey, doğruluktan, yanlışlıktan, yalandan soyutlanan gerçekdışıdır. Zaten postulatın elle tutulamayan kaygan bir balık gibi olmasının sebebi de bu. Balığı tutup da, neden bunu böyle yaptın, neden bu böyle diye soramazsınız, bunu sorduğunuz an, bir başka postulat mekanizmasıyla tekrar elinizden kayıverir.

İşte bunu engelleyebilmenin temel yolu da, bu sistemin bağlantısallığının bir matematiğe kavuşturulmasıdır.

Ekonominin Blokchain modeline dönüştürülmesi ya da hukuk sisteminin yaşamdaşlık ilkesine göre yapılandırılması gerçekleştiğinde sistemden yalanı kaldırmış oluruz. Bunu yaptığımız zaman postulat biter ve herkes kendi bağlantısallığı kadar anlam kazanır.

Şimdi herkes başkasına gösterebildiği kadar, başkasının algısında yaratabildiği kadar bir imaj peşinde. Oysa bu anlam değil, algı. Bütün sistemler algı oluşumuyla işliyor.

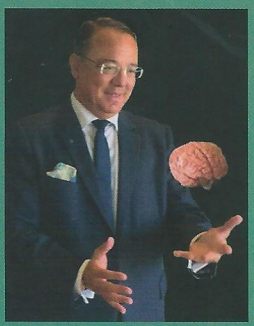
Algı oluşumu var olmayan bir bağlantının, anlamsız bir ilişkiler ağının anlamlıymış gibi ortaya konulmasıdır. Yaşama ait olmayanın sanki yaşamın içindeymiş gibi sunulmasıdır. Anne babanızın söylemleri, toplumun namus anlayışı, dinsel yönlendirmeler... Her şey bunun içine girebilir. Ama inandığınız her şey yaşamın içinde içkin değil, aşkın olarak var olduğunda; kolaylıkla bir algı operasyonuna açık olabilir, bağlantısallığın gerçekliğinden uzaklaştıran bir yöntem olarak, yani *postulat* yöntemi olarak ortaya çıkar.

Burada esas problem tümdengelimdir. Tümdengelimde en önemli iki değer nedir? Varsayım ve kabulleniş. Bu varsayımların ve kabullenişlerin üzerine inşa edilen modellemeler, er ya da geç çökmek mecburiyetindedir, çünkü bunlar bir gerçeklik ağının değil, kabullenişlerin ürünleridir. Bunlar zihinlere ait yapılardır, yaşama ait yapılar değildir. Zihin yapısıyla yaşam yapısı örtüşmediği zaman, o zihin yapısının varlığını sürdürmesi imkânsızdır. Bu yüzden, bugün olmasa yarın, bu zihin yapısının çökmesi kaçınılmazdır.

Yaşamdaşlık kültürü bizi Nâzım'ın dediği gibi, yaşamayı ciddiye almaya çağırıyor. Sonsuz bir merakla, yaratıcılıkla, anlamlandırmayla çoğaltabileceğimiz bir yaşam var

önümüzde. Ya yeni bilimin yolundan giderek yaşamı çoğaltıp zenginleştireceğiz ya da gezegenimizin kaynaklarını yok edeceğiz. Yine Nâzım Hikmet'in deyişiyle, "Ya ölü yıldızlara hayatı götüreceğiz ya da dünyamıza inecek ölüm."

"Herhangi bir alandaki üstünlük iddiası, dünyanın merkezi olduğunu düşünen insan için geçerliydi. Oysa şimdi nehrin, toprağın, denizin, havanın, kuşun, börtü böceğin varlığına bağlı olduğumuzu biliyoruz. Bu bilgiyi bir yaşam biçimine dönüştürdüğümüzde yeni bir hayat uzanacak önümüzde."



Pandemi bize yeni bir dünyanın eşiğinde olduğumuzu gösterdi, deneyimlediğimiz ama henüz anlamlandıramadığımız bir dünya... Oysa yeni bilim, bize bu dünyanın koşar adımlarla geldiğini haber veriyordu. Yaşamın yapıtaşının atom değil, enformasyon olduğunu, evrendeki her şeyin içinde bulunduğu bağlantısallık ağıyla var olduğunu son yıllarda ardı ardına Nobel alan nörobilim ve matematik alanındaki çalışmalar göstermişti.

İnsan yalnız değildi, biricik değildi, üstün değildi; insan evrende yaşam için var olan canlılardan bir tanesiydi sadece. Bu anlayış tümüyle yeni bir çağın, hukukun, eğitim sisteminin, değerler sisteminin habercisiydi.

Prof. Dr. Türker Kılıç, *Nasıl Daha İyi ve Güzel Bir Yaşam Kurarız?* sorusunu nörobilimle yanıtlıyor ve bize yalnız kendimizi değil, çevremizi de dönüştüreceğimiz yeni bir perspektif öneriyor. Dünyaya her sabah aynı heyecan, aynı merakla bakmamızı sağlayacak, gündelik hayatı sürprizsiz yavanlığından kurtaracak bir perspektif.

Yaşama ve yaratmaya borçlu olduğunu düşünen yedi den yetmişe herkesin başucu kitabı.

THG 0833098 VZZ

QR kodu okutunuz

Dijital fiyat etiketi

Sertifika no: 44919

ISBN 978-625-6210-00-4

9 786256 210004

Doğan Kitap