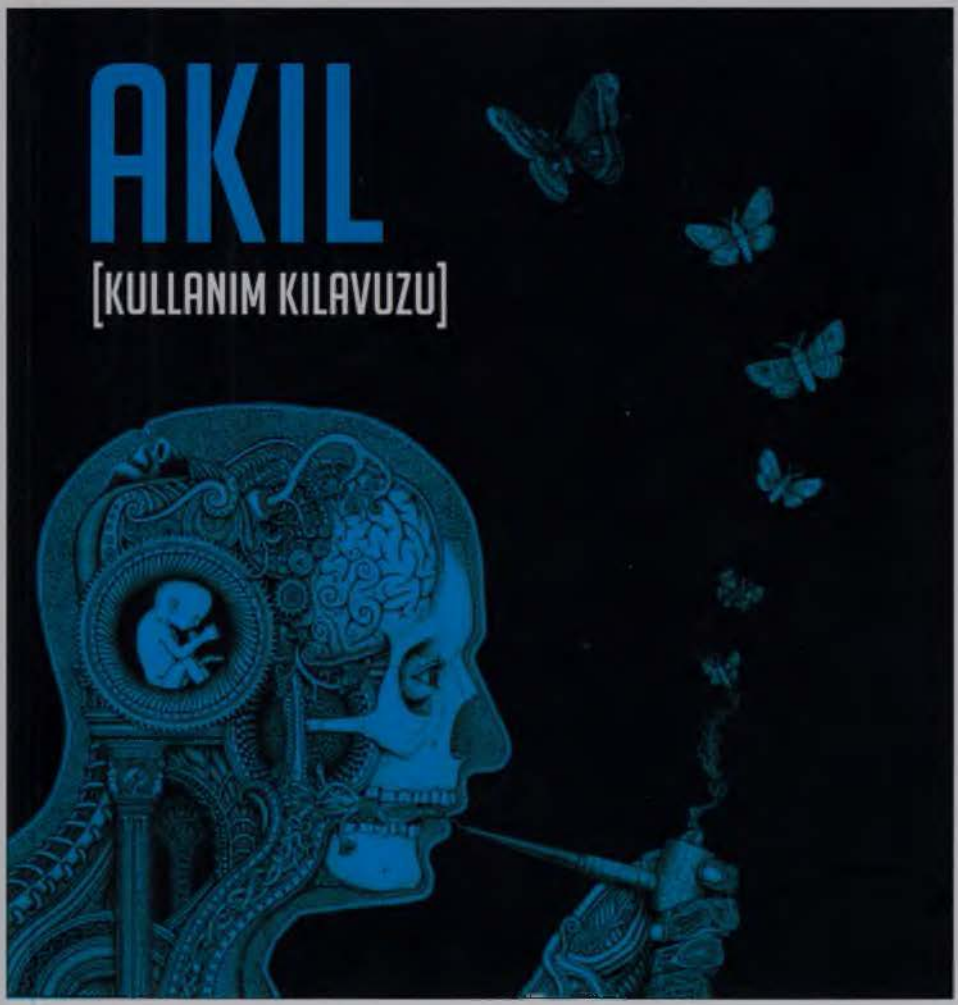
AKIL

[KULLANIM KILAVUZU]



RICHARD M. RESTAK

BEDENİMİZ OLMADAN BİR AKLIMIZ OLABİLİR Mİ? • AŞK DENEN ŞU ŞEY DE NEDİR?
ÖFKELENDİĞİMİZDE NE OLUR? • RÜYALARIN ANLAMI VAR MIDIR?
İNSAN BEYNİNİ ÖZEL KILAN NEDİR? • BEYİN HİÇBİR ŞEY YAPMIYORKEN NE YAPAR?
AYNI ANDA İKİ ŞEYİ BİRDEN DÜŞÜNMEK MÜMKÜN MÜDÜR? • AKIL OYUNLAR OYNAR MI?

aylak

Richard M. Restak

Richard M.Restak, nöroloji uzmanı ve Amerikan Nöropsikiyatri Derneği'nin eski başkanıdır. İçlerinde birçok *New York Times* bestseller'ın da bulunduğu yaklaşık 20 kitabın yazarı olan Restak, bu karmaşık konunun keskin ve anlaşılır bir şekilde ele alınmasına yaptığı katkılardan dolayı geniş çevrelerin takdirini kazanmıştır. Restak halen George Washington Üniversite Hastanesi'nde klinik tıp profesörüdür ve Washington DC.'de nöroloji ve nöropsikiyatri dallarında serbest hekimlik yapmaktadır.

Simon Blackburn

Günümüzün en önemli felsefecilerinden biri olan Simon Blackburn, Cambridge Üniversitesi'nde ve North Carolina Üniversitesi'nde felsefe profesörüdür.



Akıl
Richard M. Restak

Özgün Künye
Mind
© Richard Restak, 2012

AYLAK KİTAP
© Her hakkı mahfuzdur.

Çeviri: Ebru Kılıç
Yayına Hazırlayan: G. Mine Olgun
Grafik Tasarım: Özge Kılıç

1. Baskı, Ocak 2014
Aylak Kitap: 33
ISBN: 978-605-5691-93-6

AYLAK KİTAP
Sertifika No: 22806
Caferağa Mah. Nailbey sok.
Umut İşhanı No: 15 D: 8
Kadıköy İstanbul
Tel: 0 216 345 40 69 (pbx) Faks: 0 216 345 40 68

Baskı
Ertem Basım Yayın Dağıtım San. Tic. Ltd. Şti. Ankara
Tel: 0312 640 16 23
Sertifika No: 26886

www.aylakkitap.com
aylakkitap@aylakkitap.com
facebook//aylakkitapyayinlari

Akıl

Kullanma Kılavuzu

Richard M. Restak

Dizi Editörü: Simon Blackburn

aylak

İçindekiler

GİRİŞ 6

BEDENİMİZ OLMADAN BİR AKLIMIZ OLABİLİR Mİ? 9
Saf düşünceden oluşan mahluklar mıyız?

BEYİN NASIL ORTAYA ÇIKMIŞTIR? 21
İnsan beyninin gelişimi

SÜPER BİR BEYİN İCAT EDEBİLİR MİYİZ? 31
Beyin performansında en yüksek düzeylere ulaşmak

DUYUMLARIMIZI NASIL ANLAMLANDIRIRIZ? 42
Şeyleri olduğumuz gibi görmek

BİLİNÇLİ OLMAK NE ANLAMA GELİYOR? 52
Kimlik ve farkındalık meseleleri

İNSAN BEYNİNİ ÖZEL KILAN NEDİR? 63
Külahın altına bakmak

BEYİNLER SÖZCÜKLER OLMAKSIZIN İLETİŞİM KURABİLİR Mİ? 72
Beden dilinin sırları

BEYİNDEKİ "BEN" NEDİR? 83
Temel kimlik problemi

ÖZGÜR İRADE BİR YANILSAMA MIDIR? 92
Beynimiz ne yapacağımızı önceden biliyor mu?

DÜŞÜNMEK NEDİR? 102
Akıllarımızı işletmek

BEYİN HİÇBİR ŞEY YAPMIYORKEN NE YAPAR? 112
Kafa gezdirmenin hazzı ve tehlikeleri

AYNI ANDA İKİ ŞEYİ BİRDEN DÜŞÜNMEK MÜMKÜN MÜDÜR? 122
Birden fazla işi aynı anda yapmanın ve düşünmenin tehlikeleri

BİLGİ NEDİR? 133
Ne biliyoruz ve bildiğimizi nereden biliyoruz?

BURADA VE ŞİMDİNİN DIŞINA NASIL ÇIKARIZ? 142
Geçmiş ve geleceğin işlenmesi

EMPATİ VE ÖZGECİLİK NEREDEN GELİR? 152
Başkalarında kendimizi görmek

AŞK DENEN ŞU ŞEY DE NEDİR? 163
Bağımlılık mı yoksa sadece seks mi, evrimsel bir gereklilik mi yoksa güzel bir ilişki mi?

ÖFKELENDİĞİMİZDE NE OLUR? 174
Kızgınlık ve frontal loblar

RÜYALARIN ANLAMI VAR MIDIR? 184
Rastgele gürültüler mi yoksa bilinçdışına hayati anlamda bir bakış mı?

AKIL OYUNLAR OYNAR MI? 195
Yanılsama, gerçeklik ve akıl

MAKİNELER AKILLARIMIZI MI KARIŞTIRIYOR? 203
Yeni ve farklı biçimlerde düşünmek

SÖZLÜK 214

Giriş

Akıl (nedir, nasıl işler) uzun zamandır büyüleyici bir konudur, ilk filozoflardan beri kendilerini bu meseleye adamış düşünürler beyinlerini ona vakfetmiştir. Aslına bakarsanız, öteden beri varlığını sürdüren en büyük soru da burada yatar. Beyinle akıl aynı şey midir? Bu sorudan yola çıkalım: Zihnimize ya da beynimize onları araştırmamızın aracı olarak kullanmaksızın bakamıyorsak, araştırmamızı değersizleştirme riskine girmiş olmuyor muyuz? "Kendi kendisinden bahsetme" paradoksu, aklı anlamaya yönelik girişimlerimizin üzerinde sallanıp durur.

Bu paradoksu formüle etmenin başka biçimleri de vardır, ama paradoksun özünde kimlikle, "Ben" hissiyle ilgili bir soru yatar. Düşünce tarihinde akıl, beyin ve ruhla birlikte bir kişinin özünü anlamanın üçlü yolunu oluşturur. Bir zamanlar filozoflara göre hayati önemdeki ruh, bugün büyük ölçüde ilahiyat ve dinin konusudur, beyinse tersine gündelik konuşma diline nispeten kısa bir süre önce girmiştir, ama "akıl" hem gündelik dilde varlığını sürdürmüş ("aklında tut", "aklını başına topla", "aklını kaybetti") hem de tasavvur, düşünce ve tahayyül gibi daha yüksek amaçları düşündürmüştür. Filozoflar ve anatomistler (Descartes'a ya da Da Vinci'ye bakın) her zaman doğru bir biçimde olmasa da motor işlevler, duyular ve beyin arasındaki bağlantıların sınırlarını çizme girişiminde bulunabilmiştir. Öte yandan, beyin hakkında kaleme alınmış pek fazla şiir yoktur, ama akıl hakkında yazılmış şiir sayısı çok fazladır.

Bugün, bilimin ilerlemesiyle birlikte, beyin daha fazla gün ışığına çıkıyor; beynin yapısına ve işleyişine dair yeni keşifler yapıldıkça, konumu da güçleniyor. Bilgisayar bilimine dayanan bir metaforla, beynin donanım, aklın yazılım olabileceği söyleni-

yor. Bu metaforu en basit biçimine indirdiğimizde bir denklemle karşılaşıyoruz: Akıl = Beynin yaptığı her şey.

Daha önce kaleme aldığım kitaplarda ben de bu tür iddialarda bulunmuş olsam da bugün böyle bir eşitlikten o kadar emin değilim. Öncelikle, "akıl" kelimesi toplu halde gözlenen bir tutum ya da Zeitgeist olabilir, "bir milletin aklı" gibi. Teknoloji sayesinde, aklı büyük harflerle yazan bu bakış açısına ilişkin kavrayışımız da gelişmiştir. İnternet, milyonlarca kişinin sözlü ve yazılı ifadelerine ve davranış örüntülerine dair gerçek zamanlı veriler toplamamızı mümkün kılmakta, bir insanın bir grubun parçasıyken söyleyip yaptığı şeyleri farklı bir mantıkla söyleyip yapabileceğini doğrulamaktadır. Bireyler ya da gruplar hakkında davranışsal tahminlerde bulunmanın bu kadar zor olmasının sebeplerinden biri budur. Kimi zaman hem olumlu hem olumsuz toplu eylemler, grubu oluşturan bireysel akılların düşünemeyeceği eylemler olabilir. Bunu, salt beynin faaliyetleri ve bugünkü biçimiyle nörolojiye dayanarak açıklamak zordur.

Akılla ilgili büyük soruları ele alırken, insanın kendi kendisinden bahsetme hissi hiçbir zaman derinlerde değildir. "Düşünmek nedir?" sorusunu, düşünmeden soramayız. Bilgimizin büyük bölümünü edinmek için kullandığımız düşünme süreçlerine kafa yormaksızın, "Bilgi nedir?" sorusu üzerine kafa yoramayız. Ne var ki, bu gibi soruları ele alırken bir tercihte bulunabiliriz: Esasen felsefi bir araştırma olarak mı yaklaşacağımız yoksa bu soruyu bilimsel bir araştırma olarak mı ele alacağımız konusunda bir tercih yapabiliriz. Benim yaklaşımım ikincisinden yana ağır basıyor. Anılar ve hisler, kelimeler ve düşünceler, hayaller ve tahayyül, algılar ve düşünceler, bir benlik hissi ve dış dünya; bütün bunların beynin faaliyetleri olmadığını 21. yüzyılda savunacak pek az kişi vardır. Bunu en açık biçimde, bunların yokluğunda, beynin normal işleyişine müdahaleler olduğunda gördüklerimizle fark ederiz. Bugün bu meseleleri değerlendirirken, sadece kendi kendisinden bahseden akıllarımıza dayanmıyoruz: Beyin görüntüleme, bilişsel araştırmalar, kesin anatomik

araştırmalar, kimya ve başka birçok araştırma biçiminin oynadığı bir rol var. Başka bir biçimde söyleyecek olursak, felsefi açıdan "kendi kendisinden bahsetme" paradoksu varlığını sürdürse de, büyük soruların ele alınmasına katkıda bulunmak üzere kendi kendimizin dışına çıkmamızın pratik yolları bulunuyor.

Bundan sonraki bölümlerde ortaya konan soruları ele alırken kesin cevaplara ulaşmayı amaçlamadım, birçok durumda tek bir cevap söz konusu değildir. Bazen yazar olma ayrıcalığını kullanarak, kişisel olarak benimsediğim cevapları vurguladım, ama bunu yaparken cevaplarımın genel bir kabul göreceğini beklemiyorum. Okuru, inceleme ve düşünme konusunda faal bir rol üstlenmeye doğru çekmeyi, verdiğim cevapların onu bu yirmi soruyu kendi başına cevaplamaya teşvik etmesini amaçladım. Amacıma ulaştıysam, okurlar kanıtları değerlendirdikten sonra karara varan, bu arada başkalarının çok farklı sonuçlara varabileceği bilincini de tam olarak koruyan iyi jüri üyeleri rolünü üstlenecektir.

Richard Restak
Washington, DC, ABD
Morell, Prens Edward Adası, Kanada

BEDENİMİZ OLMADAN BİR AKLIMIZ OLABİLİR Mİ?

Saf düşünceden oluşan mahluklar mıyız?

En son ne zaman beter bir gribin pençesine düşmüştünüz, bir hatırlayın. Ateşiniz çıkmıştı, her yeriniz dökülüyordu, pek de düzgün düşünemiyordunuz, öyle değil mi? Kitap okumaya ya da bir şeyler yapmaya çalışırken, kendinizi yaptığınız işe veremiyordunuz. O haldeyken, aklın bedenden ayrı olarak düşünülebileceğine pek inanmazdınız, grip hem bedeninizi hem aklınızı pençesine almıştı.

Nörologlar, bütün yönleriyle zihinsel hayatlarımız ile bedensel deneyimlerimiz arasındaki bağlantıyı kısaca "somutlaşmış biliş" terimiyle ifade eder. Antik düşünürler bu akıl-beden bağlılığını bir nebze kavramıştı. Dört temel element diye niteledikleri hava, ateş, toprak ve suyun baskın etkisine ve bunların sırasıyla kuruluk, sıcaklık, soğukluk ve nemlilik özelliklerine dayanarak farklı kişilik tipleri betimlemişlerdi. Sonraki kuramlarda hava, ateş, toprak ve su sarı safra, kan, pıhtı ve kara safrayla ilişkilendirilmişti. Hastalıkların bu dört bedensel "salgı"nın birinde ya da birkaçındaki bir dengesizlikten kaynaklandığına inanılıyordu, salgı kuramı, kişilik değerlendirmesinin ilk yöntemlerinden biri olmaya soyunmuştu. İnsanların kişiliklerini değerlendirirken hâlâ salgı kuramının terimlerini kullanırız. Heyecanlı insanlar için "tez canlı", kötümserler için "karamsar", özgüvenli bireyler için "kanlı canlı" ve duyarsızlar içinse "ağırkanlı" deriz.

Kişilik değerlendirmeleri Yunanlılardan bu yana uzunca bir yol katetmişse de bu yol engebesiz bir yol olmamıştır. On yedinci

yüzyıldan bu yana, Kartezyen düşünce aklın bedenden ayrı var olduğu inancını savunmuştur. (Besbelli ki Descartes hiç grip olmamıştı.) Ne var ki, on dokuzuncu yüzyılda ve yirminci yüzyılın başında William James gibi psikologlar, kişilik ve hisler ile bedensel durumlar arasında bağlantı kurmaya başladı. James hislerin, kişinin çeşitli iç organlarındaki fiziksel değişimlere dair algısından kaynaklandığını ileri sürüyordu: Mide kasılmaları, nabız ve soluma sayısı, kan damarlarının genleşmesi ve büzüşmesi; başka bir deyişle, otonom sinir sistemi aracılığıyla gerçekleşen bedensel değişimler. James daha da ileri giderek, zihinsel hallerimizin bu bedensel değişimler sonucu ortaya çıktığını iler sürdü: "Ağladığımız için üzülüyoruz... üzüldüğümüz için ağlamıyoruz."

Bedensel yanılsamalar

Yakın dönemde nörologlar James'in bedensel hallerimizin aklımızı, özellikle de düşüncelerimiz ve davranışlarımızı etkileme biçimine yaptığı vurguya kafa yormuştur. Bedensel hallerinin farkında olma konusunda insanların birbirinden hayli farklı olduğunu ortaya koymuşlardır.

İşte bedensel farkındalığınıza dair bir kavrayış edinmenizi sağlayacak hızlı bir test: Bir arkadaşınız bir dakika süreyle nabzınızı tutsun. O bunu yaparken siz de sessizce nabzınıza ilişkin bir tahminde bulunun. Tahmininizi ölçülen sonuçla karşılaştırın. Bu testi yapanların dörtte biri en az yüzde 80'lik bir doğruluğa ulaşmıştır. Dörtte birlik başka bir kesimin doğruluk oranıysa yüzde 50 ve üzerinde dolaşır. İlginçtir, bu testte iyi sonuç alanlar, nörologların "bedensel yanılsama" dediği şeye o kadar yatkın değildir.

Bu yanılsamalardan biri yüz-değişimi yanılsamasıdır; kendisininkinden farklı bir yüzü gösteren bir ekrana bakmakta olan birinin yüzüne vurulur, aynı anda ekrandaki kişinin de yüzüne vurulur. Kendi yüzünün ve ekrandaki yüzün aynı anda dokunmayla uyarılması, kişinin ekrandaki yüzün kendi yüzü olduğuna inanması ihtimalini artırır. Nörolog Manos Tsakiris'in bu basit

deneyi, duyusal girdilerin kendimize dair, örneğin yüz tanıma gibi zihinsel temsilleri değiştirebileceği, bunun yanı sıra bedenimizi oluşturan organların bize ait olduğu hissinde de değişiklikler yaratabileceği yönünde bir kanıt sunmaktadır.

Beden algısındaki akışkanlık aslında, etrafımızdaki dünyayı görme biçimimizi etkiler. Stockholm'de Karolinska Enstitüsü'nde yapılan bir başka deneyde gönüllüler, küçük bir oyuncak bebeğin ya da bir devin bedenine sahip olduklarını deneyimledikleri tam bedensel yanılsamalarla aldatılmıştı. Deneyimlenen bedenin boyutlarının değişip büyümesi, dünyanın algılanmasında da bu deneyimle tutarlı değişikliklere yol açar: Bebek yanılsamasında daha büyük görünen dünya, dev yanılsamasında daha küçük görünür.

Beden değiş tokuşu yanılsamaları, bedensel duyumlarımızın beyinlerimizin algısı üzerinde önemli bir etkiye sahip olduğunu vurgular. (Bkz. *Duyumlarımızı Nasıl Anlamlandırıyoruz?*)

Bedenin hareketi ve akıl

Şimdiye kadar betimlediğimiz örneklerin hepsinde, bedensel hareket ve duyum el ele yürür. Bedensel hareket, aklın doğrudan ifadesi olarak özellikle önemlidir. Hareket ani ve bilinçaltı tarafından üretilmiş olabilir: Birkaç saniye önce aklımda belirgin bir amaç olmaksızın odayı arşınlarken bacaklarımın hareket etmesi gibi. Hareket iradeye, bilinçli bir niyete de dayanabilir: Bir uçakta yer ayırtmak için seyahat acentasını aramaya karar verdiğimde olduğu gibi.

Bir odada yürümek gibi otomatik bedensel hareketler büyük ölçüde serebral korteksin altındaki bölgelerin (nörologların deyişiyle korteks altı çekirdekler ve devreleri) denetimindedir. Serebral korteksin rolü küçüktür, dans öğrenmek gibi özel bazı koşullar dışında bacaklarımızın hareketine odaklanmadığımızdan ya da bu hareketleri planlamadığımızdan ötürü bu durum anlamlıdır.

Öte yandan, bir seyahat acentasını aramak gibi bilinçli eylemler bir ölçüde, serebral korteksin prefrontal ve frontal bölgelerinin harekete geçmesiyle ilişkili bilinçli niyeti gerektirir, niyet bu bölgede doğar. Bir niyet formüle edildiğinde serebral korteksin premotor bölgesine aktarılır, harekete yönelik motor program bu bölge tarafından formüle edilir. Son olarak, motor program motor bölgelere aktarılır, bu bölgeler de hareketi gerçekleştirecek kaslarla iletişim kurar.

Ne var ki, hareketin varlığı mutlaka bir aklın var olduğu anlamına gelmez. Mekanik aletler, bir insan tarafından gerçekleştirildiğinde aklın eyleme geçmesini gerektirecek hareketleri düzenli olarak yapar. Örneğin, 1954'ten beri kullanımda olan kayan otomatik kapılara bakın. Kapının tasarımı, inşası, kurulumu ve bakımı dışında, işin içinde akıl yoktur.

Yol tabelaları, barkodlar, şarap markaları, ders kitapları ve DVD kapakları gibi şeyleri tanımlayabilen, bugün kullandığımız mobil telefon uygulamalarının bazıları, hareketten daha fazlasını gerektirdikleri için aklı daha fazla andırır. Bu gibi uygulamalardan biri, bir milyondan fazla tabloyu içeren bir veri tabanına dayanarak sanat eserlerini tanımlamaktadır.

Beden elbette ki tümüyle devredışı bırakılmamıştır. Birinin bu uygulamaların sunduğu bilgileri etkinleştirmesi, okuması ve yorumlaması gerekir. Bu örneklerde, bedensiz işleyen bir aklın temsilinden ziyade, akıl ile beden arasındaki bağlantıların zayıflayışını görürüz: Teknolojik olarak yaratılmış bir *bedensizleştirme.*

Bedensizleşen akıllar

Bedensel hareketin yokluğunda var olan akılla, kilitlenme sendromunda karşılaşırız. Bu talihsiz durumda hasta bilinçlidir, uyanıktır, bilişsel olarak sağlamdır, ama gözler dışında bedenin kasları paralize olduğundan, hareket edemez ya da sözlü olarak kendisini ifade edemez. Bu ürkütücü durumun aşırı bir versiyonu olan *topyekün kilitlenme sendromunda* gözler de paralize olur.

Bu durum, 1995'te felç geçiren Fransız gazeteci Jean-Dominique Bauby tarafından canlı bir biçimde betimlenmiştir. Bauby üç hafta süren bir komadan çıktığında, sol göz kapağı dışında her yeri paralize olmuştu, sol göz kapağının hareketini kontrol edebiliyordu. Zamanla, bu gözünü kırptığı bir iletişim sistemi geliştirerek deneyimlerini "yazdırmayı" başardı, *The Diving Bell and the Butterfly (Kelebek ve Dalgıç)* daha sonra 2007'de filmleştirildi.

Kilitlenme sendromunun bir başka örneği de Alexandre Dumas'nın *Monte Cristo Kontu* adlı kitabındaki Mösyö Noirtier de Villefort karakteridir. Dumas bu karakteri, düşüncelerini göz hareketleri ve yüz ifadeleriyle aktaran, "gözleri canlı bir ceset" olarak betimler. Mösyö de Villefort cümlelerini, torunu alfabeyi okurken ve sözlük sayfalarında parmağını dolaştırırken, göz hareketleriyle harfleri ya da sözcükleri işaret ederek oluşturuyordu.

Kilitlenme sendromu akıl ile beden arasında asgari düzeyde bir bağlantı olmasına izin verse de, asgari bilinçlilik hali (*minimally concious state / MCS*) ve *coma vigil* gibi diğer nörolojik durumlarda zihinsel güçlerin ne ölçüde korunduğu, hasta diğerleriyle iletişim kuramadığından, çok daha büyük bir tartışma konusuydu. Ama son dönemde yapılan fMRI (işlevsel manyetik rezonans görüntüleme / functional magnetic resonance imaging) çalışmaları ve elektirik kayıtlar, bu gibi hastaların beyinlerinin, dışa dönük herhangi bir hareket gerçekleşmese de isteklere uygun bir biçimde cevap verebileceğini göstermiştir. Aynı şey beyni mükemmel derecede normal birinden istendiğinde faaliyete geçmesi beklenen bölgeler, hastanın beyninde birkaç saniye içinde harekete geçer. Fakat bu hareketlenmeye bedensel bir hareket eşlik etmez.

Aklın bedensiz biçimlere gömülmüş haliyle, bilgisayar programlarında hep karşılaşıyoruz. Bu gibi programların en ilginçlerinden biri olan DOCTOR, 1960'ların ortalarında Massachusetts Institute of Technology'den (MIT) Joseph Weizenbaum tarafından geliştirilmiştir. George Bernard Shaw'un *Pygmalion*'undaki Eliza karakterinin adını taşıyan bu bilgisayar programı, dili

analiz ediyor ve bir senaryoya uygun olarak cevap veriyordu. O yıllar bilgisayar programlamanın ilk dönemleri olsa da, o zamandan beri son derece incelikli programlar geliştirilmişse de Eliza, bugün aklın bedensiz var olup olamayacağıyla ilgili tartışmalar açısından önemini hâlâ korur.

Eliza, dolaylı terapi uygulayan bir psikoterapist rolünü oynuyordu. Hasta bir şey söylüyordu ve program o zamanlar çok popüler olan terapi gurusu Carl Rogers'ın tarzıyla cevap veriyordu:

Hasta: Buraya gelmeme erkek arkadaşım ön ayak oldu.
Bilgisayar: Erkek arkadaşın mı ön ayak oldu?
Hasta: Çoğu zaman sıkıntılı olduğumu söylüyor.
Bilgisayar: Sıkıntılı olduğunu duymak beni üzdü.
vs.

Eliza'nın ortaya çıkışından kısa bir süre sonra, Weizenbaum, bu bilgisayar programıyla iletişim kuran bazı insanların tuhaf davranışlar gösterdiğini fark etmeye başladı. "Terapist"in sadece bir bilgisayar programı olduğunu bilseler de, Weizenbaum'un bir tartışmamız sırasında "güçlü yanılsamacı düşünme" diye tanımladığı şeyi geliştirmeye başlamışlardı. "Bazı insanlar bilgisayarlarla, yakınlık göstererek uygun biçimde yaklaşılabilecek biriymiş gibi konuşuyordu," diyor Weizenbaum.

Eliza'dan on yılı aşkın bir süre önce, Bletchley Park'ta şifre kırıcı olarak çalışan, bilgisayarın öncülerinden Alan Turing bir makinenin zeki davranışlar gösterip gösteremeyeceğini belirlemeye yönelik bir test önermişti. Turing testini geçebilmesi için, bir makinenin kendisiyle iletişim kuranları aldatması, başka bir insanla iletişim içinde olduklarına inandırması gerekiyordu. Eliza, kişisel sorunlarını çözmelerine yardımcı olabilecek gerçek bir Dr. Eliza'nın varlığına samimiyetle inananlar sayesinde Turing testini geçmişti.

Ama eleştirenlerin de işaret ettiği üzere, Turing testi, bir makinenin akıllıca düşünüp düşünemeyeceğini değerlendiren

geçerli bir test değildir, sadece programın bir insan gibi cevap verip vermediğini değerlendirir. Bu iki süreç birbirinden hayli farklıdır. İnsan davranışı ve zeki davranışın her zaman eş anlamlı olmadığını görmek için etrafımıza bakmamız yeter.

Eliza ve geçen elli yıl içinde geliştirilen diğer bilgisayar programları, farklı düzeylerde inandırıcı biçimlerde aklın bedensiz var olabileceğini düşündürmektedir.

Süreç her zaman yukarıdan aşağıya değildir

Aklın bedenden ayrı olarak var olup olamayacağıyla ilgili herhangi bir tartışmada, her zaman doğru olmayabilecek bazı varsayımlardan kaçınmak önemlidir. Örneğin, aklın oluşumunu genellikle, yukarıdan aşağı inen bir süreç olarak düşünürüz: Sinir sistemi belli bir karmaşıklığa ulaştığında akıl ortaya çıkar. Ama bazı örneklerde bu süreç ters yönde işleyebilir: Akıl, bedenin çevresiyle etkileşimi sonucu ortaya çıkar. Ahtapota bakalım örneğin. İlk bakışta çok basit bir yaratıkmış gibi görünse de davranışları aslında şaşırtıcı derecede zengindir. Bir ahtapot, yiyecekleri ve başka nesneleri seçip onlara uzanabilir, onları kavrayabilir, dokunaçlarıyla derisini fırçalayarak bedenini temizleyebilir, avcılardan saklanabilir ve topladığı deniz kabuklarıyla, taşlarla evler inşa edebilir. Hatta kimi zaman, belirgin bir zeka örneği olan huzursuz edici davranış örnekleri gösterir. İçinde ahtapot olan bir akvaryuma bakarsanız, yaratık muhtemelen dönüp size bakacaktır. Cesaretinizi toplayıp kolunuzu akvaryumun içine sokarsanız, dokunaçlarından biriyle size uzanacak, elinizi "sıkacaktır". Bu gibi davranışlar, "zeki" diye nitelenmeye yetermiş gibi görünebilir, güçlü bir itirazda bulunmazsak eğer. Ahtapot esasen bir kafadan bacaklıdır, dünyanın en aptal yaratıklarından biri olan salyangozun yakın akrabasıdır. Peki o halde ahtapot nasıl olur da böylesine etkileyici zeka belirtileri gösterebilir?

Bir kere, ahtapotun bedeni salyangozun bedeninden çok

farklıdır. Sekiz güçlü bacağı ve görünüşe bakılırsa her şeyi gören gözleri vardır. Bu yüzden de çevresiyle karmaşık bir etkileşime girebilme becerisine sahiptir. Salyangozun etrafındaki dünyaya tepkisi edilgen ve değişmezken, ahtapot dünyayı dokunma ve görme duyusuyla araştırır. Başka bir deyişle (vurgulamak istediğim şeye gelirsem) ahtapotun aklı merkezî bir beyinden değil, dokunaçları, gözleri ve bedensel şeklinin hareketinden doğar. Dolayısıyla, ahtapotun aklı bedenlidir ve ancak beden şekli dikkate alınarak anlaşılabilir.

Akıl beyinden fazlası mı demektir?

"Bedenimiz olmadan bir aklımız olabilir mi?" sorusunun başlıca versiyonlarından biri de, bir o kadar afallatıcı bir soru olan "Akıl beyinden fazlası mı demektir?" sorusudur. Yaşadığımız bilim çağında, beynin aklın fiziksel temeli olduğunu verili kabul ediyoruz. Ama durum her zaman böyle değildi. Yeni Krallık'ta yaşayan Mısırlılar kalbe önem veriyorlar, beyni kale almıyorlardı. Aristoteles de kalbin önde gelirliğini savunan bu inancı devam ettirmiş, ama beyni de tümüyle görmezden gelmemişti: Kalbin "ısısının ve pişmesinin" ayarlanmasında "beyin bölgesinin" bir rol oynadığını ileri sürüyordu. Hocası Platon, beynin önemini Üçlü Ruh anlayışında bir nebze kabul etmişti. Platon, ruhun üç kısma ayrıldığını ileri sürüyordu: İlk kısım başta bulunuyordu, zihinle ilgiliydi; ikincisi kalpteydi, gurur ve cesaretle ilgiliydi; üçüncüsü karaciğerdeydi, şehvet, açgözlülük ve diğer "düşük hevesler"de rol oynuyordu.

Fakat modern zamanlarda, beynin kalpten önemli olduğunu tereddütsüz kabul etsek de bu tercihimizle ilgili bir dengesizliği dilimizde koruruz. Aşklarımızın tadı kaçtığında "kalp kırıklığı"ndan bahsederiz; rockc 'n' roll'un öncülerinden Buddy Holly bir şarkısında "Kalbime yağmurlar yağıyor" diyordu; Sevgililer Günü kartlarında, okuyla beyni değil kalbi delen bir aşk tanrısı resmedilir hâlâ.

İşler beyni ilgilendirdiğinde, farklı insanları bir araya getirip "beyin fırtınası" yaparak bir soruna yeni bir çözüm bulmaktan bahsederiz; parlak bir öğrenciyi "gerçek bir beyin" diye tanımlarız, çok fazla çalışırsa "sinir buhranı" geçireceğini söyleriz.

Dolayısıyla aklın kökeni ve yeriyle ilgili kavramlar pek de birbirinin yerine geçmez, bir arada giderler. Aynı şey en temel soru, yaygın deyişle akıl-beden ikilemi için de geçerlidir: Akıl beyinden ayrı olarak var olabilir mi? Bütün bunların arasında *ruh* nerede durur?

Akıl-ruh-beden karmaşasının büyük bölümünün kökleri on yedinci yüzyıl filozofu René Descartes'ta bulunabilir. Descartes'ın felsefi konumunun temelinde, aklın niteliksel olarak bedenden farklı olduğu önermesi yatıyordu. Şöyle diyordu Descartes: "Beden bir makine olarak görülür, Tanrı'nın elinden çıktığından ötürü insanın icat ettiği makinelerle karşılaştırılamayacak kadar iyi düzenlenmiştir, hareketleriyle onlardan çok daha hayranlık uyandırıcıdır."

Ne var ki, bedenin tepkileri tümüyle bir makineye özgü değildir diye de ekliyordu Descartes, çünkü ruhla iletişimi gerektiriyorlardı. "Fakat bu şekilde beyinde sinirlerin doğurduğu hareketler, beyne yakından bağlı olan ruhu, yani aklı farklı biçimlerde etkiler." Bu pasaj iki açıdan dikkat çekicidir. Birincisi, Descartes çözülmesi gereken asıl muammanın akıl-beden değil, özellikle akıl-beyin muamması olduğu yönünde öncü bir kavrayışa varmıştı. İkincisi, bu pasajda Descartes ruhu (ilahiyat alanına ilişkin bir kavramı) ve aklı birleştiriyordu. Bu kafa karıştırıcı ilahiyat, felsefe ve bilim karmaşası bugüne dek devam etmiştir.

Descartes birbiriyle etkileşim içinde olup birbirinden ayrı olan iki süreci, akıl ve beyni ele aldığından, bu iki farklı oluşumun birbiriyle nasıl bir etkileşim içinde olduğuna dair bir açıklamada bulunması gerekiyordu. İlk açıklama girişimlerinden birinde, Descartes "beynin ortasında bulunan küçük bir salgı bezi"nden (pineal) bahsetmişti. *Pineal gland* bir aracı işlevi görüyordu, "Beden Makinesinde Gayri Maddi Ruhu" mümkün kılıyordu.

Fakat *pineal gland*'in akıl ile beyin arasında bir aracı olarak kullanılması, Descartes'ın en yüksek mevkilerden birinde yer alan ve kavrayış gücü son derece yüksek öğrencilerinden biri olan Bohemya Prensesi Elizabeth'in ona yazdığı bir mektupta dile getirdiği üzere, açıklama açısından büyük bir sorun doğurur. "İnsan ruhunun bedenin hareketini nasıl belirlediğini bana açıklamanızı rica ediyorum," diye yazmıştı Prenses. Bu soruyla Descartes'ın önermesindeki kusurlardan birine dokunuyordu: Beyin ancak maddi biçimlerde etkilenebilirse, gayri maddi akıl onunla nasıl etkileşim kurabilir? Gayri maddi bir şeyin maddi bir şeyi harekete geçirme sürecini nasıl tasavvur edebiliriz?

Descartes'ın akıl ile beyin arasında yaptığı bu ayrım, düalizm olarak bilinegelmiştir. Düalizmi benimseyenlere (kimi zaman alaycı bir dille) düalist denir. Alaylar bir tarafa bırakılırsa, tümüyle gayri maddi bir akla inananların bugün ayrı bir azınlık oluşturduğunu söylemek yerinde olacaktır. Fakat zaman zaman bu azınlık arasında etkileyici isimler de karşımıza çıkar. 1963'te nörolojik araştırmalarıyla Nobel Tıp Ödülü'nü kazanan Sir John Eccles aklın beyinden ayrı olduğuna inanıyordu. Beyin hakkındaki ilk kitabımın yayınlanmasından sonra bana yazdığı bir mektubu hâlâ saklarım. Bu mektupta, benim "sözler veren bir materyalist" olduğumu söylüyordu. Bu sözlerle, aklı beyne atıfta bulunarak açıklamaya çalışan, sonuçta verebileceklerinden fazlasını vaat eden bilim insanlarıyla fikir birliği içinde olduğumu söylemek istiyordu. Eccles'in haklı olduğu bir nokta vardı: Nörologlar hâlâ beyin hakkında kanıtlayamayacakları iddialarda bulunuyorlar. Bazı nörologların ileri sürdüğü üzere akıl kavramını tümüyle bir kenara bırakıp sadece beyinden o kadar da büyük bir açıklıkla bahsetmemiz mümkün değildir. Yine de, bugün akıl ve beyin ilişkisine kafa yoran birçok düşünür, akıldan bahsettiğimizde atıfta bulunduğumuz şeylerin çok büyük bir bölümünün beynin henüz tam anlamıyla anlaşılamamış işlemlerinden kaynaklandığında hemfikirdir.

Oxfordlu filozof Gilbert Ryle'ın kategori hatası kavramı bura-

da bize biraz yardımcı olur. Ryle'ın ileri sürdüğü üzere, birlikte ancak metaforik bir anlamda bahsedilebilecek şeyleri birbirine karıştırarak kafamızı karıştırmamaya dikkat etmeliyiz. Üzerine oturduğum sandalye, evrim kuramıyla ilişkilendirilebilir mi? Sanırım bir yazar ya da şair bu iki konuyu birbirine bağlayarak eğlenceli ve orijinal bir şey ortaya çıkarabilir, ama yaratılış nedensel bir bağlantı sunmayacaktır. Evrim bir şeydir, sandalyeler başka bir şey. Öyle görünüyor ki aklın katı bir biçimde beynin işlevleri üzerinden düşünülmesi de benzer bir kategori hatası içerir.

Akıl, beyin gibi fiziksel bir yapı değildir, bir "şey" değildir. Görünür bir biçimi, bir kokusu, bir tadı yoktur; beyin gibi elde tutulamaz. Düşüncelerin, yani aklın ürünlerinin var olmaları için fiziksel olmaları gerekmez. Ne var ki, düşünceler onları düşünebilecek ve yorumlayabilecek akıllar olmadan anlamsızdır.

Nihai bir cevap yok

Maalesef "Bedensiz bir akıl olabilir mi?" sorusu, kısa bir cevap bulma girişimlerimize direniyor. Beynin hem büyük hem küçük yapılar içerdiğini, işlevsel bağlantılarının devrelerle sağlandığını, işlevsel olarak elektiriksel ve kimyasal olduğunu biliyoruz. Peki ama akıl bütün bunların neresindedir? Aklın tek taşıyıcısı beyin midir? Yoksa akıl endokrin ve bağışıklık sistemlerimiz gibi başka bedensel ileşitim kanallarını da içine alan dağınık bir oluşum mudur? Kayda değer sayıda uzman, aklı, beynin yaptığı her şeyi kapsayan bir terim olarak kullanan tekilci görüşü benimsemektedir. Fakat bu konumu benimsersek, beynin bu şeyleri nasıl yaptığını açıklama becerisinden çok uzaklara düşeriz. Bunu açıklayabilecek miyiz acaba? Hiç kuşkusuz, akıl ve beyne dair anlayışımızın ve bedensiz bir akıl sahibi olup olamayacağımız sorusuna dair kavrayışımızın derinleşmesini bekleyebiliriz. Ama elimizde henüz beynin nasıl "çalıştığını" ya da aklm beyinle tam olarak nasıl bir ilişkisi olduğunu açıklayan, tam anlamıyla tat-

min edici kapsayıcı bir kuram bulunmuyor. Fakat açıklama konusundaki bu yetersizliğimize çok da eleştirel yaklaşmamalıyız: Böyle bir korelasyona ulaşmak çok da kolay olmayacaktır. Filozof Arthur Schopenhauer akıl-beden probleminin açıklanması ikilemine "dünya düğümü" diyordu. Bu düğüm, onu çözme yönündeki en güçlü girişimlerimize karşı koymayı sürdürecektir belki de.

BEYİN NASIL ORTAYA ÇIKMIŞTIR?

İnsan beyninin gelişimi

Beynin nasıl ortaya çıktığını tartışmadan önce, daha temel bir soru yöneltmek yerinde olur: Beyin nedir? Birçok derin soru gibi bu soru da ilk bakışta cevaplaması basit bir soruymuş gibi görünür. Ama aslında o kadar basit bir soru değildir.

Beyne giden ilk evrim adımı, sinir hücrelerinin baş kısmında toplandığı solucanda ortaya çıkar. Nöron lifleri, yani sinirler duyu alıcılarından bu ilkel beyne sinyaller iletir, bu sinyaller burada kas hareketleriyle bütünleşir.

Soluncanlardan insanlara varmak uzun ve karmaşık bir yolculuksa da, beynin tanımlanmasında kilit unsur, sinir sisteminin baş bölgesinde merkezî bir konum edinmesidir. Bu düzenleme ne kadar karmaşıksa, bir hayvanın dış ve iç çevresinde gösterdiği tepkiler de o kadar fazla olur. Mezozoik dönemde (250 milyon ile 60 milyon yıl öncesi arası), kadim memeliler ve kuşların beden ağırlıklarına oranla beyinlerinin büyüklüğü, atalarına kıyasla on kat artmıştı. Böyle büyük beyinler geliştirmenin yararları arasında beden ısısını kontrol ederek sıcak kalabilme becerisi, erken sosyal ağların oluşumu; ebeveyn ilgisinin, öğrenme ve alet kullanımının gelişmesi bulunmaktadır.

Memeliler arasında, beyin yapılarının tamamı eşit oranda gelişmemiştir; aynı şey işlevsel kullanım açısından da geçerlidir: Her yaratığın beyni, o yaratığın içinde bulunduğu dünyaya en iyi biçimde ayak uydurabileceği şekilde işlevsel olarak düzenlenmiştir. Duyuların ve hareketlerin daha fazla bütünleşmesi ihtiyacı, memelilerde beyinciğin (serebellum), yani beynin arka tara-

fında, denge ve koordinasyondan sorumlu yapının boyutlarının büyümesine yol açmıştır. Koku hücrelerinin sayısındaki artış, birçok memelinin benzersiz özelliği olan yüksek düzeyde koku alma becerisinin gelişimini beraberinde getirmiştir.

Beynin gelişmesi

Ana rahmine düşme anında gözlenebilen tek şey, babanın sperminin annenin yumurtasına girmesinden sonra oluşan tek bir hücredir. Ama çıplak gözle görülemeyen bu hücrenin içinde, bütün insan bedeninin inşasını yönetecek DNA haritası bulunur.

İlerde beyin olacak yapı, ilk kez, ana rahmine düşmeden dört hafta sonra, sadece bir hücre kalınlığında, nöral plaka olarak bilinen kaşık şeklindeki bir yapının oluşmasıyla belirir. Nöral plaka boyunca, onu sağ ve sol yarılara bölen bir yarık (nöral yarık) görülür.

Beyin, gelişiminin bu ilk evrelerinde dahi üç tanımlayıcı özelliğe sahiptir. *Kutuplanmıştır* (baş, nöral plakanın geri kalanından daha büyük ve geniştir); *iki tarafı simetriktir* (nöral yarığın iki yanında sağ ve sol yarılar olarak ikiye bölünmüştür); *bölgeseldir* (kaşığın geniş ucu beyin, sapıysa omurilik olacaktır).

Daha sonra, nöral plakanın iki tarafı birleşerek, içinden üç yumrunun çıkacağı bir tüp oluşturur. Bu üç yumru ön beyin, orta beyin ve arka beyindir. Ana rahminde geçen sonraki aylarda yumrular genişler, eğilip bükülür, yayılır; yetişkin beyni ve sinir sistemindeki başlıca bölümleri oluşturur: Ön beyin (serebrum), talamus, hipotalamus, beyincik (serebellum) ve omurilik.

Yandan bakıldığında, beynin başlıca yapılarından sadece üçü görülebilir: Beyin yarıküreleri, hemen onların altında beyin kökü ve beynin arka tarafına doğru yer alan beyincik. Diğer bütün yapılar, muazzam bir biçimde genişleyerek beynin ağırlığının yüzde 85'ini oluşturan beyin yarıkürelerinin ardına gizlenmiştir.

Beyin biraz daha geliştikçe, beyin yarıkürelerinde büyük değişiklikler meydana gelir. Beş aylıkken düzgün bir bilardo topu

görünümündeki yarı küreler, dört ay sonra bir cevizin kıvrımlı iki yarısına benzeyecektir. Kafatasıyla sınırlanmış hacme mümkün olabildiğince fazla sinir hücresi sığabilmesi için böyle bir dönüşüm gerçekleşir. Giysilerinizi valize yerleştirmeden önce katlamanız da aynı ilkeye dayanır: Katlamak giysilerin geniş yüzey alanını valizin sınırlı alanına sığdırabilmenizi sağlar. Serebral korteks (beyin yarıkürelerinde beyin hücrelerinden oluşan ince dış tabaka) kıvrımlı değil de düz olsaydı, bir gazete sayfası büyüklüğünde olurdu, onun yüzey alanını kapsayabilmesi için de kafatasımızın bir filin kafatası büyüklüğünde olması gerekirdi.

Böyle geniş bir yüzey alanı önemlidir, zira serebral korteks beyindeki nöronların neredeyse tamamını kapsar. Ne var ki, bu tabaka (korteks [cortex] Latincede tabaka anlamına gelir) şaşırtıcı bir biçimde sadece 2 milimetre kalınlığındadır. Portakal kabuğundan daha incedir, ama serebral korteks insan beynindeki 100 milyar nöronun üçte ikisini, 100 trilyon nöron bağlantısının dörtte üçünü içerir.

Bu kadar fazla nöron ve nöron bağlantılarının çoğunu içerdiğinden, serebral korteks insan beyninin açık arayla en büyük bileşenidir. Tek bir nöron tabakası ve onları destekleyen hücrelerden oluşan serebral korteksin yüzey alanı, makak maymununun korteks alanından on kat, farenin korteks alanından 1000 kat daha büyüktür. Çeşitli hayvanlarda prefrontal korteksin beynin toplam hacmine oranla büyüklüğündeki farklılıklar çok daha önemlidir. Bu oran kedilerde yüzde 4'ten daha az, köpeklerde yüzde 7, maymunlarda yüzde 10, büyük kuyruksuz maymunlarda yüzde 20-30, insanlarda yüzde 30'dur.

Serebral korteks, büyüklüğü ve örgütlenmesindeki karmaşıklık nedeniyle, zeka ve diğer bilişsel becerilere ilişkin olarak, toplam beyin büyüklüğünden daha iyi bir ölçüdür. Bunun sebebi de genelde, beynin toplam büyüklüğünün genel beden büyüklüğüne paralellik göstermesidir: Daha büyük hayvanların beyinleri daha büyüktür, ama bu ille de diğerlerinden daha zeki oldukları anlamına gelmez. Fillerle insanları karşılaştıralım örneğin. İki

tür arasındaki devasa entelektüel farklılığa rağmen, yetişkin bir insan beyni aslında yetişkin bir fil beyninin dörtte biri kadardır. Bu gibi gözlemler, ilk nörologların toplam beyin büyüklüğüyle ilgili ölçümleri fazla vurgulamamalarına, onun yerine beyin-beden oranına odaklanmalarına yol açmıştır. Bütün türler arasında, beden büyüklüğüne kıyasla en büyük beyne sahip olanlar bizleriz.

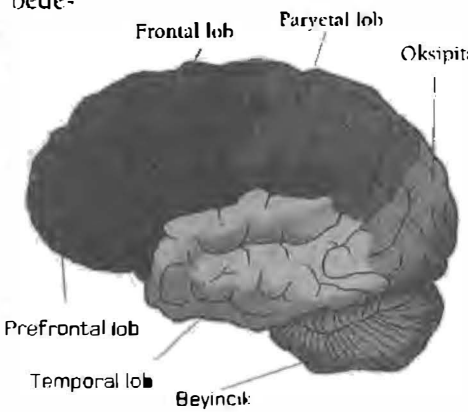
Beynin coğrafyası

Geleneksel olarak, nörologlar beyni ayrı bölümlere ayırmışlar, her bölümün gerçekleştirdiği işlevlerin her biri için bir tür kılavuz çıkarmışlardır. Böyle bir bölümleme yararlı olsa da, tıbbi uzmanlık alanları olarak nöroloji ve nöroşirurjinin temelini oluştursa da, bu bölümlerin bir lobdan diğerine görülen farklılıklara dayanan mutlak ayrımlar olmadığını, mülk sınırları ya da ulusal sınırlar gibi keyfî sınırlar olduğunu akılda tutmak önemlidir. Ayrıca, farklı beyin lobları birbirinden ayrı değildir, birleştirici liflerle birbirleriyle sürekli iletişim halindedirler. Aslına bakılırsa, beynin içindeki iletişimin neredeyse yüzde 90'ı bu birleştirici liflerden oluşan ve beynin kendi kendisine "konuşması"nı sağlayan yollarla gerçekleşir.

Yandan bakıldığında, kapsayıcı serebral yarıkürelerin her biri eski, buruşuk bir boks eldivenine benzer. Eldivenin ön, orta ve arka kısımları beynin frontal (ön), paryetal (yan; Latince "duvar" anlamına gelir) ve oksipital ("kafanın arka kısmı") loblarına tekabül eder, boks eldiveninin baş parmağıysa temporal lobdur.

Her iki tarafta da bulunan frontal loblar, konuşma dahil bütün eylemleri başlatır. Frontal lobların en ön kısımları olan prefrontal loblar ve onlara bitişik motor korteks, kişiliği duygularla birleştirir, düşünceyi eyleme dönüştürür. Bir fincan çay koymak, prefrontal lobların bu eyleme karar vermesini, premotor bölgenin gerekli kas hareketlerinin sırasını programlamasını ve motor bölgelerin el ve kol kaslarını harekete geçirmesini gerektirir.

Paryetal lobların her biri, bedenin karşıt tarafından gelen duyumları alan bir istasyon gibi davranır, bu bilgiyi beynin en geniş lif ağları yoluyla bütünleştirmekten sorumludur. Temporal lobların görevi, duyma ve öğrenme, hafıza, deneyim, hislerin ifadesiyle ilgili limbik sistem kısımlarıyla (amigdala, hipokampüs) bütünleşmektir.



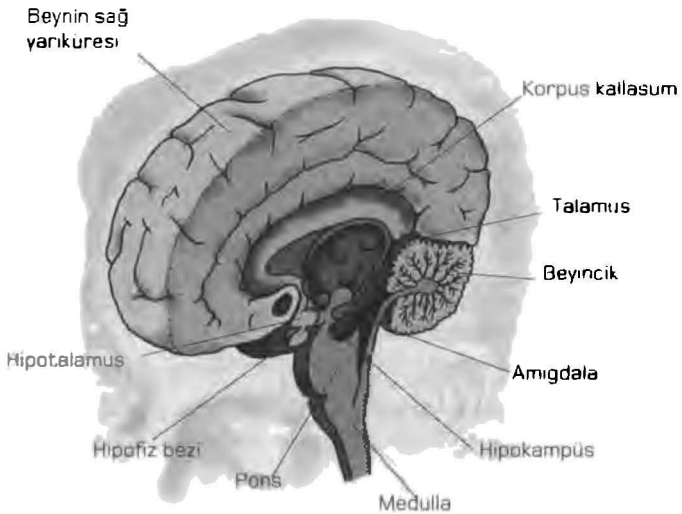
BEYNİN YANDAN GÖRÜNÜŞÜ. SEREBRAL YARI KÜRELERİN ALTINDA İRADESİZ OTOMATİK HAREKETTE ELZEM OLAN BAZAL GANGLİYA BULUNMAKTADIR.

Son olarak, beynin en arka kısmında yer alan oksipital lob, görme sürecini yürütür.

Oksipital lobun arka kısmında, beyincik, yani hareket, denge ve koordinasyondan sorumlu merkez yer alır. Bir balerini izlerken, beyinciğin en üst düzeyde performans göstermesine tanık olursunuz. Ama beyincik sadece denge ve koordinasyondan sorumlu değildir, hareketten önceki hazırlık faaliyetlerinde frontal loblarla birlikte hareket eder.

Yukarıdan bakıldığında, beyin, kolayca seçilebilir bir ayrımla ortasından ikiye bölünmüş bir mercan resifine benzer. Bu "Büyük Kanyon", ön beyni (serebrum), her biri farklı alanlarda uzmanlaşan sağ ve sol yarıkürelere ayırır. Biraz basitleştirme riskine girsek de, sol yarıküre okuma, yazma ve esasen dile dayalı diğer işlevlerde iyidir. Sağ yarıküreyse, başka şeylerin yanı sıra, görsel ve uzamsal meseleleri işler, ayrıca konuşmanın duygusal bileşenlerini (ses tonu, tereddütler vs.) analiz eder.

İki serebral yarıküre, korpus kallasum, denilen, beynin bir tarafından diğer tarafına mesaj taşıyan halata benzer bir yapıyla birleşir. Korpus kallasum on yaşından önce tam anlamıyla işlemediğinden, küçük bir çocuğun beyninde bilgi aktarımı büyük ölçüde sınırlıdır. Korpus kallasumun ömrün ilk on yılında ol-



ORTADAN İKİYE İKİ ÖZDEŞ PARÇAYA BÖLÜNDÜKTEN SONRA BEYNİN BİR YARISININ GÖRÜNÜŞÜ. BU GÖRÜNTÜ SAYFA 25'TEKİ DİYAGRAMDA GİZLİ OLAN DERİN YAPILARI ORTAYA KOYMAKTADIR.

gunlaşmamış olması, pek az kişinin bebekliklerinde ve çocuklarında gerçekleşmiş olayları hatırlayabilmesinin nedenlerinden biridir.

Şimdi, serebral coğrafyaya dair yukarıda verdiğimiz özeti canlandıralım. Diyelim ki bu cümleyi okurken buzdolabına gidip soğuk bir şeyler almak istiyorsunuz. Bu niyetiniz prefrontal ve frontal loblarda formüle edilir, sonra premotor korteks tarafından bir eylem planı haline getirilir, ardından beyinciğe gönderilir. Beyincik, serebral yarıkürelerin altında derinde yatan yapıları (topluca bazel gangliya olarak bilinirler) yardıma çağırarak soğuk bir şeyler alma kararının eyleme çevrilmesini sağlar. Bütün bu beyin bölgelerinin uyum içinde çalışması, sandalyenizden kalkıp buzdolabına yürümenizi sağlar. Dikkat edin, bütün bu süreç (bir şeyler içmek istediğinize karar vermeniz dışında) bilincinizin dışında gerçekleşir. Bu süreç size sorulsa, soğuk bir şeyler içmeye "özgürce" karar verdiğinizi rahatça söyleyebilirsiniz; bunun dışında her şey otomatik olsa

da. (*Özgür irada bir yanılsama mıdır?* başlıklı bölümde soğuk bir şeyler içme kararınızın göründüğü kadar özgür bir tercih olup olmadığını inceleyeceğiz.)

Yumurta mı tavuktan tavuk mu yumurtadan sorusu

Beynin nasıl ortaya çıktığından bahsederken, yumurta mı tavuktan tavuk mu yumurtadan tarzı bir soruyla karşılaşırız. Beynimiz, genellikle ileri sürüldüğü üzere on binlerce yıl devam eden konuşma ve ona bağlı el hareketleri sonucu mu düzenlenmiştir? Yoksa bu beceriler beynimizin örgütlenmesinin bir sonucu mudur? Beynin faaliyetle değiştirilebileceğini biliyoruz: Konser piyanistinin beyni, bu müzik dahisinin beyninin görüntülenmesi ve elektirik kayıtları sayesinde güvenle ayırt edilebilir. Beynimizin örgütlenmesinin hem türümüzün bu gezegendeki deneyimini yansıtması hem de deneyimlediğimiz "gerçekliğin" niteliğini bize göre belirlemesi, bir anlam ifade edermiş gibi görünüyor.

Gerçekliğimizin bir kısmı mantıklı ve akla yatkındır, bir kısmıysa duygusal, değişken ve öngörülemezdir. Düşünmenin yanı sıra hissederiz. Hissi olan her şeyin aracısı olan limbik sistem, beynin derinliklerinde duygusal bir devre oluşturan, birbirine bağlı bölgelerden oluşur. Beyinde duygusal bir devrenin bulunduğuna ilişkin ilk emare, 1715'te Hollandalı bir doktor ve kimyagerin, kuduz bir hayvanın ısırdığı hastaların "dişlerini gıcırdatmaya, bir köpek gibi hırlamaya" başladıklarını fark etmesiyle ortaya çıkmıştır. Otopside, bu talihsiz bireylerin (ve tabii onları ısıran kuduz hayvanların) beyinlerinde limbik sistemde, daha sonradan anlaşıldığı üzere kuduz virüsünün yol açtığı bir yangı olduğu görülmüştür.

Zihinsel işleyişimizin ve beyin örgütlenmemizin birbirini yansıtması gerekliliği, gayet yerinde göründüğünden, çarpıcı gelebilir: Duygulardan sorumlu bölgeler en derin, en karanlık, en merkezî bölgelerde yer alır; akılcı düşüncelerimiz ve zihinsel

işleyişimizse her şeyi kaplayan serebral yarıkürelerden kaynaklanır. Dolayısıyla, limbik sistemdeki "daha aşağı" duygusal merkezlerimizin etkisini "aşar", ön beyindeki, özellikle de serebral korteksteki "daha yüksek" beyin merkezlerine doğru çıkarız. Bu benzetme, ilk kez on dokuzuncu yüzyılda yaşamış nörolog-filozof John Hughlings Jackson'ın serebral korteksin limbik sistemde doğan, seks ve saldırganlık gibi "daha ilkel" itkileri kontrol ettiği yönündeki iddiasıyla tutarlılık gösterir. Psikanalist olmadan önce nörolog olan Sigmund Freud daha sonra bu "hiyerarşik" çerçeveyi (nöroanatomiye hiçbir atıfta bulunmaksızın) psikanalitik kuramıyla birleştirmiştir. Bu kuram çerçevesinde ego ve süperego serebral kortekse denk düşüyor, idden kaynaklanan itkilerse, düzenli olarak patlak verdikleri limbik sistemin derinliklerinde kaynaşıyordu.

Yüksek-akılcı işleyişin düşük-duygusal işleyişten katı bir biçimde ayrılması ikileştirme eğilimimize (iyi-kötü, yüksek-alçak, liberal-muhafazakar vs.) hitap etse de, bir an durup kendi kendimizi düşündüğümüzde, beynimizin bu biçimde işlemediği ortaya çıkar. En son ne zaman, gelen zarfları rastgele karıştırırken vergi toplamakla ya da para cezası kesmekle görevli bir devlet dairesinin gönderdiği bir postayla karşılaşmıştınız, bir düşünün bakalım. O zarfa diğerlerine baktığınız gibi bakmadınız. Muhtemelen bedeninizde bir yerlerde somatik bir rahatsızlık duydunuz. Belki de bir an başınız döndü, nefesiniz kesildi, göğsünüzün sıkıştığını ya da karnınızın burulduğunu hissettiniz. Bu duyumlar, serebral korteksiniz ve limbik sisteminizin birlikte çalışarak bu postayı olası bir tehdit olarak tanımlamasından kaynaklanıyordu. ("Unuttuğum bir vergi borcu mu var?") Bu örnekte, zihinsel olarak bilmek ve duygusal olarak tepki vermek, en azından öznel bakış açısıyla, sıralı olarak değil, eş zamanlı olarak gerçekleşmektedir.

Mikroskobik ve moleküler beyin

Buraya kadar, beyni çıplak gözle görülebilecek şeyler düzeyinde tanımladık. Ama asıl iş, mikroskobik ve moleküler düzeyde gerçekleşir. Bir mikroskopla bakıldığında, bütün beyin hücrelerinin (nöronların) benzer bir yapıya sahip olduğu görülür. Hayal gücünüzün serbestçe salınmasına izin verirseniz, görünümlerini bir ağaca benzetebilirsiniz. Bilgi *sinir hücresine* filizler ya da dallar şeklinde düzenlenmiş ince, hassas görünümlü dendritlerle taşınır. *Sinir hücresinden* gelen bilgi, akson denilen, köke benzer uzun bir yapı boyunca yol alır. Güçlü mikroskoplarla yapılan titiz gözlemler sayesinde, nörologlar, nöronların fiziksel olarak birbirine bağlı olmadığını, sinaps ("temas" anlamına gelen Yunanca terim) denilen eklemlerle birbirinden ayrıldığını öğrenmiştir.

Sayıları nöron sayısını en az 50'ye 1 oranında aşan gliyal hücreler, beynin yapısının korunmasını, nöronlar arasındaki bilgi akışının hızlanmasını sağlar, ayrıca kısa süre önce keşfedildiği üzere, bilgi aktarımında nöronlara yardımcı olur.

Beyinde bilgi aktarımı hem elektiriksel hem kimyasaldır. Önce, elektiriksel sinir itkisi bir sinapsa ulaşıncaya değin bir akson boyunca ilerler. Sonra, kimyasalların (sinir ileticiler) salınmasını sağlar, bu kimyasallar sinapsı aşar, diğer tarafa ulaştıktan sonra bitişik nöronu elektiriksel olarak harekete geçirir. Prozac ve ondan sonra çıkan ilaçların depresyon üzerindeki yararlı etkilerinin de gösterdiği üzere, ruh hali ve düşünme bu sinir ileticilerin eylemlerinden etkilenir. Bu gibi psikofarmakolojik etkiler, zihinsel süreçlerimiz hakkında daha akla yatkın bir görüş sunar. Sinir ileticilerimiz ve onların alıcılarının yoğunluğu ve kimliği üzerindeki manipülasyonlardan etkilenebiliyor, hatta bunlarla belirlenebiliyorlarsa, düşüncelerimiz ve duygusal deneyimlerimiz hakkında ne diyebiliriz?

Beynin hücresel düzeyde değerlendirilmesinde iki şey kesindir. Birincisi, beynin karmaşıklığı ve benzersizliğinin tek başına fiziksel kompozisyonuyla pek ilgisi yoktur. Beyin karbon,

hidrojen, azot ve fosfor gibi yaygın elementlerden, ayrıca eser miktarda başka birkaç elementten oluşur. Doğanın her yerinde rastlanan bu basit karışımda hiçbir şey beynin gücüne ve benzersizliğine dair bir açıklama sunamaz.

İkincisi, beyinde iletişim amacıyla kullanılan kimyasal ileticilerin birçoğu, kökleri 850 milyon yıl öncesine uzanan tek hücreli organizmalarda da bulunur. Bu yüzden de ilk canlıların, tıpkı bizim gibi, birbirleriyle kimyasal sinyallerle birleşmiş bir elektiriksel itkiler bileşimiyle iletişim kurduklarını güvenle söyleyebiliriz.

Sinir ileticilerin sayısı kesin olarak bilinmese de her sinir ileticinin çok sayıda alıcısı vardır. Bu durum, beynin tepkiselliğinin muhteşem çeşitliliğini ve inceliğini açıklamamızı sağlar. Bu alıcı çokluğu, beyne ilişkin topyekün bir "açıklama"ya ulaşamayacak olmamızın sebeplerinden biridir. Aslına bakılırsa, çok kısa sürelerin haricinde, beyinde neler olacağına dair büyük ya da küçük ölçekli tahminlerde bulunmak elverişli değildir. Beyinde meydana gelen olayların öznel iç düşünce ve duygu dünyamızla ilişkisini hayal etmek daha zordur.

Bugünkü durumumuz, Kristof Kolomb zamanında haritacıların dünyayı düşünmesine benzetilebilir. O dünya, bilinen topraklar (beyindeki makro ve moleküler işleyişe dair epeyce bilgimiz var), halen keşfedilmekte olan büyük ülkeler (beyne ilişkin bilgilerimiz katlanarak artıyor) ve nihayet en yaratıcı tahayyüllerin bile ötesinde kalan bazı ülkeler içeriyordu.

SÜPER BİR BEYİN İCAT EDEBİLİR MİYİZ?

Beynin performansında en yüksek düzeylere ulaşmak

Süper bir beyin geliştirmek gerçek bir olasılıktır, çünkü beynin bir esnekliği vardır, deneyimlere cevaben değişebilme becerisine sahiptir. Esneklik olmaksızın, beyin –kimi zaman basitçe yapılıveren bir karşılaştırmayla– bir bilgisayara ya da makineye benzerdi, uyarlanma becerisinden yoksun olurdu.

Esneklik en belirgin biçimde bebeklikte gözlenir. Hayatın ilk aylarında beynin büyüklüğü ve karmaşıklığı arttıkça, beyin hücreleri de çevreyle etkileşime girer, birbirleriyle iletişim ağları oluştururlar. Yeni deneyimler, bu deneyimleri birleştirerek devre haline getirir.

Bebek beynini ışık, ses ve insan temasından yoksun bırakırsanız, büyümesi kösteklenecektir. Esnekliğin önemi bebeklik ve çocuklukta son bulmaz, yetişkinlik ve yaşlılığa da uzanır. Beyninizi, üzerindeki çalışmaların ömür boyu devam ettiği, elastikiyetin temel dinamik olduğu bir esermiş gibi düşünün. Beynin hayat deneyimine cevaben dönüşümü, yıllardan günlere, saatlere, hatta saniyelere, büyük bir farklılık gösteren süreler zarfında gerçekleşebilir. Bugünkü beyniniz, dünkü ve bugünkü deneyimlerin beyniniz üzerindeki etkilerinden ötürü, dünkü beyninizden farklıdır.

Esnekliği sayesinde, beynin performansı çevrenin zenginleştirilmesi yoluyla her zaman geliştirilebilir. Hayvanlar üzerinde yapılan deneyler sonucunda bu bilgiye sahibiz. Fare gibi labo-

ratuvar hayvanlarına oyuncaklar verilir, başka entelektüel işler çıkarılır, ödüller verilirse, hayvanların hayvan zekasını ölçen testlerde (örneğin labirentleri çözmekte) daha iyi bir performans gösterdiği görülmüştür. Aynı ilke bizim için de geçerlidir. Dünyamızı daha ilginç kılma, beyin işlevlerimizi daha etkili hale getirme amacı doğrultusunda çalışırsak daha zeki oluruz, zihinsel güçlükleri çözmekte daha başarılı hale geliriz, başkalarının birlikte vakit geçirmekten çok hoşlandığı bir insan olup çıkarız.

Gördüğümüz, yaptığımız, tahayyül ettiğimiz ve en önemlisi öğrendiğimiz şeylere bağlı olarak beyin hücresi örgütlenmesinde yeni örüntüler yaratırız. Yeni bilgiler edindiğimiz her seferinde yeni devreler oluşturur, bunları beynin milyonlarca sinir hücresinin içinde halihazırda oluşmuş devrelere bağlarız. Daha değişik, zorlayıcı kafes ortamlarında tutulan laboratuvar hayvanlarının beyinlerindeki nöron başına sinaptik bağlantı sayısının, yalıtılmış hayvanların beyinlerine kıyasla yüzde 25 daha fazla olduğu anlaşılmıştır. Çevrenin zenginleştirilmesi, beyin gelişimi ve performansının gelişmesine yol açar. "Deneyiminizi değiştirirseniz, beyninizi değiştirirsiniz" mantradır.

Dilin beyni güçlendiren etkileri

Süper bir beyin inşa etme işi, hayatın ilk yıllarında başlayabilir. Beyin görüntüleme tekniklerindeki yenilikler sayesinde, araştırmacılar annesinin kucağında rahatça oturan bir bebeğin beynindeki kan akışı örüntülerini gözleyebilmektedir. Araştırmacılar, bu teknikleri kullanarak önemli sorulara cevaplar getirmiştir: Beynin hangi bölgeleri ve sistemleri bebeklerin, anadillerindeki kelimeleri ve cümleleri oluşturan minicik fonetik birimleri algılamasını sağlar? Küçük yaşlarından beri iki dilli bir ortamda yaşayan bebeklerin ve çocukların beyinlerinde farklı bir şey olur mu?

Dünyanın neresinde olursa olsun, çevrelerinde hangi dil konuşulursa konuşulsun doğum sonrasında bebeklerin konuşmayı

kabaca aynı hızla öğrendiklerini unutmayalım. Konuşulan bütün dillerde anlam, çoğu yazılı dilde bulunan fonemler aracılığıyla aktarıldığından, bu beklenmedik bir şey değildir. Dünyanın bütün dillerinde toplam yaklaşık 200 farklı ses vardır. İngilizcede bu fonemlerin sadece yaklaşık 38'i kullanılmaktadır.

Bebekler daha önce duymadıkları, bir daha hiç duymayacakları diller arasındaki fonetik farklılıkları ayırt edebilme becerisine doğuştan sahiptir. Aslına bakılırsa, bu beceri dünyanın bütün dillerinde kullanılan bütün sesler için geçerlidir. Doğuştan gelen bu beceri, 10-12 ay içinde kaybolup gider. Bu noktada bebeğin fonetik ayrımlara duyarlılığı sadece duyduğu dil ya da diller için geçerlidir.

Bir yaşından küçük bebeklerin tersine, yetişkinler yabancı bir dildeki sesler arasındaki farklılıkları algılamakta zorluk çekerler. Bu durum, öğrendikleri ikinci bir dilde hayli yetkin hale gelen yetişkinlerde bile geçerlidir. Örneğin, anadili İngilizce olan biri yetişkinliğinde İspanyolca öğrenirken, İspanyolca konuşmalarda p ile b'yi birbirinden ayırmakta zorluk çeker. Anadili Japonca olanlar, İngilizce konuşmalarda r ile l'yi ayırmakta zorlanır, *rake* ve *lake* gibi sözcük çiftlerini anlayabilmek için bağlama dair ipuçlarına gerek duyarlar.

Ama doğdukları andan itibaren iki dilli bir ortamda büyüyen bebekler böyle bir zorlukla karşılaşmazlar. İki dilli bebekler, tek dilli bebeklere kıyasla, benzersiz beyin etkinliği örüntüleri gösterir, ayrıca her iki dildeki konuşmalarda fonetik birimlere karşı duyarlılıkları daha fazladır. Beynin iki bölgesi özellikle önemlidir. Birincisi, superior temporal gyrus (STG) sözcükler arasındaki fonem farklılıklarının ('ba' ile 'pa'da olduğu gibi) işlenmesiyle ilişkilidir. İkincisi, sol inferior frontal gyrus (LIFG) kelimelerin anlamı ve sentaksla ilişkilidir. Bir tek dil konuşan bebeklerin beyinlerinde, bebek anadili dışında bir dil duyduğunda STG faaliyetinde azalmalar görülürken, çift dilli bebeklerin beyninde böyle bir şey meydana gelmez, bu da çift dilli bebeklerin dilin işlenmesi konusunda avantajlı olduğunu düşündürür. Araştır-

malar, birden fazla dilin konuşulduğu bir ortamda bulunmanın, bebeğin dünya dillerindeki fonetik yelpazeyi işleme becerisine sahip olduğu 10-12 aylık süreyi uzattığını göstermektedir.

Yeni diller öğrenmek, beyin işlevlerini sadece bebeklerde ve küçük çocuklarda değil, bütün ömür süresince artırır. Ama yeni diller öğrenmeyi çekici bulmayanların ümitsizliğe kapılmasına da gerek yoktur. İnsanın kendi dilinde yeni sözcükler öğrenmesi de birkaç beyin işlevini güçlendirir. Dil merkezleri esasen sözcükler üzerinde çalışan, onları işleyen hafızada tutan sol yarıkürede ve prefrontal loblarda bulunmaktadır. (Bu kritik işlevi birazdan açacağım.)

Süper bir beynin işleyen bileşenleri

Psikologların biliş olarak adlandırdığı şeyi oluşturan bileşenler, süper bir beynin oluşumu açısından önemlidir.

Biliş, beynin kavramak, tanımlamak ve harekete geçmek için gerçekleştirdiği üst düzey işlemleri ifade eder. Daha gevşek bir ifadeyle, biliş düşüncelerimiz, kararlarımız ve davranışlarımızın yanı sıra bunlara eşlik eden ruh hallerimiz anlamına gelir. Bütün bunlara tetikte olma, konsantrasyon, algılama hızı, öğrenme, hafıza, sorun çözme, yaratıcılık ve zihinsel dayanıklılık da dahildir. Aşağıdaki bilişsel süreçler üzerinde çalışarak, süper bir beyin sahibi olmaya biraz daha yaklaşabiliriz:

Dikkat: Zihinsel alanda dikkati, fiziksel alanda bedensel dayanıklılığın dengi olarak düşünün. Nasıl ki bir atlet bedensel dayanıklılığa sahip olmaksızın bir sporda başarılı olamazsa, iyi işleyen bir beyin geliştirmek isteyen biri de dikkat olmaksızın başarılı olamaz. Dikkat, şu tip alıştırmalarla geliştirilebilir:

3'e 5 santimlik kartlar hazırlayın, her birinin üzerine "kırmızı" ya da "yeşil" yazın. Bazı kartlarda sözcüğü yazdığınız mürekkebin rengi ve sözcük aynı olsun (yeşil mürekkeple "yeşil"), bazılarında sözcük ve mürekkep rengi birbirine uymasın (kırmızı mürekkeple "yeşil" ya da yeşil mürekkeple "kırmızı"). Kart-

ları karıştırdıktan sonra, her seferinde birini açarak ilerleyin, her birine şu şekilde tepki verin: "kırmızı" ya da "yeşil" sözcükleri yeşille yazılmışsa, sözcüğü yüksek sesle okuyup masaya iki kez vurun. Sözcükler kırmızıyla yazılmışsa hiçbir şey yapmayın. Bu alıştırmanın çok zor gelmemesi gerekir, çünkü yetişkin hayatınız boyunca benzer bir şey yaptınız: Trafikte yeşil yandığında geçtiniz, kırmızı yandığında durdunuz. Şimdi aynı dikkat alıştırmasını kuralları şu şekilde değiştirerek uygulayın: Sözcük kırmızı mürekkeple yazılmışsa yüksek sesle okuyup masaya vurun, yeşil mürekkeple yazılmışsa hiçbir şey yapmayın. Olabildiğince hızlı ilerleyin.

Anlayacağınız, bu basit alıştırmayı hata yapmaksızın gerçekleştirmek zordur. Tümüyle dikkatli olmanız gerekir, çünkü engellemeniz gereken tepkiler değişir, ayrıca bu engeller hem sözeldir (bir tek renkle ilgili konuşmak) hem de motordur (bir tek renge cevap vermek). Sözcüğün yazıldığı mürekkebin rengi hiçbir sözel ya da hareketsel tepki vermemenizi gerektirirken, yazılı sözcüğe tepki verme yönündeki güçlü eğilimi aşmanız gerekir. Bu zorluk tabii ki, ömrümüz boyunca sözcüklere dikkat edip yazıldıkları rengi görmezden gelmemizden kaynaklanır.

Bu ön alıştırmanın yanı sıra, kendinizi çevrenizde olup bitenlere dikkat etmeye zorlayarak dikkat etme gücünüzü bileyin. Alışveriş, spor, kültür faaliyetleri gibi gündelik faaliyetler, dikkati güçlendirmeye yönelik elverişli fırsatlar sunar. Çevrenizdeki insanlar ne tür giysiler giyiyor, nasıl mücevherler takıyor? Hangi konulardan, hangi sırayla bahsediyorlar? Dikkati, özellikle hafıza gibi diğer bilişsel becerilerinizi güçlendirecek bir aygıt olarak düşünün.

Hafıza: Hafıza, dikkatin doğal bir uzantısıdır. Bir şeye dikkat ettiğinizde, onu hatırlama olasılığınızı artırırsınız. Geçmiş deneyimlerimizden öğrenebiliriz, ama tabii bu deneyimleri hatırlarsak. Hafıza aynı zamanda, kim olduğumuzu gösteren bir havuzdur, unutmak bir tür kimlik bozukluğu yaratır. Tersine, ne kadar fazla şey hatırlarsak, kişiliğimiz o kadar zenginleşir. Işin

fiziksel yönü itibarıyla, ne zaman yeni bir şey öğrensek, bu bilgi beynimizdeki nöron devrelerinin sayısını ve karmaşıklığını artırır. Maalesef, günümüzdeki kültürel kuvvetler süper güçlü bir hafızanın yaratılmasını hiç de desteklememektedir. İstediğiniz bilgiyi Google'da çabucak bir taramayla bulabiliyor, hemen cep telefonunuzun ekranına indirebiliyorsanız, neden bir şeyi hatırlamak zahmetine giresiniz ki? Sonuçta hepimiz bir tür hafıza durgunluğunun tehdidi altındayız. Şükürler olsun ki bu durum tersine çevrilebilir. Tıpkı fiziksel egzersiz yapar gibi, hafıza egzersizleri yapmak da kişisel gayretlerimize bağlıdır.

Bir rakamlar dizisini ezberlemek gibi basit bir şeyle işe başlayın, dört basamakla başlayıp dokuz, on basamağa kadar ilerleyin. Basamak dizilerini rastgele yazın, sonra da bu listeyi gözünüzden uzaklaştırın. Sonra her basamak dizisini okuyun, gözünüzü kağıttan ayırarak diziyi yüksek sesle tekrar edin. Bu alıştırma basitmiş gibi görünse de sayı dizilerini hatırlamak bilgi işlemenin ilk aşamalarında verimliliği artırır. Bu önemlidir, çünkü öğrenmenin niteliği ilk aşamalarda bilgiyi ne derece verimli işlediğinize bağlıdır. Bunun yanı sıra, basamak aralığının, okuma yetkinliği, dikkat, konsantrasyon, sıralama, sayısal kolaylık, işitsel ve görsel hafızayla ilişkili olduğu bulunmuştur.

Süper güçlü bir hafıza geliştirme teknikleri

Süper güçlü bir hafıza geliştirmeye yönelik teknikleri anlatan koca koca kitaplar yazılmıştır. Hepsinde şu beş kural vurgulanır:

Ezberlemeye çalıştığınız şeye dikkat edin: Dikkat etmeksizin şifreleyemezsiniz. En son ne zaman birinin adını tanıştıktan saniyeler sonra unutmuştunuz, hatırlayın. Unuttunuz, çünkü başka bir şey düşünüyordunuz, dikkatiniz başka bir yerdeydi.

Çoklu duyusal kanalları kullanın: Bilgiyi sessizce tekrarlayın, yazın, yüksek sesle okuyun ve bilgi yeterince kısaysa işaret parmağınızla avcunuza yazın. Bu sıralama, bilgiyi çoklu duyusal kanallar yoluyla beyne aktaracaktır.

Bilgiyi resimlerle şifreleyin: Beyin esasen resimlerle işler. Hemen bir arkadaşınızı düşünün. Bu düşünceyi aklınızda tutun. Şimdi arkadaşınızın zihinsel bir resmini görüyorsunuz, bir tür zihinsel ekranda yazan ismini görmüyorsunuz, değil mi? Matematiksel denklemler gibi son derece soyut bilgiler bile resimler dolayımıyla tahayyül edilir.

Hayattaki deneyimlerinizin ayrıntılarına dayanarak kendi hafıza sisteminizi kurun: Mnemonic (hafıza sanatı) uzmanlarına göre, süper güçlü genel bir hafıza yaratmanın temeli budur. Evimin yakınında 12 yer ezberledim, bunları zihnimde açıkça görebiliyorum. Ezberlemek istediğim bilgileri bu 12 yerden birine yerleştiriyorum. Sonra zihinsel bir gezinti yaparak bu 12 yerdeki 12 bilgiyi ziyaret ediyorum.

Hatırlamak istediğiniz bilgiyi gözden geçirin: Ne kadar yaşlıysak, ömrümüz boyunca biriktirdiğimiz bilgi de o kadar fazladır. Psikologların "proaktif müdahale" dediği şeyin ardında bu vardır: Geçmiş hatıralar, yeni hatıralar edinme becerimizi engeller. Ne kadar uzun yaşamışsak, hafızamızda yeni hatıraların oluşmasına müdahale eden kalemlerin sayısı o kadar fazladır. "Yaşlı bir köpeğe yeni numaralar öğretemezsin" atasözü bu olguyu dile getirir. Proaktif müdahaleyi aşmanın en iyi yolu, hatırlamak istediğiniz yeni bilgiyi tekrar tekrar gözden geçirmektir. Birçok tekrarın ardından, yeni telefon numaranızın yıllarca kullandığınız numaranın yerini alması gibi, yeni bilgi de eski bilginin yerini alacaktır.

İşleyen hafıza: Zekanın artmasının anahtarı

Güçlendirilmesi gereken en önemli hafıza tipi, işleyen hafızadır. Kısacası, frontal lobda bulunan bu hafıza, dikkatinizi başka bir şeye çevirdiğinizde bilgiyi sonradan kullanımınıza sunmak için "online" korumakla ilgilidir. Yukarıda anlattığımız 3'e 5'lik kartlarla yapılan alıştırmayla uğraşırken, işleyen hafızanızı kullanıyordunuz. Kartları açarken, sözcükleri ne zaman okumanız ve

masaya vurmanız gerektiğiyle ilgili kuralları "hafızanızda" tutmanız gerekiyordu. Dikkat eksikliği hiperaktivite bozukluğundan mustarip çocukların (ve yetişkinlerin!) dikkatlerinin kolayca dağılmasının ve okul hayatında başarısız olmalarının ardında, işleyen hafızada görülen kusurlar yatmaktadır. Karmaşık bir argümanın anlaşılması da işleyen hafızanın karşısına bir güçlük çıkarır: Sonucu desteklediği iddia edilen varsayımları aklınızda tutamazsanız, sonucun geçerli olup olmadığına karar veremezsiniz. İşleyen hafıza geliştikçe, beynin frontal loblarındaki hareketlilik azalır; pratik yaptıkça, beyninizin o kadar fazla çalışmak zorunda kalmayacağının bir göstergesidir bu. Daha da önemlisi, işleyen hafıza, genel zeka ve akıl yürütmenin temel önemde bir bileşeni olarak görülür. İşleyen hafıza becerisi ne kadar fazlaysa, IQ o kadar yüksek olur. Çok sayıda şeyi akıllarında tutabilen insanlar, bir sorunun çok çeşitli veçhelerini aynı anda değerlendirme konusunda da daha donanımlıdır.

İşleyen hafızayı geliştirmek için şöyle bir alıştırma yapabilirsiniz. Bir kart destesini karıştırın, kartların yüzü kapalı olarak masaya yerleştirin. İki kartı, örneğin as ve kızı, tetikleyici kartlar olarak seçin. Kartları birer birer açıp bakın ve sonra kapatın. Ne zaman bir as ya da kıza rastlarsanız, iki kart önce açtığınız kartın ne olduğunu söyleyin. Bunu yapabilmek için, açtıkça kartların akışını aklınızda tutmanız gerekir. Her yeni kart açıldığında, iki kart önceki kartın kimliği değişir. Bu işte beceri kazandığınızda, üç kart önce açtığınız kartı işleyen hafızanızda tutmaya çalışın. Bu gibi alıştırmalar, dikkat ve konsantrasyonla birlikte işleyen hafızayı da geliştirir. Bunlar yaşlanmayla birlikte gerileyen başlıca işlevler olduğundan, bu tür alıştırmalar, ilerleyen yıllarda beyin işlevselliğinin yüksek düzeyde tutulması gibi ek bir yarar da sağlayacaktır.

Hafıza testlerinin önemi

Beyninize süper güçler kazandırmanın bir başka yolu da yeni bilgileri ne kadar iyi hatırladığınızı tekrar tekrar test etmektir.

Öğretmenler her zaman, bir öğrencinin yeni bilgiler öğrenmesi ve hatırlaması için çalışmasının önemini vurgulamıştır. Bir öğrenci ne kadar çalışırsa, bilgileri kavrama gücü o kadar artar; yani böyle olduğuna inanılıyordu. Öğrenme ve sınama, birbiriyle pek ilgisi olmayan ayrı süreçler olarak değerlendiriliyordu. Sınamanın öğrenme sürecine hiçbir katkıda bulunmadığı düşünülüyordu. Sonuçta, çoğu öğretmen, öğrencileri aynı konularda daha sonra yeniden sınamanın onlara hiçbir şey kazandırmayacağını varsayıyordu. Ama bu varsayım sınandığında, sonuçların şaşırtıcı olduğu görüldü: Tekrar tekrar sınanma, tekrar tekrar çalışmaktan daha öğreticidir.

Araştırmacıların, tekrar tekrar sınamanın öğrenmeyi güçlendirdiğini kanıtlarken başvurduğu örneklerden birini analım. 40 tane İngilizce sözcüğün Swahili dilindeki karşılıklarını öğrenmek zorunda olduğunuzu düşünün (örneğin, "boat" ["tekne"] yerine *mashua*). Swahili dilini konuşmadığınız ya da okumadığınız varsayılırsa, muhtemelen sözcükleri tekrar tekrar çalışmanız gerekecektir. Ama deneylere göre, bir noktadan sonra sözcüklerin tekrar tekrar çalışılması tekrar tekrar sınanmak kadar etkili olmayacaktır. Sınamalar, bilgileri faal olarak yeniden inşa etmeye zorlar sizi; bu da öğrenmeyi güçlendiren bir süreçtir. Sınava her tabi tutulduğumuzda ya da yetişkinlikte daha yaygın olduğu üzere *kendi kendimizi* her *sınadığımızda*, hafızamızda o bilgiyi güçlendirmiş oluruz. Böylece, yeni öğrendiğiniz bilgileri tekrar tekrar özetleyerek hafızanızı güçlendirebilirsiniz. Bunu yaptığınız her seferinde, öğrendiğiniz malzemeyi kavrama gücünüzü biraz daha sağlamlaştırmış olursunuz.

Bir bilginin yeniden hatırlanması, etkisiz değil, dinamik olarak etkili bir süreçtir. Kanadalı nörolog Donald Hebb'in deyişiyle "hücre toplulukları"nın, yani birlikte çalışan nöron ağlarının oluşmasına yol açar. Bir hücre topluluğundaki bir hücreyi her etkinleştirdiğinizde, toplulukta daha fazla hücrenin harekete geçmesi olasılığını artırır, bu işi daha da kolaylaştırırsınız. Ne zaman bir hatıra aklınıza gelse, nöron ağları güçlenir.

Öğrendiklerinizden sorumlu olan hücre topluluklarını harekete geçirdiğinizde, ikinci bir ilke de iş başındadır. Yeni öğrendiğiniz bilgi beyninizde, bilgisayardaki sadece okunabilir bir dosya gibi durmaz. Aksine, bu yeni malzemeyi koruyan hafızanız dinamiktir. Biyokimyasal araştırmalar, bir şey hatırladığımız her seferinde beynimizin ek proteinler sentezlediğini gösterir. Başka bir deyişle, beynimiz, hatırladığımız şeyin yeniden bütünleştirilmiş bir versiyonunu yaratır. Ezberlenen malzemenin tekrar tekrar gözden geçirilmesi, sonradan o bilginin hatırlanmasına yardımcı olacak çok sayıda hafıza izine yol açar; bilgiyi tekrar tekrar akla getirerek kendinizi tekrar tekrar sınamanın değeri de burada yatar. Yenilikçi öğretmenler artık bu bilgiyi öğretim yöntemlerine dahil etmektedirler: İlk sınavlarda sınanan bilgiler son sınavda tekrar ele alınmaktadır.

Süper bir beyin yaratmanın son yolu, elektronik aygıtların yardımına başvurmaktan geçmektedir. Çok ileriye götürüldüğünde bu yaklaşımın çeşitli biçimlerde bilişsel durgunluğa yol açması olasılığı varsa da (*Makineler Beyinlerimizi mi Karıştırıyor?* başlıklı bölüme bakın) teknoloji beyin performansımızı önemli açılardan güçlendirmemizi sağlayabilir. Hazır satılan satranç programlarından birini kullanarak daha iyi satranç oynamayı öğrenebiliriz, akıllı telefon uygulamalarında kendi performans videolarımızı oynatarak atletik kabiliyetimizi güçlendirebiliriz, ses kayıt cihazlarını hafızamızı tekrar tekrar sınamakta yardımcı olarak kullanabiliriz.

Süper bir beyne sahip olmak o kadar da zor değildir

Süper bir beyin yaratmak çoğu kez, beyin performansını artırmaya yönelik, yukarıda anlattığımıza benzer alıştırmalara zaman ayırma ve çaba gösterme niyetimize dayanır. Şaşırtıcı bir şekilde, bunun için gerekli çaba o kadar da fazla değildir. Amerika Ulusal Sağlık Enstitüleri'nin bir araştırmasına göre, beynin gücü şu üç

işlevi güçlendirmeye yönelik zihinsel alıştırmalarla artırılabilir: Akıl yürütme becerileri, hafıza ve hızlı zihinsel işlemler yapma becerisi. Hafızanın yüzde 75, akıl yürütmenin yüzde 40, tepki hızının yüzde 300 artması için her biri 60-75 dakika süren 10 alıştırma seansı yapmanız gereken tek şeydir.

Süper bir beyin yaratma yönünde yukarıda bahsettiğimiz önerilerin hepsi de çaba ve pratiğin etkili olduğu varsayımına dayanır. Kısa bir süre öncesine kadar, bu kanıtlanabilir bir varsayım olmaktan çok bir inanç meselesiydi. Ama araştırmacı psikolog K. Anders Ericsson'un çalışmaları sayesinde, *bilinçli pratiğin* beynin performansını artırdığını artık biliyoruz. Ericsson, bilinçli pratik derken, otomatikleşmiş ve alışkanlık haline gelmiş performanslardan kaçınma amacıyla tam bir farkındalıkla (bilinçli olarak konsantre olarak) pratik yapmayı kasteder. Erisson'un müzisyenler, satranç oyuncuları, hafıza virtüözleriyle yaptığı çalışmalar, süper bir performans göstermenin her gün pratiğe ayrılan süreyle ilişkili olduğunu ortaya koymaktadır. Pratik açıdan bakıldığında, Ericsson'un araştırmaları, bilinçli pratikle birlikte esnekliğin süper bir beynin gelişmesine yol açabileceğini doğrulamaktadır.

Dolayısıyla, süper bir beyin geliştirmek istiyorsanız, dikkat, gözlem gücü, genel hafıza ve işleyen hafıza becerilerinizi geliştirmeye bakın. Sık sık pratik yapıp kendi kendinizi sınayın. Son olarak, Ericsson'un da işaret ettiği üzere, bilinçli pratik, yeterince uzun bir süre ve yeterince yoğun bir biçimde devam ettirildiğinde, beyin performansının en yüksek düzeye çıkmasını sağlar.

DUYUMLARIMIZI NASIL ANLAMLANDIRIRIZ?

Şeyleri olduğumuz gibi görmek

Duyum genellikle, düşünme ve hissetme ya da hisleri deneyimlemeye nazaran daha düşük bir zihinsel işlem biçimi olarak değerlendirilse de aslında hepsinden önce gelir. Aslına bakılırsa, duyum bütün düşüncelerimiz ve hislerimizin doğduğu hammaddeyi sağlar.

Aktris Ellen Burstyn, gazeteci Jonathan Kott'un kendisiyle yaptığı bir söyleşide duyum ile hisler arasındaki ilişkiyi tanımlamıştı. Üzüntü dışa vurması gereken bir sahneye nasıl hazırlandığını şöyle anlatmıştı: "Doğrudan bir yaklaşım içinde olur da üzüntü hissettiğim bir anı hatırlamaya çalışırsam o his genellikle geri çekiliyor." Ne var ki, üzüntüden önceki andaki duyumlarına yaklaşırsa o hislerin yeniden doğduğuna tanık oluyordu. "O zaman giydiğim kıyafetleri düşünüyorum, parmak uçlarımla o giysileri bedenimde *hissetmeye* çalışıyorum." Sonra da içinde bulunduğu odayı, pencerelerin yerlerini, ışığın hangi yönden yüzüne vurduğunu, hatta odadaki kokuları hayal etmeye çalışıyordu. "Bütün duyularımı yokluyorum gördüğüm her şeyi, duyduğum her şeyi." Bu şekilde hatıralar ve hisler duyumlardan doğuyordu. "Bütün bu duyum hatıralarını yaratırken duygusal hafızam geliyor. Bütün mesele önce duyuların bütün hatıralarını yaratmakta, duygusal hafıza daha sonra, bunlardan çıkıyor."

Burstyn burada daha önceki bir deneyimle bağlantısını yeniden tesis etmek için duyularını kullanmaktan bahsetse de,

bu durum, insanın başka birinin deneyimini *hissetmek* için duyularını kullanmasından bir adım fazlasıdır. "Şefkat, kendinizi başkalarının yerine koyabilme ve onların hissettiklerini hissedebilme becerisidir." Burstyn bu sohbette "şefkat"ten bahsetse de, sözleri aynı ölçüde ve çok daha büyük bir kesinlikle empati için de geçerlidir: Kendinizi başkalarının yerine koyup onların duyumlarını deneyimleyebilme becerisi. Burstyn'in dikkat çektiği üzere, empatik deneyime keskinlik kazandıran şey, insanın duyumlarıdır.

Duyumlar ve algı

Görünürde hayli benzer olsalar da, duyumlar ve algı ince biçimlerde farklılık gösterir. Duyum, bilginin duyu organları tarafından tespit edilmesiyle ilgilidir. Algı, bu duyusal bilginin yorumlanmasıyla ilgilenir. Bulutsuz bir akşam da gökteki yıldızlara baktığımızda, gözlerimiz uzak geçmişteki yıldız topluluklarından gelen ışık dalgalarını duyar. Ama bu duyusal deneyimi, bir algı biçiminde yorumlar ve betimleriz: "Yıldızlara bakmak." Duyumumuz o anda gerçekleşmiş olsa da, fiziksel nesneleri algılamamız, onların binlerce ışık yılı uzakta olduğunu anlamamızı sağlar.

Ayrıca duyumlar, ilgilerimiz ve deneyimlerimizle belirlenen benzersiz algılar yaratır: Şarap âşığı ve profesyonel müzisyen bir kişi, acemi şarap tüketicisi ve müzikal bakımdan naif bir kişinin dikkatinden kaçan "notaları" ve tat ve ses duyumlarındaki karmaşıklıkları algılayabilir.

Kabul etmek gerekir ki, duyular ve algı her zaman kolayca birbirinden ayrılamaz, ama aralarına kesin bir sınır çizmeyi kimi zaman imkansız kılacak kadar birbirlerine karışmış olabilirler. Bir parça kırmızı ışık gördüğünüzde kırmızı duyumunuz, daha önce karşılaşmış olduğunuz başka bütün kırmızılara dayanan kırmızı algınızla birlikte var olacaktır. Duyumlar, kişisel beklentiler ve ihtiyaçlara dayalı farklı algılara yol açabilir. Çalışma odamızın penceresinden bir otomobil kornasının sesi geldiğinde, bu duyum, içimizde uyandırdığı rahatsızlıktan kolayca ayrı-

lamaz. Otomobil kornasının sesini duyumsamakla kalmayız, bu ses duyumunun, kendi mahrem mekanımızın sınırları dahilinde sükunet ve sessizlik arzumuzun da bir ihlali olduğunu algılarız.

Duyumlarımız bizi aldatırsa

Dünyayı duyumlarımıza dayanarak öğrendiğimiz için, duyumlarımız manipüle edildiğinde var olmayan şeyler deneyimlememiz, olgusal olarak gerçekdışı sonuçlara varmamız ve istenmeyen hisler duymamız şaşırtıcı görülmemelidir. (*Akıl Oyunlar Oynar mı?* başlıklı bölüme bkz.) Bize dünyayı anlatan duyumlar bizi aldatabilir de.

Temelde, bütün duyusal yanılgılar, duyularımızın bize verdiği bilgileri açıklama ihtiyacından kaynaklanır. Bir algımızda yanıldığımızda, hatalı olan şey genellikle duyusal bilgi değil, bu algıya getirdiğimiz yorumdur. Örneğin, bir serap gördüğümüzde duyusal bilgiler doğrudur (uzakta kumların üzerinde yansıyan gün ışığı), ama bu bilgiler yanlış algılar doğurmuş (kumların üzerinde dans eden ışık, uzakta bir göl olduğu yanılgısına yol açar), bu da yanlış sonuçlara varmamıza yol açmıştır (göle ulaşırsam su içebilirim).

Descartes bu meseleyi ilginç bir biçimde ele alıyordu. Duyumlarımız bizi aldatıyormuş gibi göründüğünde, hata genellikle duyularımızın sunduğu bilgilere getirdiğimiz yanlış yorumlara dayanan yanlış çıkarımlarda yatar:

> *Sarılık geçiren biri, gördüğü şeylerin sarı olduğuna kendisini ikna ederse, onun bu düşüncesi kısmen hayal gücünün ona sunduklarından, kısmen de kendi deneyimleriyle varsaydıklarından, yani gözlerindeki bir kusur yüzünden değil, gördüğü şeyler gerçekten sarı olduğu için gördüklerinin sarı olduğunu varsaymasından kaynaklanan bileşik bir düşünce olacaktır... Ancak ve ancak inandığımız şeyleri, bazı bakımlardan bizler tamamlıyorsak yanılırız.*

Başka bir deyişle, "görmek inanmaktır" diyen geleneksel aforizmaya, tam tersine "inanmak görmektir" diyerek meydan okumak gerekiyordu.

William James bir adım daha ileri giderek, duyularımızın kavrayış sistemimizin temelini oluşturduğunu ileri sürmüştü. James, *Principles of Psychology* adlı kitabında, kör bir adamın gökyüzünün maviliğini anlamaya çalışmasını, şahsen hiç diş ağrısı çekmemiş bir insanın diş ağrısını tasavvur etmeye çalışmasıyla karşılaştırmıştı.

> *Kavramsal olarak, kör adam gökyüzünün maviliğine dair her şeyi bilebilir, ben de diş ağrısına dair her şeyi bilebilirim... Ama kör adam maviliği, ben diş ağrısını hissetmedikçe, bu gerçeklikler kadar engin olan bilgimiz yüzeysel ve yetersiz kalacaktır. Bu meselelere dair insani bilginin gerçeklik kazanması için, birilerinin maviliği hissetmesi, birilerinin diş ağrısı çekmesi gerekir. Duyularla başlayıp duyularla son bulmayan kavrayış sistemleri, kolonları olmayan köprülere benzeyecektir. Nasıl ki köprü kolonlarının kayalara gömülmesi gerekiyorsa, olgular hakkındaki sistemlerin de duyulara gömülmüş olması gerekir. Duyular... düşüncenin sağlam kayalarıdır.*

James bir başka noktada, hayal gücünün bir benzer duyum yaratması olasılığını reddediyordu: "Doğrudan dışardan gelmeyen hiçbir duyumun, zihinde hiçbir kopyası yaratılamaz." James bu pasajlarda "qualia" sözcüğünü kullanmasa da (bu sözcük ancak 1929'da Clarence Irving Lewis tarafından *Mind and the World Order* (*Akıl ve Dünya Düzeni*), adlı kitapta kullanılmıştır) filozofların "qualia" dediği şeyden bahsediyordu: Öznel bilinçli deneyimlerin "ham hissi".

Duyumlarla ilgili betimlemeler, ancak duyusal deneyimlerin "neye benzediğini" iletebileceğinden, duyumlar içkin olarak yabancılaştırıcıdır. Ben olmanın neye benzediğini asla bilemezsiniz

(ya da ben siz olmanın neye benzediğini asla bilemem), bunun sebebi de her birimizin düşünme biçimindeki farklılıklar değildir pek (bu konuya daha sonra değineceğim), daha ziyade duyumlarımızdaki farklılıklar yüzünden bilemezsiniz. Bu farklılıklar genellikle asal duyu organlarından kaynaklanır: Biri uzağı göremez, öbürü her şeyi mükemmel görür; biri mükemmel bir ses perdesine sahiptir (geleceğin profesyonel müzisyeni), öbürü tonlara sağırdır (olgunlaştığında konserlerde bir türlü aradığını bulamayan, o yüzden de pek sık konsere gitmeyen biri olacaktır).

Duyular ve sağlık

Duyularımız fiziksel sağlığımızdan, hatta Charles Dickens'ın *A Christmas Carol* (*Bir Noel Şarkısı*) adlı kitabında Scrooge'un ileri sürdüğü üzere, sindirim sistemimizden bile etkilenir. Scrooge, eski ortağı Jacob Marley'nin hayaletiyle karşılaştığında şöyle der:

> *"Bana inanmıyorsun," dedi hayalet.*
>
> *"İnanmıyorum," dedi Scrooge.*
>
> *"Benim gerçekliğime dair duyularından başka elinde ne kanıt var?"*
>
> *"Bilmiyorum," dedi Scrooge.*
>
> *"Neden duyularından kuşkulanıyorsun?"*
>
> *"Çünkü," dedi Scrooge, "küçük bir şey bile onları etkiliyor. Midemdeki hafif bir bozukluk beni aldatmalarına neden oluyor. Sen hazmedilmemiş bir biftek parçası, bir nebze hardal, bir peynir kırıntısı, iyi pişmemiş bir lokma patates olabilirsin. Her neysen dişe dokunurluğundan çok daha dişe dokunur şeyler var!"*

Scrooge'un kendi duyularının sunduğu kanıtlara inanmayı reddetmesi, o zamanlar yaygın olan bir inanca, yani bedenin sağlığının, kişinin zihinsel hayatını asıl belirleyen şey olduğu inancına dayanıyordu. Dolayısıyla, hazımsızlık ya da iç organlarda-

ki başka bir sürecin yolunda gitmemesi, insanın gördüğü ya da duyduğu şeyler üzerinde kuvvetli bir etki yaratabilirdi (iş bir hayalet görmeye dahi varabilirdi). Duyularımızın gözlemlerimiz ve inançlarımızı belirlemekte önemli bir rol oynadığına az da olsa hâlâ inanırız. Rejim yapıyorsak, hissettiğimiz açlık başkalarının yediklerine dikkat etmemize yol açar, özellikle de yemeye can atabileceğimiz yüksek kalorili yiyecekler dikkatimizi çeker. Bu tür gözlemlere kendimizi çok fazla kaptırırsak sinirlenir, huzursuzluk duyarız; çünkü o iştah açıcı lokmayı ağzımıza atamayacağımızı biliriz. Herhangi bir anda, fiziksel durumumuz zihinsel tutumumuzu etkiler, bu tutum da duyularımızın ne aldığını belirlememizi sağlar. Talmud'daki söz bu durumu gayet güzel ifade eder: "Şeyleri oldukları gibi görmeyiz, olduğumuz gibi görürüz."

Duyumlar kişiliğin şekillenmesini sağlar

Duyumlar aynı zamanda kişiliğimizin şekillenmesinde hem iyi hem kötü bir rol oynar. Görsel keskinliğin artması, dikkatin ayrıntılara, sanat eserleri yaratmaya ya da bu eserleri takdir etmeye yetecek kadar derinden odaklanmasını mümkün kılar; seslere aşırı duyarlılık, gürültülü ortamlara maruz kalındığında huysuzluk doğurur. Duyumlar, meslek seçimlerini de etkiler. Elleri hassas ve hünerli bir tıp öğrencisi, tıbbi bir uzmanlık dalı yerine cerrahi bir uzmanlık dalı seçmeye, sakar sınıf arkadaşlarından daha yatkındır. Duyusal bozukluklar, kişiliği değiştirip –genellikle– bozulmasına da yol açar. Sonradan duyu kaybı yaşayan yaşlılar genellikle, duyu bozuklukları yüzünden hafifçe paranoyaklaşır, yakınlarında yapılan ve duyamadıkları sohbetlerde kendilerinin eleştirildiğini sanırlar.

Kişinin yaşı ne olursa olsun, işitme duyusu ne kadar keskin olursa olsun, beyin, duyuları birleştirerek anlam ağları oluşturur. İşitsel keskinlik kritik bir eşiğin altına indiğinde, sonuçta basit akustik bozukluktan fazlası yaşanacaktır. Anlam da bundan etkilenir; biraz önce bahsettiğimiz hafif paranoyayı hatırla-

yalım. Duyularımız sadece beyne bilgi aktaran devreler olarak işlemez, bir ağlar ailesinin parçasıdırlar. Dolayısıyla, anlam çok çeşitli işlev düzeylerinde ifade edilir. Biri bir tiyatroda "Yangın" diye bağırırsa, sadece akustik bir sinyal ya da yalıtılmış bir kelime duymazsınız. Durumun tamamıyla hemen ilgilenmeye başlarsınız: Çıkışa doğru yöneldiğinizde sizi çevreleyen korku ve panik duygusuyla yani. Duyularımız beynimize bilgi sağlamakla kalmaz, cevaplarının şekillenmesine de katkıda bulunurlar.

Örneğin, herhangi bir sahneyi izlediğimizde gerçekleşen süreç, bir fotoğraf makinesiyle olandan çok farklıdır. Fotoğraf makinesinde tek bir mercekten bakılır, oysa çoğumuz çoğu kez iki gözümüz ve iki mercekle bakarız. İngiliz sanatçı David Hockney'nin betimlediği üzere, bir sahneye dışardan bakmayız: Her zaman içindeyizdir. Bizler, şaşırtıcı derecede karmaşık (zamanın dördüncü boyut olduğu) dört boyutlu bir dünyayla uğraşan biyolojik duyum cihazlarıyız. Ama daha önce de bahsettiğim üzere, duyu kanallarının işlemesi görme, işitme ve diğer asal duyu alıcılarının keskinliklerindeki farklılıklara bağlı olarak bir insandan diğerine büyük farklılıklar gösterir. Sonuçta, gördüğümüz kırmızı rengin, bir başkasına da kesinlikle aynı göründüğünü hiçbir şekilde garantileyemeyiz. Birinin kesinlikle kabul edilebilir bulduğu renk düzenlemelerinin bir başkasına çok "bağırgan" ya da uyumsuz görünmesini, bu durum kısmen açıklıyor. Duyuların keskinliğindeki doğuştan gelen farklılıkların yanı sıra, topladığımız duyusal bilgiler de ağırlıklı olarak ilgilerimize, özellikle de görmeyle ilgili ilgilerimize dayanır. Hockney'nin de işaret ettiği üzere, "Göz akla bağlıdır." Hockney gibi bir sanatçı, sanatçı olmayan çoğumuzun göremediği bir dünyayı görür. Farklı alanlarda çalışan uzmanlarda da benzer bir farklılık görülebilir.

Duyuların birliği

Dilimiz, ayrı duyuların katkılarının birleştiği cümleler içerir. "Demek istediğini şimdi gördüm,"; "Kravatı bağırıyor"; "Koca-

sının yalvaran bakışlarına sağır." Bir duyunun bir başkasının yerine bu şekilde geçirilmesi, en fazla sinestezi durumunda belirgindir: Sinestezide, bir duyum ister istemez bir diğeriyle birleşir. Otistik bilge Daniel Tammet sayıları şekiller, renkler, dokular ve hareketler olarak görür. "Bir, parlak, ışıl ışıl bir beyaz, sanki biri gözüme flaş tutuyormuş gibi. Beş bir gök gürültüsü ya da kayalara çarpan dalgaların sesi. Otuz yedi yulaf lapası gibi topak topak, seksen dokuzsa bana yağan karı hatırlatıyor." Tammet, sinestezisi sayesinde pi sayısını 22,514 basamağa kadar ezberleyip tekrarlamakla ün kazandı. Sadece üç aylık bir pratiğin ardından, böyle bir dünya rekoruna imza attı. Ne var ki, sinestezi nadir rastlanan ve açıklanamaz bir olgu olmanın ötesine geçebilir. Bebeklerin doğal sinestetikler olduğu ve yaşları ilerleyip konuşmayı öğrendikçe bu dikkat çekici gücü yitirdikleri söylenmektedir.

Son yıllarda, Alvaro Pascual-Leone gibi nörologlar sinestetiklerin gözlemlerini daha da ileriye taşımışlar, hepimizdeki duyuların, geleneksel olarak inanıldığı üzere birbirinden kesin olarak ayrılmadığını göstermişlerdir. Pascual-Leone'nin yaptığı deneylerden birinde, normal görme yetisine sahip bireylerin gözleri beş gün boyunca kapatılıyordu. Bu, deneklerin birincil görsel kortekslerinin ses ve dokunmayı işlemeye başlaması için yeterli bir süreydi. Bu değişikliklerin hızı Pascual-Leone'yi, yeni kortikal bağlantılar kurulmasının son derece olasılık dışı olduğuna ikna etti. Dolayısıyla, görsel korteksle bu dokunsal ve işitsel bağlantılar zaten var olsalar gerekti, muhtemelen bu deney koşullarında "maskeleri düşmüştü." Pascual-Leone, belli bir kortikal beyin bölgesinin "çok sayıda duyudan gelen bilgileri işlemek için gerekli işlem mekanizmasına içkin olarak sahip olduğunu" ileri sürmüştü. Bu görüşü, duyuların birbirinden ayrı olduğunu söyleyen geleneksel inançla karşılaştıralım.

Geleneksel olarak, duyumun farklı duyularda (görme, ses, dokunma vs.) uzmanlaşmış farklı duyu organlarını gerektirdiği düşünülmüştür. Ama Pascual-Leone'nin bu yeni bulgularına göre, bir duyu organı diğerinin yerine geçebilir. Ayrıca, bir duyu

kanalının yokluğu, bir diğerinin olası kapasitesinin ötesine geçerek işlemesine neden olabilir. Bu durumun ilk emareleri, kör insanlar üzerindeki araştırmalarda ortaya çıkmıştır. Küçük yaşlarda ya da doğuştan kör olan çocuklar kokuları ayırt etme, heceleri tanıma ve perdeyi ayırt etme konusunda, görme duyusuna sahip çocukları geride bırakır. İşitme yetilerinin güçlü olması onları, konuşmaların ardındaki hislerin ayırt edilmesinde daha becerikli kılar. Hisleri ayırt etmeye son derece yatkın bu işitsel duyarlılığa birkaç yıl önce, multiple skleroz hastası kör bir hanımı tedavi ederken tanık olmuştum. Benim dikkatsizliğim, sabırsızlığım ve yorgunluğumdan kaynaklanan (gayet iyi gizlediğimi düşündüğüm) özensiz ifadeleri yanılmaz bir doğrulukla tespit edebiliyordu. Cevaplarının keskinliği konusunda ona iltifatta bulunduğumda, hislerimi hem ses tonumdan hem de nefes alma şeklimden sezebileceğini söyledi: "Sözümü kesmek istediğinde, anlatırken hızlanmamı beklediğinde çok hafif nefes alıyorsun," dedi. Ondan sonra, tepkilerimi kontrol etmeye epey çaba sarf ettiysem de, hastam incelikli işitsel ipuçlarını kaçınılmaz olarak topluyordu.

Körler, incelikli dokunsal ayrımları sadece parmaklarının ucuyla değil, dillerinin ucuyla hissetmekte de diğer insanlara nazaran daha iyidir. En çarpıcısı da erken yaşlardan itibaren müzik öğrenmekte gösterdikleri üstün beceridir. Piyano akor etme, bir zamanlar körler arasında yaygın bir meslekti; yüksek müzikal duyarlılıklarına dayanan bir tercihti bu. Kesin perdeyi yakalamak, körlerin müzikal kuvvetlerinin bir başka örneğidir. (Kesin perdeyi yakalama becerisi, Batı müzikal skalasında tek bir notanın perdesini, dış bir sesin yardımı olmaksızın tanımlama ya da çıkarma becerisidir.) Müzikal açıdan deneyimsiz insanlar arasında kesin perdeyi yakalama becerisi olağanüstü derecede ender rastlanan bir şey olsa da, eğitimli müzisyenlerin de ancak çok küçük bir bölümünde rastlansa da, kör müzisyenler arasında olağandışı bir durum değildir. Bir araştırmada, kör müzisyenlerin yüzde 57'si kesin perdeyi

yakalayabilirken, görme becerisine sahip müzisyenlerin sadece yüzde 18'inin bu yetiye sahip olduğu görülmüştür. Ayrıca, kör müzisyenlerde *planum temporal*'in, yani temporal lobun müziğin işlenmesini sağlayan bölümünün yapısı bakımından da bir farklılık gözlenir.

Bir duyumun diğeri aleyhine güçlenmesinin örneklerine sağır insanlarda da rastlanabilir. Normal duyma yetisine sahip insanlarla karşılaştırıldığında, sağır bir insan dudak okuma, duygusal yüz ifadelerini fark etme ve ince ipuçlarına dayanarak bir yüzü diğerinden ayırma konusunda daha iyidir.

Hepsi bir arada ele alındığında, bütün bu bulgular görme ya da işitme duyusunu kaybetmenin bir ya da birden fazla duyunun gelişmesine yol açacağını göstermektedir.

Duyularımızın sağladığı birlik, beynimizde çok sayıda bağlantıya dayanır. Bu bağlantılar, ömrümüz boyunca deneyimlerimizden etkilenir. Bu yüzden, "düşük duyular" ya da "sadece duyum" gibi sözler kullandığımızda, duyularımızın önemini ve hayatlarımızı "anlamlandırmakta" onlara dayandığımız gerçeğini küçümsemiş oluruz.

BİLİNÇLİ OLMAK NE ANLAMA GELİYOR?

Kimlik ve farkındalık meseleleri

Bu cümleyi yazarken amacımın tümüyle bilincindeyim. Aslına bakarsanız, bu denemedeki cümlelerin her birinin yazılması, ben onları yazarken niyetimin bilincinde olmasam, mümkün olmazdı. Yine de, cümlelerimin hangi biçimde kesinleşeceğini bilmiyorum, bunu ancak onları ekranda gördüğümde anlıyorum. Dolayısıyla bu denemenin yazımı, bilinçli ve bilinçdışı eylemin bir karışımı.

Burada, Freud'un hakkında uzun uzadıya yazdığı bilindışı seks ve saldırganlıktan çok, bilişsel bilinçdışından (düşünme, hatırlama ve diğer zihinsel faaliyetler) bahsediyorum. Eylemlerimizin pek çoğunun kökleri bu bilişsel bilinçdışına uzanır.

Bu sözcükleri yazarken, parmaklarımın klavye üzerindeki hareketlerine beynimin prefrontal, motor ve premotor bölgelerindeki faaliyetler eşlik ediyor; yazma sırasında beynimde gerçekleşen kimyasal ve elektiriksel değişiklikleri ölçen görüntüleme cihazlarından görülebilir bu. Fakat bu eşleşme, geride çözülmemiş birkaç önemli mesele kalmasına yol açıyor.

Beynimin taramalar sonucu elde edilmiş görüntüleriyle bu kelimeleri bilinçli şekilde klavyede yazmam arasında, "açıklama boşluğu" denilen şey duruyor. Beynin belli bölgelerinin doğru düzgün işlemesinin bilincin zorunlu bir önkoşulu olduğu doğru olsa da, bunların hiçbiri bilincin nasıl doğduğuna ilişkin yeterli bir açıklama sunmuyor. En güçlü tahminlerimize göre bilinç,

beynin birçok bölgesinin anatomik ya da işlevsel devreler oluşturmasını (beyin faaliyeti dalgalarının beynin geniş bölgelerinde ritmik örüntüler halinde hareket etmesini) gerektirir. Fakat bugüne kadar, bu devrelerin bileşenlerinin sayısı ve kesin kimlikleri tam olarak anlaşılamamıştır. Pratik açıdan ifade ettiğimizde bu durum, bir görüntüleme cihazında görünen şeyle, cümlelerin her birini oluştururkenki bilinçli niyetim arasındaki bu boşluğu kapatamayacağımız anlamına gelir. Bilincimin bileşenlerine sadece ben erişebilirim.

Karanlık bir odada kara bir kedi

Beyinle neredeyse 300 yıldır uğraşmamızın ardından, hâlâ bilince dair tatmin edici bir açıklama üretebilmiş değiliz. Bilinci tatmin edici bir biçimde tanımlayamıyoruz da. Bilinç, bileşenlerine ayrılamaz ve analiz edilmek yerine deneyimlenmesi gerekir. Bilinci kendimizde deneyimleyebildiğimizden, diğerlerinin de bilinçli olduğuna inanırız. Fakat bu inancı doğrulamak imkansızdır, çünkü başka insanların bilincine doğrudan giremeyiz. Avusturyalı filozof Ludwig Wittgenstein'ın, sadece görebildiklerimize atfen "kutudaki böcek" dediği şeyle karşılaşırız. Bir başka filozof da bilinci tanımlamanın zorluğunu, kör bir adamın karanlık bir odada yalpalayarak, orada olmaması mümkün olan kara bir kediyi aramasına benzetmişti.

Bilince ilişkin herhangi bir tartışmada, bilinci basit farkındalıktan ayırmak önemlidir. Işıkları karartılan bir sinema salonunda otururken, filmin başlamak üzere olduğu gerçeğinin tam olarak bilincine varmadan birkaç saniye önce salon ışıklarının cılızlaştığını yavaş yavaş fark ederim. Bu bilinç, o esnadaki faaliyetlerine bağlı olarak kişiden kişiye farklılık gösterecektir: Belki sinemaya birlikte geldiği arkadaşıyla hararetli bir sohbete girmiştir, bu durumda ertelenmiş farkındalıktan bahsederiz; belki de tek başına oturuyordur, bu durumda da erken farkındalıktan bahsederiz.

"Bilinç" ve "farkında olma" sözcüklerini kullanırken fazla özensiz davranırsak, işi saçmalamaya vardırabiliriz; örneğin otomatik kapılara ve süpermarket tarayıcılarına farkındalık, hatta bilinç atfetmeye başlayabiliriz. On dokuzuncu yüzyılda yaşamış biyolog C. Lloyd Morgan, karmaşıkmış gibi görünen davranışları açıklamak için onlara farkındalık (ve kesinlikle de bilinç) atfetmeden önce her zaman basit mekanik açıklamalar aramamız gerektiğini söylerken, böyle bir yanılgıdan bahsediyordu.

Sinema örneğinde farkındalık bilinçle ek yerleri belli olmaksızın birleşir. Bu sürekliliğe çabucak verilebilecek örneklerden biri de şu soru olabilir: Sırtınızın şu anda oturduğunuz sandalyeye dayandığının, bu dokunsal deneyimin ne kadar bilincindesiniz? Ellerinizin bu kitabı tuttuğunun ne kadar bilincindesiniz? Sırtınız ve ellerinizin bilincine ben dikkatinizi çektiğimde vardınız, öyle değil mi? Peki biraz önce bunların bilincinde değil miydiniz? Büyük olasılıkla, ben dikkatinizi çekinceye kadar sırtınızın ve ellerinizin kesinlikle bilincinde değildiniz. Bilinçli deneyiminizi yaratmakta gerçek anlamda rol oynadım.

Bir sınırlı-kapasite sistemi

Herhangi bir yaşta bilinç, dille yakından bağlantılıdır. İlk bilinç deneyimlerimizden bahsedemeyiz, çünkü bu deneyimleri betimleyemeyeceğimiz kadar karmaşık bir dili öğrenmeden önce gerçekleşmişlerdir. Konuşamadığımız yaşları hatırlayamamamızın sebebi budur. Betimleyici bir lügatımız olmadığından, deneyimlerimizi bir anlatı haline getiremeyiz, bu yüzden de onları hatırlayamayız. Mesele tek başına hafıza değildir, bu örnekte bilincin yapı iskelesi vazifesi gören dilin olmamasıdır. Hayvanlarda dilin olmaması, kediniz ya da köpeğinizin bilinçli olup olmadığı konusunda şüpheler yaratır. Sarman yemek zamanının yaklaşıyor olabileceğini fark ettiğini çok çeşitli biçimlerde gösterebilirse de, bizim gibi onun da akşam yemeğinin bilincinde olduğunu varsaymakla, kedimizin deneyimini insanileştirme riskine girmiş

oluruz. En sevdiğimiz Merlot eşliğinde şöyle sulu ve lezzetli bir biftek parçasını iştahla gövdeye indirmeyi bekleyebiliriz. Ama mutfağa doğru ilerlediği sırada Sarman'ın aklından bu tür meselelerin geçmediğini varsaymak yerinde olur.

Dikkat ve kısa süreli hafızaya atıfta bulunmaksızın da bilince dair tam anlamıyla tatmin edici bir açıklama yapamayız. Diyelim ki size "Hangi okula gittin?" diye sordum. Herhalde ben soruncaya kadar, nerede okuduğunuzu düşünmüyordunuz. Fakat bu, ben nerede öğrenim gördüğünüzü soruncaya kadar Oxford ya da Harvard'ın "bilincinde olmadığınız" anlamına mı gelir? Başkalarının yanı sıra Freud da bu gibi bilgileri önbilince yerleştiriyordu, burası düşüncelerin "bilincin dikkatini çekmeyi başarıncaya kadar" bulunduğu zihinsel dehlizdi. Önbilincin tersine, bilişsel bilinçdışıysa bilinçlilikten ayrılamaz ve eylemleri, yargıları, hisleri etkilese bile bilincin erimi dışındadır. Virginia Üniversitesi'nden psikolog Timothy D. Wilson "uyarlanmacı bilinçdışı" kavramını geliştirmişti, buna dayanarak, "Bilinçsiz düşünme evrimsel bir uyarlanmadır... Bu bilinçsiz süreçler olmaksızın dünyada yolumuzu bulmakta epeyce zorlanırdık," diyordu.

Wilson'ın dikkat çektiği meseleye örnek olarak, buzdolabından soğuk bir şeyler almak için sandalyenizden kalkıp odada yürümeye karar verdiğinizde neler olduğunu bir düşünün. Bu yolculuk sırasında gerçekleştirdiğiniz eylemlerin çoğu, bilinçli düşüncenizin dışında gerçekleşmiştir. Yürüme eyleminin aşırı derecede bilincinde olursanız, ayaklarınızın dolaşması riskine girersiniz. Dans etme, otomobil kullanma, rekabetçi bir spor yapma konusunda da benzer değerlendirmeler geçerlidir. Bu şeyleri yapmayı öğrenmenin ilk aşamalarında, tek tek hareketlere dair bilinçli bir farkındalık geliştirerek (tango adımlarını tekrarlayarak, tenis raketini doğru bir biçimde tutarak) performansımızı iyileştiririz. Ama bu çabalarımız sırasında belli bir aşamadan sonra, dans etmemiz, araba kullanmamız ve spor yapmamızın ardındaki hareketler otomatikleşir. Böyle bir şey olduğunda, bu faaliyetlerden sorumlu motor programlar, bilinçli faaliyetin bu-

lunduğu serebral korteksten, korteksin altında derinlerde yer alan beyin dokusu adacıklarına, yani korteks altı çekirdeklere geçmiş demektir; burada, beceri gerektiren eylemleri öğrenmeye yönelik bilinçli çabaların yerine geçen otomatik programlar geliştirilir. Programlar tam anlamıyla geliştiğinde bilinçli farkındalığa gerek yoktur; aslına bakılırsa, insanın mekaniğin bilincine varmaktan kaçınması gerekir, yoksa hata yapar.

Bilinç, hızlı cevaplar gerektiren koşullarda bir yük haline gelebilecek bir sınırlı-kapasite sistemidir. Çünkü verimlilik, davranışsal tepkilerimizin birçoğu gibi, bilişin çok ilginç birçok yönünün de bilinçli farkındalığın dışında gerçekleşmesini gerektirir. Örneğin, karar oluşturma sürecine bakalım. Yerde önümüzde duran nesnenin sopa mı yılan mı olduğuna karar vermek için bilinçli değerlendirmeye dayanırsak, yüksek bir bedel ödeyebiliriz. İçgüdüsel (yani bilinçsiz) olarak, belirsiz nesneden uzaklaşırız. Ancak saniyeler sonra, bu hızlı tepkimizi gereksiz bulur, sopayı yolumuzdan çekeriz.

O kadar hızlı tepki vermeyi gerektirmeyen koşullarda dahi, beynimizin işleyişinden büyük ölçüde haberimiz yoktur. Düzenli pratik yaparak golf oynama biçimimizi geliştirsek de, gelişmemizden sorumlu mekanizmalar, bilincimizin erişiminin dışındadır. Bir noktada, açık öğrenme (golf sopasının doğru bir kavrayışla tutulması) örtülü öğrenmeden daha önemsiz hale gelir (ilgili kas gruplarının giderek daha verimli bir işbirliğinde kullanılması).

Bu açık-örtülü ikiliği, iş bir dil öğrenmeye geldiğinde özellikle fark edilebilir boyutlardadır. Burada iki sürecin iş başında olduğu görülür: Sözlük terimlerinin gramer ve sentaksla bilinçli bir biçimde birleştirilmesi, dilin "bilinçsiz bir biçimde" sadece konuşulması gibi. Çocuklar her iki süreci otomatik olarak birleştirebilir, böylece çok sayıda dili aynı anda kolayca öğrenebilirler. Biz yetişkinlerse tersine, kısmen gramer ve sentaksın açık kurallarına bilinçli olarak odaklanmaya meylimiz arttığından, yeni bir dil öğrenmekte zorlanırız. Yetişkinlere yabancı dil öğ-

retmeye yönelik modern teknikler, yetişkin öğrenciyi çeşitli biçimlerde "topyekün bir gömülme"ye maruz bırakarak bu eğilimi düzeltmeyi amaçlamaktadır. Bu çerçevede, dili öğrenen kişinin, yeni dilde çabucak otomatik olarak cevaplamaktan başka bir seçeneği yoktur.

Ne zaman bilinçli oluruz?

Bilinç hangi yaşta doğar? Bu soruyu cevaplamak kolay değildir. Bilincin orta çıkması akla ilişkin, işlerliği olan bir kuramın ortaya çıkmasına dayanır. Bu, başkalarının da tıpkı bizim gibi düşünceleri, inançları ve hisleri olduğu bilincidir. Halihazırda geçerli olan kurama göre, böyle bir akıl kuramı dört yaş civarında gelişir. Bu değerlendirmenin temelinde, dört yaşındaki çocukların yanlış inanç testinde gösterdikleri performans yatmaktadır.

Tipik bir yanlış inanç deneyinde, üç ve dört yaşındaki çocuklar bir senaryonun sahnelenmesini izler. Bu senaryoya göre, Chris adında bir çocuk bir kutuya bir parça çikolata saklar ve daha sonra odadan ayrılır. Sonra ikinci bir çocuk, Susan odaya girer ve çikolatayı odadaki bir sepetin içine koyup odadan çıkar. Chris odaya döndüğünde çikolatayı nerede arayacaktır? İlk başta koyduğu kutuda mı yoksa Susan'ın çikolatayı koyduğu sepette mi? Bu soruyu doğru cevaplamak için, Chris'in zihnine girip şeyleri onun gibi görmek gerekir. Chris çikolatanın hâlâ yerleştirdiği kutuda olduğuna inandığından, bulmak için oraya bakacaktır. Bu deneyi izleyen dört yaşındaki çocukların çoğu, Chris'in, Susan'ın çikolatayı sepete koyduğunu görmediğinden, onu en başta yerleştirdiği kutuda araya'cağını söyleyerek doğru cevap vermiştir.

Ama üç yaşındaki çocuklar, Chris'in, Susan'ın çikolatayı koyduğu sepete bakacağını söylemiştir. Üç yaşındaki çocuklar, sözlü cevaplarında kendi bilgileriyle başkalarının bilgilerini ayırt etmekte zorlanır. Çikolatanın artık sepette olduğunu bildiklerinden, Chris'in de bunu bileceğini sanırlar. Kısacası, iyi gelişmiş

bir akıl kuramları yoktur. Çocuk dört yaşına gelmeden, durumu Chris'in bakış açısından görebilecek zihinsel yeterliğe sahip olmayacaktır.

Yanlış inanç testiyle ilgili başka araştırmalar ilgi çekici bir kavrayış sunmaktadır: Tam üç yaşına yakın çocuklar Chris'in çikolatayı nerede arayacağı sorusuna yanlış cevap vermiş olsalar da, aslında doğru yere bakmışlardır. Timothy D. Wilson, "Buna getirilebilecek en iyi açıklama, bakmanın ve sözlü cevapların, farklı hızlarla gelişen farklı türde bilgileri yansıtmasıdır," yorumunda bulunmaktadır.

Bir anlamda, üç yaşındaki bir çocuk, sorunun doğru cevabına ilişkin *hem bilinçli hem bilinçsizdir*. Üç yaşındakine sorun, size bir şey söyleyecektir; gözlerini izleyin cevabı başka bir şey olacaktır. Görmek, bilinç gerektirmeyen otomatik, bilinçdışı ve örtülü bilgiyi gerektirir. Sözlü cevapsa tersine, bilinçli bir kavrayışa dayanır ve gelişmesi daha uzun zaman alır. Üç yıl sekiz aylık çocuklar, cevaplarını ayarlayacaklar, hem bakışlarıyla doğru yeri gösterecek hem de sözlü olarak doğru cevabı vereceklerdir.

Bilinçle ilgili benzer uyumsuzluklar yetişkinlikte de devam eder. Birçok araştırma, deneylere katılan insanların çok karmaşık cevap verme kurallarını öğrenebileceklerini ve bu kuralları, onlara bilinçli olarak erişme ya da onları bilinçli olarak açıklama becerisine sahip olmaksızın, performanslarını iyileştirmekte kullanabileceklerini göstermektedir.

Beyin ve bilinç

Bir nöroloğ olarak, beyin hasarı sonucu bilinçte meydana gelebilecek bozuklukların örneklerine sürekli rastlıyorum. Bu örnekler, dikkat ve uyanıklıkta gözlenen ılımlı düzeyde gerilemelerden tutun, ciddi koma durumlarına kadar uzanan bir yelpazede büyük bir farklılık gösteriyor. Bu aşırı uçların yanı sıra, dikkatleri tam anlamıyla açık olmakla birlikte paralize olmuş, ama paralize olduklarını yadsıyan, engelli durumlarının bilincinde olmadık-

ları bir dünyada yaşıyormuş gibi görünen insanlarla da tanıştım. Bazıları hafıza kaybına uğramış, geçmişlerinin büyük bölümünü hatırlamıyor, bazılarıysa hayatlarındaki önemli insanları tanıyamıyorlardı. Bu gibi durumlarda beyin, akıl ve bilinç o kadar iç içe geçmiştir ki bunlardan herhangi birine gelebilecek bir zarar diğerlerinin işleyişini olumsuz yönde etkiler.

Beyinde bilinç açısından önemli bölgeler arasında prefrontal korteks ve anterior singulat önemli roller oynar. Bu bölgeler, bilinçlilik durumunun patolojik uç noktalarını temsil eden obsesif-kompulsif bozukluklarda anormal bir biçimde işler. Obsesif kişi ne kadar çabalarsa çabalasın, kapılardan birinin kilitlenmemiş olduğunu söyleyen sürekli ve zihnen acı verici bilinçli düşünceden kendisini kurtaramaz. Dostoyevski, *Yeraltından Notlar* adlı romanında, bilincin ölümcül derecede aşırı gelişmesinin nelere yol açabileceğini yakalamıştı.

Fakat ne prefrontal lobların ne de anterior singulatın tek başına çalışması bizi bilinçli kılar. Aslına bakılırsa, bilinçli deneyimin bir "merkezi" yoktur. Bilinç beynin belli bir bölgesinde bulunmaz, daha ziyade alt beyin kökünden başlayıp serebral kortekse doğru yükselen bölgelere dağılan koordine bir faaliyeti gerektirir. Biraz daha farklı bir biçimde dile getirecek olursak, bilinçli deneyim, birbirinden çok farklı beyin modüllerinin bir arada işlemesini gerektirir. Elbette ki bu durum, nasıl olup da bu modüllerin bilinç deneyiminde bütünleştiği sorusunu cevaplamaz. Yarıkürelerin işleyişinde gözlenen farklılıklar, yaygın deyişle sağ beyin-sol beyin ikilemi bu konuda bir ipucu verebilir.

Yıllardır sürdürülen araştırmalar, bilincin sağ yarıküreden çok sol yarıküreye dayandığını ortaya koymuştur. Dil, bilincimizde bu kadar baskın bir rol oynadığından ve en başta sol yarıkürenin faaliyetine bağlı olduğundan, bilincin sol yarıkürenin faaliyetleriyle yakından ilgili olması sürpriz olmamalıdır. Şimdi size "Şu anda ne düşünüyorsunuz?" diye sorsam, içinde bulunduğunuz bilinç durumunu tarif etmek için sözcükleri kullanırsı-

nız. Sözlü cevabınız biçiminde ortaya çıkan bu tepki, sol yarıkürenizin faaliyetine dayanır. Diyebiliriz ki bu ölçüde, sol yarıküre bilinci belirler.

James Joyce ve Virginia Woolf gibi yazarlar, *Ulysses* ve *Mrs Dalloway* adlı kitaplarının kurgusal dünyalarında, iç dil ile bilinç arasındaki bu yakın bağlantıyı işlemişlerdi. Bu "bilinç akışı" romanlarında karakterler ve onların an be an gelişen düşünceleri birbirinden ayrılmaz bir bilinç ve dil bağlantısı halinde sayfalardan dökülür. Aslına bakılırsa, hayvanlar ve çok küçük çocukların bilinçli olamayacağını düşündüren şey de dil ile bilinç arasındaki bu kopmaz bağlantıdır; onlar kendi kendine konuşmayı mümkün kılacak kadar incelikli bir dil geliştirmemişlerdir. Farkındalık, evet; ama bilinç, hayır.

Maymun yapar maymun bakar

Alışkanlıklar, bilinçli ve bilinçdışı işleyişin ilginç bir bileşimini oluşturur. Sigara tiryakilerine bakalım örneğin. Nörogörüntülemenin ortaya koyduğu üzere, bir sigara tiryakisi başka bir tiryakinin sigara içtiğini gördüğünde, beynin üst paryetal ve yan prefrontal bölgelerinden oluşan eylem gözlemci ağında (action observer network / AON) bir hareketlilik meydana gelir. Sigara içmeyen biri sigara içen birini gördüğünde böyle bir hareketlenme oluşmaz. Eylem gözlemci ağı gözlem, planlama ve eylemi gerektirir. Eylem gözlemci ağının harekete geçiren mantra, "Maymun görür, maymun yapar"dır. Eylem gözlemci ağı, beyin araştırmacılarının ayna nöron sistemi, dediği şeyin bir parçasıdır. Ayna nöron sistemi fıstık yiyen bir maymunu gözleyen bir başka maymunun beyin faaliyetlerinin ölçümü sırasında keşfedilmiştir. Fıstık yiyen maymunun ve gözleyen maymunun beyinlerinde aynı hücreler faaliyete geçer.

Sigara içmenin gerçek hayatta gözlenmesi sigara tiryakisinin eylem gözlemci ağını harekete geçirse de, tiryakiler sigara içilen filmler ya da videolar izlediklerinde neler olacağına ilişkin

sorular varlığını korumaktadır. Bu soruyu cevaplamaya yönelik bir araştırmada, hem sigara tiryakilerine hem sigara içmeyenlere çok sayıda sigara içme sahnesinin bulunduğu bir film gösterilmiştir. Katılımcıların deneyin amacını tahmin etme ihtimalini azaltmak için, onlara deneyin genel olarak, insanlar film izlediklerinde beyinlerinde neler olduğunu keşfetmeyi amaçladığı söylenmiştir. Sigara içmekten hiç bahsedilmemiştir. Bu hikaye, karakterlerin sigara içilen sahnelere özel bir anlam atfetmeleri ihtimalini azaltmıştır.

Sigara içilen sahnelerde, sigara tiryakilerinin beyinlerinde eylem gözlemci ağının faaliyete geçtiği gözlenirken, sigara içmeyenlerin eylem gözlemci ağlarında böyle bir hareketlenme gözlenmemiştir. Bu bulgu, filmlerde sigara içme sahnelerinin görülmesinin, yerleşik sigara tiryakilerinin sinemadan ayrıldıktan hemen sonra bir sigara yakmaları ihtimalini neden artırdığını açıklamamızı sağlar.

Sinemadan çıktıktan hemen sonra bir sigara yakmak gibi, görünürde kendiliğinden ve serbest tercihe dayanan bir eylem, bilinçli denetime tabi olmayan bir nöron ağının harekete geçmesinden kaynaklandığından, film deneyi özellikle ilginçtir. (Bkz. *Serbest İrade Bir Yanılsama mıdır?*) Sigara tiryakisi bilinçli bir sigara içme arzusuna karşılık verdiği kanısında olsa da, ister gerçek bir sigara içme deneyiminin gözlenmesiyle, ister sigara içildiğini gösteren gerçek hayattan karelerle harekete geçirilmiş olsun, bu tercihin temeli bilinçli erişimin ötesinde bulunmaktadır.

Bilinçli olmanın ne anlama geldiğinin ölçülmesi

Bilinçli deneyimimizi bir ölçüm aygıtının çıktılarıyla ilişkilendirmek nihayetinde mümkün olabilecek midir? Belki de bazı temel duyum süreçleri için, bir gün böyle bir ilişkilendirme kurulabilecektir. Örneğin, bilgisayarımın hemen arkasında, masa-

nın üzerinde olgun güzel bir muz durduğunun tam anlamıyla bilincindeyim. Gözlerimdeki duyu alıcıları, muzdan yansıyan ışığı beynime gönderilen elektirik sinyallerine çeviriyor, burada muzun sarılığı nöron ağlarının faaliyet örüntülerinde temsil ediliyor. Yakın gelecekte bir görüntüleme cihazının, muzun bilincinde olduğumu gösterme yetisine sahip olacağını hayal etmek pek zor değil. Biraz daha karmaşık örnekler için de benzer bir indirgemecilik mümkün olabilir. Fakat nörolojinin, bu cümleyi yazdığım sıradaki bilincimin niteliği ya da bu cümleyi okurkenki bilincinizin niteliği hakkında tam anlamıyla tatmin edici bir açıklama ortaya koyacağını ileri sürmek biraz ileri gitmek olur.

İNSAN BEYNİNİ ÖZEL KILAN NEDİR?

Külahın altına bakmak

Geleceği planlama yetisi ilk bakışta, insan beynini özel kılan yetiymiş gibi görünür. Ama 1990'lardan beri yapılan araştırmalar, sınırlı bir süre söz konusu olduğunda, geleceği planlama yetisinin bazı hayvanlarda da mevcut olduğunu göstermiştir.

Sinekkuşları bir çiçeğin yerini, o çiçeği ne sıklıkla ziyaret ettiklerini hatırlayabilir, sonra da bu bilgiyi gelecekteki davranışlarının kılavuzu olarak kullanabilir. Primatlar, fareler, kargalar, kunduzlar, alakargalar ve ahtapotların da geleceği planlama yetisine sınırlı düzeyde sahip oldukları gözlenir.

Bizim türümüzde geleceğin planlanması bu hayvanlardan ancak niceliksel bir farklılık gösterir. Hayvanlar, birkaç saniye ile bir mevsim arasında (bir sincap gelecek kışa hazırlık olarak fındık toplar) farklılık gösteren bir zaman yelpazesinde geleceği öngörebilirken, insanların geleceği planlaması bir ömre yayılabilir. Coğrafyacı Yi-Fu Tuan'ın deyişiyle

> *İnsan, gerçekliği olduğu gibi kabul etme yetisinden doğuştan yoksun bir hayvandır. İnsanlar... olağanüstü bir şey yapar, daha açık bir deyişle, ortada olmayan şeyleri "görürler". İnsan kültürünün temelinde yatan şey, ortada olmayan şeyi görme becerisidir.*

Prefrontal ve frontal loblar

Kendimizi zihnen geleceğe yansıttığımızda, prefrontal ve frontal loblarımızı kullanırız. Diğer canlı türlerine kıyasla büyük bir gelişim göstermiş olan, beynin en ön kısmındaki bu kritik bölge, insan beynini en değer verdiğimiz biçimlerde farklı ve özel kılan şeyin anahtarıdır. Esasen beş tane denetim işlevinden sorumludur:

Yönetici denetim: Bizi diğer primatlardan ayıran asıl işlev işte budur. Eylemlerimizin *uzun vadede nasıl sonuçlar doğurabileceğini* öngörebiliriz. ("Gelir vergimde yolsuzluk yaparsam, yaptıklarım sonradan anlaşılabilir, incelemeye alınabilirim.") İnsanlardan almakta olduğumuz, muhtemelen gelecekte de alacağımız tepkileri izleyebiliriz. ("Annesini eleştirdiğimde eşim sinirleniyor sanki, üstüne gitmesem iyi olur.") Hatta şimdiki eylemlerimizin bizden sonraki kuşakları, onlardan sonraki kuşakları nasıl etkileyeceğini tahmin edebiliriz.

Frontal ve prefrontal loblar bütün insanlarda aynı düzeyde gelişmiş değildir. Sonuçta, herkes kendisini geleceğe yansıtma ve öngördüklerine dayanarak akıllıca kararlar verme konusunda aynı ölçüde becerikli değildir. İnsanların epeyce büyük bir bölümü şimdide ve burada yaşıyormuş gibi görünür, kararları itkilerinin güdümündedir, uzun vadede yararlı olabilecekmiş gibi görünen şeylerden ziyade hemen yararlı olacakmış gibi görünen şeylere dayanır. Hapishanelerimiz ve mahkemelerimiz, eylemlerinin sonuçlarını öngörme konusundaki beceriksizliklerinden dolayı suç işlemeye yönelen insanlarla doludur. Dolayısıyla, insan beyninde neyin özel olduğunu belirlemeye koyulurken, onu özel kılan şeyin türümüzün bütün mensuplarında aynı derecede gelişmiş olduğu varsayımında bulunmamak önemlidir.

Gelecek hafızası: Tuhaf ismine rağmen, bu temel kavram oldukça basittir. Lewis Carroll bunun özünü yakalamıştı: "Sadece geriye doğru işleyen, zayıf bir hafıza türüdür." Gelecek hafızası, geleceğe ilişkin hedeflerimizi şimdi aklımızda tutma becerimizle

ilgilidir. Hukuk fakültesinde öğrenimi ve daha sonra bir hukukçu olarak kariyeri sırasında, kendi kendisini geleceğin yargıcı olarak görerek motive eden bir hukuk öğrencisini gözünüzün önüne getirin. İşler ne kadar zorlaşırsa zorlaşsın o asılır ve bir gün o kara cüppeyi giydiğini görür. Bir amacı kafaya koymaktan, engellere karşı kararlılık göstermekten bahsettiğimizde, psikolojik bakımdan, frontal lobun güdümündeki nörolojik süreçlerden bahsederiz. Uzak geleceğe odaklanma becerimiz (hatta onu düşünebilme becerimiz) insan beyninin benzersiz bir özelliğidir, kendi geleceğimiz ve başkalarının gelecekleri üzerine kafa yormamızı mümkün kılar. (Bkz. *Empati ve Özgecilik Nereden Gelir?* başlıklı bölüm.)

Dürtü: Uyanık ve tetikte kalabilmek için, etrafımızdaki olaylara ve insanlara dikkat etmemiz ve odaklanmış halde kalmamız gerekir. Birçok hayvan, kısa süreler zarfında bunu yapabilme konusunda bizim sergilediğimiz beceri düzeyini aşsa da, sadece insan beyni uzun bir süre zarfında bunu yapabilir. Yönetim işlevlerinde söz konusu olduğu gibi, odaklanma ve dürtü, nüfusta eşitsiz bir dağılım göstermektedir. Dikkat bozukluğu gösteren küçük çocuklar ve yetişkinler zihinsel ayartıcılardan kaçınma, odaklanmış halde kalma ve dikkatlerini koruma konusunda büyük zorluklar yaşarlar.

İşleyen hafıza: İnsan beynini özel kılacak bir şey seçmem istenseydi, bu işleyen hafıza olurdu: Başka bir zihinsel projeyle meşgulken bir şeyi "aklınızda tutma" becerisi. İşleyen hafıza genellikle zihinsel jonglörlüğe benzetilir. Becerikli bir jonglör aynı anda birkaç topu havada döndürür: İşleyen bir hafıza da tıpkı jonglörlük gibi pratikle gelişebilir. Bir işleyen hafıza üstadı birkaç işi birden zihninin radar ekranında tutabildiğinden, bir işten diğerine gidip gelebilir. İşleyen hafıza, gelişmiş bir zekanın en önemli bileşeni olduğundan, geliştirmeye değer bir özelliktir. (Bkz. *Süper Bir Beyin Ortaya Çıkarabilir miyiz?*)

Sıralama: İnsan beyni özellikle, sıralı bilgiyi işleme, onu düzgün biçimde koruyabilme ve daha sonra işlemek üzere düzenle-

yebilme becerisine sahiptir. Bir filmin ya da romanın konusunu bir arkadaşımıza anlattığımızda, sıralama önem taşır, yoksa anlattıklarımız anlamlı olmaz.

Sadece frontal loblar aracılığıyla aktarılıyor olmasa da, insan beyninin özel bir başka işlevi de *üstbiliş*, yani insanın kendi zihinsel işleyişinin bilincine varıp onu anlamasıdır. Bazı insanlarla uğraşırken yanlı tutumlarınızın bilincinde olma; bir meslektaşınızla gergin bir sohbet sırasında yavaş yavaş sinirlendiğinizin farkına varmanız; çok istediğiniz bir işi daha vasıflı olduğunu istemeye istemeye teslim ettiğiniz bir meslektaşınıza rahatça devretmeniz. Üstbilişin daha üst düzeylerinde, insanlar ile diğer hayvanlar arasındaki farklılıklar daha keskin bir hal alır. Sadece ve sadece insan beyni, "Olmak ya da olmamak, işte bütün mesele bu," diye düşünme yetisine sahiptir.

İnsanlar ile hayvanlar arasında yapılan herhangi bir karşılaştırma, sonunda kilit bir soruya varır: İnsan ve hayvan beyinlerinin performansları arasındaki niceliksel bir farklılık hangi noktada o kadar büyük olur ki, bu farklılığı tanımlamanın en iyi yolu onu niteliksel bir farklılık olarak görmekten geçer? Henüz bu sorunun cevabıyla ilgili genel bir uzlaşma sağlanmış değildir.

Farklı beyinler, farklı dünyalar

Her hayvanın beyni kendine özgü bir biçimde özeldir. Bu özellik sayesinde de benzersiz bir dünya deneyimler. Örneğin evcil köpeğinizin beyni, kokuya odaklı olduğu için özeldir. Yürüyüşe çıkardığınızda, köpeğiniz her lamba direğinin altında durduğundan, ona zaman zaman hafifçe sinirlendiğiniz olmuştur herhalde. Köpeğinizin bu davranışı sinir bozucudur, çünkü çoğu insana göre lamba direkleri çoğunlukla birbirinin aynıdır. Biz böyle hissederiz; çünkü bilgimizin çoğunu görerek ediniriz, kokular ancak incelikli arka plan notalarını oluşturur. Oysa köpeğe göre her nesne, hatta aynı nesnenin her bir parçası zengin bir kokusal bilgi hazinesi sunar.

Koku korteksi, insan beyninin toplam kütlesinin yüzde birinden daha azını oluşturur, köpek beynininse yüzde 12,5'ini. Ayrıca köpek beynindeki koku alıcılarının sayısı da daha fazladır: Bizde bu sayı 6 milyonken, köpeklerde 300 milyondur. Alıcı sayısı ve koku korteksinin beynin genel büyüklüğüne oranındaki bu dengesizlik, köpeğin dünyamıza ilişkin deneyimlerinin neden bizimkinden temel ve kimi zaman da gizemli bir farklılık gösterdiğini açıklayabilir.

Koku algısındaki bu gibi inceliklere, köpeğin burun deliklerindeki farklı düzenlemeler de katkıda bulunur. Bizim burun deliklerimiz birbirine yakındır, oysa köpeğin burun delikleri birbirinden ayrıdır, böylece bir mekanda iki farklı bölgedeki havanın kokusunu alabilir ve en ince kokuları bile ayırt edebilir. Köpeğin koku alma duyusundaki bu keskinlik ve doğruluk, bizim yararlı koku duyumuzu utandıracak boyuttadır. Bizler baskın bir kokuyu alabilirken, köpekler geniş bir koku katmanları yelpazesi algılar ve her katmandan farklı bilgiler alır. Başka bir köpek mi varmış? Buraya en son ne zaman gelmiş? Kaç yaşındaymış? Dişi miymiş erkek miymiş?

Köpek beyninin benzersiz bir düzene sahip olması ve görme yerine kokunun vurgulanması yüzünden, köpeğin dünyasına deneysel olarak giremeyiz.

Başka hayvanların beyinlerinde farklı gerçekliklerin deneyimlenmesini sağlayan farklı duyusal uzmanlaşmalar söz konusudur. Pitonlar, boa yılanları ve çıngıraklı yılanlar, kızılötesi ışınları tespit etme ve alınan bilgileri (avlarının beden ısısından alınan bilgileri) sürüngen beyninin optik tektum denilen bölgesine iletme yetisine sahip, ısıya duyarlı sinir uçlarını kullanarak avlarını takip ederler. Yarasalar, yankıyla yer tespit etme yetilerini kullanır: Çığlıklarıyla çığlıklarının yankısının geri dönmesi arasında geçen süreyi hesaplar, ses dalgalarının avlarına çarpıp geri dönmesinden kaynaklanabilecek değişiklikleri tespit ederler. Yapılan bir araştırmada, bazı yarasaların kendileri ile avları arasındaki mesafeyi 4 ila 13 milimetrelik bir hata payıyla doğru hesaplayabildikleri görülmüştür.

İnsan beyni bir köpek ya da bir yılanın dünyasını deneyimleme yetisine sahip olmasa da, bir yarasanın dünyası, sonradan yorumlayabilecekleri sesler yaratmak için köpekleri kullanan körler tarafından sınırlı bir ölçüde taklit edilir. 13 aylıkken retina kanseri yüzünden gözleri alındığı zamandan beri kör olan Daniel Kish, dünyada yönünü bulmak için yaptığı değişikliklerle, sesle yer bulmayı yeni bir düzeye taşımıştır; Kish dilini şaklatır ve yankılanarak kendisine dönen sesleri dinler. Bu yöntemi kullanarak, kendi kendisine tırmanmayı ve dağ bisikletine binmeyi öğrenmiş, bunları başka kör insanlara da öğretmiştir. Ama Kish ve öğrencileri istisnadır. Büyük bir çoğunluğumuz açısından, duymak değil görmek, dünyaya ilişkin deneyimimizin daha büyük bir duyusal bileşenini oluşturur.

Dil ve incelikler

Primatlar üzerinde yapılan araştırmalara dayanarak düzenli olarak ileri sürülen iddialara rağmen, insan beyni özellikle dilin kullanımına uyarlanmıştır ve dili en yüksek soyutlama düzeylerinde kullanmak gibi özel bir beceriye sahiptir. Örneğin, sadece bir insan Hamlet'in "olmak ya da olmamak" tiradını yaratabilir ya da bu dizelerin varoluşsal anlamını kavrayabilir.

İnsanın dil konusundaki üstünlüğü aşikarmış gibi görünse de, 1960'larda şempanzelere Amerikan İşaret Dili'ni ya da kelimeleri temsil eden renkli plastik şekilleri kullanarak iletişim kurmanın öğretildiği araştırmalarla, bu mesele kısa bir süreliğine sorgulanmıştır. Bu araştırmalarda, şempanzeler metal bir levhanın üzerine sıraladıkları plastik şekillerle basit cümleler kuruyordu. Şempanzeler bu yöntemi kullanarak, kısa bir süre içinde basit bir biçimde ("Sarah elmayı Mary'ye ver" düzeyinde) iletişim kurmayı öğrendi. Bu gibi performanslar, şempanzelerde ve başka primatlarda dilin ortaya çıkacağı vaadinde bulunuyor muydu? Yirminci yüzyılın son çeyreğinde bu gibi iddialar hayli yaygın olsa da, yanlış oldukları anlaşıldı; zira deneyleri yapanlar, renkli plastik şekiller

yaklaşımının fikir babası olan David Premack'ın üç farklı akıl kategorisi olarak bahsettiği şeyi gereği gibi dikkate almamışlardı.

Premack, kendi araştırmasını ve başkalarının hayvan "diliyle" ilgili araştırmalarını geri dönüp incelediğinde, aklı üç farklı kategoriye ayırmıştı: basit imgelem, soyut temsil ve sentaktik dil. Birçok hayvan basit imgelem yetisine sahip olsa da, ancak çok az sayıda primatın (Washoe ve Sarah bunların en ünlüleriydi), bazı kuşların (örneğin benim Afrikalı gri papağanım Toby) ve insanların soyut temsil yetisine sahip olduğu değerlendirmesinde bulunuyordu Premack. Ama primatların hiçbiri, soyut temsil becerilerini başka maymunlara aktaramıyordu; performansları gerçekten de dile dayalı olsaydı böyle bir şeyin gerçekleşmesini beklerdik. Soyut temsildeki bu ilerleme, onların daha zor sorunları ele almalarını sağlıyorsa da, üçüncü ve en önemli düzlüğe çıkmış değillerdi: Sentaksı ya da kelimelerin deyişler, deyimler ve cümleler oluşturacak şekilde birleştirilme kurallarını öğrenme becerisinden yoksunlardı. Öyle anlaşılıyor ki, sentaks ancak insan beyni tarafından işlenebiliyordu. Bu demek değildir ki insan beyni sentaksla ilgili hatalar işlemez. ("Garajda yıllarca tozlandıktan sonra komşum nihayetinde eski arabasını elden çıkardı" örneğindeki gibi.) Ama insan beyni, sadece insan beyni bu örnektekine benzer hataları (garajda tozlanan komşum değil, arabasıdır) tespit edebilir.

Dilin ve mizah duygusunun yüksek düzeyde soyutlama gerektiren bir biçimde birleşmesi, insan beyninin benzersiz bir başka özelliğidir. "Yazar olmaya hevesli genç, *Roman Yazmak İçin İhtiyaç Duyduğunuz Her Şey* başlıklı bir kitaptan satın almak için 20 dolar gönderdi. Birkaç gün sonra, posta kutusunda bir sözlük buldu. Sözlüğe iliştirilmiş notta, 'Biraz derleyip toplamak gerek,' diyordu." Şimdi *bu hikayeye* insandan başka bir yaratığın bir tepki vermesini bekleyin bakalım.

İnsan dili ile hayvan dilleri arasında bir başka önemli farklılık daha gözlenir: *Verili akıl yürütmeyi* kullanmamız. Diyelim ki size şöyle dedim: "Jim büyük bir spor tutkunudur, televizyondaki her karşılaşmayı seyreder. Bugün Dünya Kupası'nın

yedinci ve belirleyici maçı var." Buradan ne sonuç çıkarırsınız? Büyük ihtimalle, Jim'in o akşamki maç sırasında televizyona yapışacağını düşünürsünüz. Kesin mantığa dayalı bir bakış açısıyla yaklaşıldığında, bu çıkarım doğru varsayımmış gibi görünüyor. Problem bir şekilde renkli şekillere çevrilebilseydi, bir maymun ya da şempanze de aynı akıl yürütmeyi gerçekleştirebilirdi. Ama diyelim ki ben şunları ekliyorum: "Jim'in televizyonu kırıldı" ve "Bugün işten ayrılırken, patronu Jim'e yarınki satış toplantısında önemli bir rapor sunma görevini verdi." Bu ek bilgileri de aldıktan sonra, daha önceki çıkarımınızı muhtemelen şu şekilde değiştirirsiniz: "Jim maçı seyredecek, ama raporunu maçtan önce bitirirse, tabii bir de seyredecek bir yer bulursa." Bu cevap, verili akıl yürütmeye büyük bir uygunluk gösterir: Sunulan ilk verilere dayanarak bir sonuç çıkarılır, sonra ek bilgiler ışığında o sonuç değiştirilir. Jim'in büyük bir spor tutkunu olduğunu, televizyondaki bütün spor karşılaşmalarını izlediğini öğrendiğinizde, Jim'in hayatında ne olursa olsun mutlaka bütün spor karşılaşmalarını izlediği sonucuna varmazsınız. Verili akıl yürütme sayesinde, çok tuhaf bir adam değilse eğer, Jim'in dört yaşındaki ufaklığı merdivende düşüp dizini incitip hüngür hüngür ağlamaya başladıktan sonra bir maç izleyeceğini düşünmezsiniz. Sadece insan beyni, en mantıklı inşaya dayanan çıkarımlarla ilgili olarak yapılması gereken ince ayrımları, verili akıl yürütme sayesinde sezgiyle çıkarsama becerisine sahiptir.

İnsan beyninin dili bağlam içinde algılamasının bir başka örneğini görmek için şu cümleye bir bakın: "Demiyorum da diyorum." Kelimesi kelimesine alındığında bu cümlenin hiçbir anlamı yoktur. Cümlenin ilk kısmı ikincisiyle çelişir, konuşan kişi yapmadığını iddia ettiği şeyi yapıyordur tam da. Ama New Yorkluların çoğu (bu cümleyi ilk kez New York'ta duymuştum) bunu "Sana söylediğimin doğru olduğuna inanmıyorum, ama herkes doğru olduğunu söylediği için sana anlatıyorum," cümlesinin kısası olarak alır.

Yukarıda bahsettiğimiz türde örneklere dayanarak, sanırım dildeki bazı inceliklerin muhtemelen hayvanların iletişim güç-

lerinin ötesinde kalacağı sonucuna varmak yerinde olur. Bu yüzden de Bağımsızlık Bildirgesi'nin hayvanlara özgü bir versiyonunun yakın zamanda çıkmasını beklemeyin.

Zamanda yolculuk yapan akıl

Zihinsel olarak zamanda yolculuk ve akıl kuramı, düşünmenin sadece insana özgü diğer iki özelliğidir. Zihinsel olarak zamanda yolculuk sırasında bugünkü bilincimiz, geçmiş deneyimlerimiz ve hayal ettiğimiz geleceği eş zamanlı olarak kullanırız. "Düğün sırasında damat bir an mutsuz geçen ilk evliliğini düşünür ve ikinci seferde mutlu olacağını hayal eder." Bu örnekte, damat bir anlığına şimdiden (düğününden) yola çıkıp geçmişte pişmanlıkla sonuçlanan bir birlikteliğe gider, bu arada o günden sonra mutlu bir evlilik süreceğini hayal eder.

Zamanda bu biçimde bir yolculuk, bir başkasının ruh hali olduğuna inandığımız şeyi kendi ruh halimizle zihinsel olarak birleştirdiğimizde de ortaya çıkar. Primatlar bunu bir ölçüde yapabilirken (maymunların başka maymunları aldatma becerisine sahip olduğu görülmüştür), insanlar Michael C. Corballis'in "üst düzey aldatmaca" dediği şeyi yapma becerisine sahiptir. Sadece bizler şu türden bir zihinsel akrobasi yapabiliriz: "Mary'nin ne düşündüğümü bildiğini bildiğimi bildiğini biliyorum." Henry James bu tür el sürçmelerine sık sık başvururdu; herhalde dünyanın hâlâ bizden başka bir primatın, üstadın şimdi, geçmiş ve geleceğin birbirine girdiği, bilişsel olarak çok şey talep eden eserlerine bir heves göstermesini bekliyor olmasının sebebi budur. Nihayetinde, primatlar düşünüp düşünmediklerine kafa yormaya zaman harcamazlar.

Özetle, insan beynini özel kılan şey bizim sahip olduğumuz ama hayvanların şu ya da bu ölçüde sahip olamadığı bir özellik değildir. İnsan beynini özel kılan şey, onu, kendisi için inşa ettiği semboller ve işaretler evreninde yolunu bulmaya emsalsiz derecede uygun kılan beceriler bileşimidir.

BEYİNLER SÖZCÜKLER OLMAKSIZIN İLETİŞİM KURABİLİR Mİ?

Beden dilinin sırları

Sözcüklerin iletişim birimleri olarak kullanılması, evrimin geç dönemlerinde gelişmiştir. Papağanlar ve insanların konuştuğu ortamlarda bulunan diğer "konuşan kuşlar" istisna olmak üzere, başka türlerde sözcükler evrilmemiştir. 1930'lar ve 1940'larda maymunlara İngilizce konuşma eğitimi verme yönünde yapılan birçok girişim büyük bir fiyaskoyla sonuçlanmıştır.

Maymunlar ve diğer primatlar insan dilindeki sözcükleri kullanmayı öğrenemez, çünkü insan konuşmasını taklit etmek için gerekli anatomik ses yapılarından yoksundurlar. Papağanlar, farklı bir ses düzenlemeleri olduğu ve bütün papağan sahiplerinin bildiği üzere insansı seslere yakın bir sesle konuşma yetisine sahip oldukları için bu sınırlamayı aşabilirler. Elbette ki, ince bir noktayı aklımızdan çıkarmamamız gerekiyor: İnsanların sözcüklerini kullanan her yaratık, bizimkine tamamen eşdeğer olduğunu kabul edebileceğimiz şekilde iletişim kurmaz.

Sesle iletişim

Ama anlam sadece sözcüklerle iletilmez. Sesli iletişim, sözcükler ya da görsel semboller olmaksızın da gerçekleşebilir. Hint şebeklerinin bağırtıları, yakınlarındaki diğer maymunları belli bir avcının varlığına karşı uyarır. Maymun, bir leopar gördüğünde

farklı bir çığlık atarak diğer maymunları ağaçlara tırmanmaya çağırır. Bir kartal gördüğünde, vervet grubunun diğer mensuplarının göğe bakmasını isteyen başka bir çığlık atar.

Hint şebeklerinde yiyeceklerle ilgili seslendirmeler, bağlamsal anlamları bakımından sözcüklere benzer: Farklı seslendirmeler, çığlığı atan maymunun duygusal durumunun yanı sıra, maymunun keşfettiği yiyeceğin durumuyla da yakından ilişkilidir. Japon makaklarında "kukuruku" denilen çığlıklar, insan kulaklarına aynı gelir, ama spektrografik analize tabi tutulduklarında farklılık gösterirler.

Dolayısıyla, iletişim tanımımızı sadece sözcüklerle sınırlarsak, sadece seslere dayalı iletişim sistemlerinin karmaşıklığını hafife almış oluruz. Konuşulan dildeki sözcükler gibi seslenmeye dayalı iletişim de, toplumsal iletişime vakfedilmiş uzmanlaşmış beyin devreleri çerçevesine gömülmüştür. Ne var ki, bu çeşitli maymun "dillerini" kendi dilimizle karşılaştırdığımızda, açık bir farklılık ortaya çıkar; insanlar bulundukları ortamdan geri çekilip onunla ilişkileri üzerine düşünebilirler.

Fakat seslenmeyle iletişim primatlarla sınırlı değildir. Bülbüller, kanaryalar ve ispinozların seslenmeleri hep bilgi aktarır. Bu türlerin her birinin beyni, o türün eş bulmaya ve kendi topraklarının sınırlarını belirlemeye yarayan özel seslerini öğrenmeye "ayarlanmıştır".

Herhalde kısaca, papağanlar istisna olmak üzere, hangi tür olursa olsun hayvanların çıkardığı seslerin, insan sözcükleri olmaksızın iletişim kurmaya yönelik araçlar olarak iş gördüğünü söylemek yerinde olacaktır. Bu süreç, insan yavrularının konuşma dışı sesler çıkararak başlayıp, içinde bulundukları ortamda konuşulan dili öğrenmeye doğru ilerlemelerine benzer.

Bebeklerin sözcüksüz konuştuğu dil

Ağlayan bir ufaklığın yakınında bulunmuş biri, sözcükleri söylemek için gerekli farenks ve larenks kaslarının incelikli motor

koordinasyonunu geliştirmesine aylar olsa da ufaklığın iletişim kurmaya gayet hazır olduğunu teslim edecektir. Yürüme çağındakiler, sözcükleri kullanamasalar da hareketlerle isteklerini gayet güzel tatmin ederler. Bir çocuk yaklaşık on aylıkken, bulunduğu yeri gösterip bir yetişkinin dikkatini çekerek, istediği oyuncağın kendisine verilmesini sağlayabilir. İletişim gücü son derece yüksek bu gibi jestler, ilgili sözcüklerin öğrenilmesinden haftalar, hatta aylar önce ortaya çıkar. İlk jest on iki aylıkken öğrenilirken, o jestle ilgili sözcük ilk kez bundan bir ay sonra dile getirilir.

Ama jestler, basitçe sözcüklerin yerini alan ham hareketler olmanın ötesine geçer, dilin gelişmesini kolaylaştırırlar. Bir çocuğun birinci ve ikinci yaşı arasında öğrendiği jestlerin sayısı ne kadar fazlaysa, ikinci ve üçüncü yaşı arasında söz dağarcığı da o kadar geniş olacaktır. Bunun sebebi, jestlerin yetişkinlerin dikkatini çekmesi ve onlardan sözlü karşılıklar alması, çocuğun da bunları duyup öğrenmesidir. Jestler sözcüklerden önce gelir ve yetişkinlerin ek sözcüklerle cevap vermesi sayesinde de yeni sözcüklerin öğrenilmesini teşvik eder. Çocuk uçan bir kuşu taklit ederken kollarını çırptığında, bu jest, ebeveynin "İşte kuş geliyor!" gibi bir şey demesi ihtimalini artırır. Sonrasında, çocuk kollarını çırpmak yerine kuşlarla ilgili meseleleri betimlemek üzere ilk sözlü girişimlerde bulunur. Bu jest olmazsa, çocuğun kuşlarla ilgili sözlü ifadeleri en azından biraz ertelenecektir; zaten mesele de budur, çocuğun jestleri ve bu jestlerin başkalarında uyandırdığı karşılıklar, insan beyninin ilk gelişim yıllarından itibaren sözcükler olmaksızın gayet rahat iletişim kurabildiğini göstermektedir.

Jestlerle iletişim kurma

Birkaç dakikanızı ayırıp özenli bir annenin bebeğiyle sessizce iletişim kurmasını izleyin ya da evcil hayvanınızın bir tehdit emaresine nasıl karşılık verdiğini gözlemleyin; beynin sözcükler

olmaksızın iletişim kurabildiğine dair hiçbir kuşkunuz kalmayacaktır. Bir dahaki sefere araba kullanırken dikkat edin: Diğer sürücülerle iletişiminiz genellikle elinizi kullandığınız sözsüz işaretlere dayanır. Bu iletişimin bir bölümü tümüyle işlevselsdir, kimin doğru yolda ilerlediğini, belli bir durumda hangi sürücünün diğerine yol verdiğini gösterir. Bir kısmıysa duygusaldır. Her kültürde belli el işaretleri, kaba horgörü jestlerini aktarır ya da bel altı çağrışımlar uyandırır. En temel düzeyde, hepimiz her gün sözcükler olmaksızın iletişim kurarız.

Biraz daha soyut bir düzeyde, sözcükler olmaksızın iletişim, anlam ve duygunun kompozisyon, hareket, biçim, doku ve melodiyle ifade edildiği birçok sanat dalının temelinde yatar. Jestlerin gücünü takdir edebilmek için, Marcel Marceau gibi bir mimik sanatçısını düşünmek yeter. Atletler de, beceri dolu hareketler yoluyla sözcüklere başvurmaksızın iletişim kurarlar. Profesyonel tenis gibi bazı spor dallarında, rakipler arasındaki sözlü iletişim, dikkat dağıtma ya da sataşmanın, daha güçlü rakibin becerilerini alt etmeye yönelik bir strateji olarak kullanılmasını engellemek amacıyla caydırılır. Yine de sıklıkla, özellikle teniste, sözlü olmayan stratejilerin kullanıldığına tanık olabilirsiniz; servis atışından önce topun fazladan birkaç kez yere vurulması, rakip servis atmak üzereyken karşı tarafın havlu istemesi, çizgi kararlarına iç çekilmesi ya da kızgın hareketlerle karşılık verilmesi; bunların hepsinin amacı rakibin sinirlerini bozmaktır.

Sözcükler olmaksızın iletişim bedene doğal gelir ve birçok durumda açıkça görülebilir; ama başka insanların halet-i ruhiyelerini "beden dilleri" üzerinden okumak, daha ayrıntılı gözlemlerde bulunmayı gerektirir.

Beden dili

Bir insanın "beden dili"nin anlaşılması, yüz kaslarının yarattığı incelikli mikro ifadelerin yanı sıra, bedenin başka yerlerindeki kas hareketlerinin tespit edilmesine dayanır. Bir insan başka biri-

nin söylediklerine katılıyorsa onayladığını, bilinçdışı bir biçimde başını sallayarak gösterir. Farklı görüşte olma genellikle alnın kırıştırılıp alt dudağın aşağı çekilmesiyle ifade edilir. Sıklıkla, bedenimizin verdiği sinyallerin, başkaları tarafından ne kadar kolay tespit edilebileceklerinin farkında olmayız.

Örneğin, bu sabah bir arkadaşımla oturmuş, biraz kuru bir dille yazılmış mali bir raporu yüksek sesle okuyan bir başka kişiyi dinliyordum. Bir saat içinde başka bir toplantıya katılmam gerektiğinden sabırsızlanmaya başlamıştım ve saatin kaç olduğunu öğrenmek istiyordum, ama saatime bakmamın dikkat çekmemesini istiyordum. Bu yüzden sol elimi baldırıma koydum ve birkaç dakika sonra, bana gayet gizli kapaklı görünen bir hareketle saatime baktım. Raporu okuyan kişi de sanki haber almışcasına saatine baktı ve "Fazla uzatmayacağım," dedi. Bir tesadüf müydü şimdi bu? Böyle bir şey mümkün olabilirse de, sanırım sabırsızlığımı gösteren bedensel işaretlerimi yakaladı; bu da fark etmesin diye büyük bir çaba sarf etmiş olmama karşın, gizlice saatime baktığımı fark etmesine neden oldu.

Bu noktada bir istisna oluşturduğumu sanmıyorum. Çoğu insan niyetlerini ve düşüncelerini açığa vuran bedensel ifadeleri, becerikli gözlemcilerden gözünden zorlanır. MIT Medya Laboratuvarı araştırmacılarından Alex Pentland, saklaması zor istemsiz sinyalleri "dürüstlük emareleri" olarak adlandırıyor. Bunlar arasında, başka birinin jestlerinin yansıtılması ve ses tonlarındaki ve perdelerindeki değişikliklerin bilinçsizce taklit edilmesi de yer alır. Fikir birliğine işaret eden bu gibi sinyaller (ve karşıt fikirlerde olmanın bir işareti olarak bunların yokluğu) beynin sağ yarıküresi tarafından algılanır. Bu "okuma", insanlar hakkında, onlara vereceğimiz karşılıkları belirlemekte büyük rol oynayan sezgiler ve "altıncı hislerin" temelini oluşturur.

"Elime konuş"

Bir dahaki sefere televizyonda en sevdiğiniz komedyeni izler-

ken, televizyonun sesini kapatın. Esprileri duyamayacaksınız, ama mizah gücünün büyük ölçüde beden diline dayandığını gözleyeceksiniz. Çoğu komedyen, incelikleri aktarmak için ellerini kullanır. Bir komedyenin ellerini arkasına bağladığınızda, esprileri genellikle tatsız olacaktır. Elin bir iletişim aracı olarak benzer bir kullanımı, görüş ayrılıkları sırasında da karşımıza çıkar; taraflardan biri üstünde durduğu noktayı vurgularken elini avcu karşı tarafa dönük şekilde kaldırır, dolayısıyla karşı tarafın, yaygın tabirde dendiği gibi "ele konuşması" gerekmektedir. Dilbilimciler, bedenin bu şekilde niyetle bağlantı kurmasını, dilin somutlaşması diye adlandırır. Yüz ifadeleri ve jestlerin sözlü iletişime katkısıdır bu.

Ellerimizin duruşu, dinlenme halindeyken bile hakkımızda çok şey söyler. Ellerin dinlenme halindeki iki duruşu özellikle yaygındır. İlki olan kavrama duruşunda, eller bedenin diğer kısımlarına pek temas etmez, parmaklar da sanki bir şey tutarmış gibi hafifçe esner. İkinci duruşta, parmaklar ve avuçlar dizde ya da bedenin başka bir yerinde durur. Bir şeyi tutacak ya da kavrayacak olduğumuzda ellerimize birinci şekli veririz. Eylemimizi tamamladığımızda, ellerimiz ikinci duruşa geçer. Sözlü iletişim sırasında da ellerin benzer bir biçimde kullanıldığını görürüz. İnsanlar bir noktayı vurgulamak istediklerinde, elleri birinci duruşa, kavrama durumuna geçer. Kavrama duruşu şu anlama gelir: "Söylemek istediklerimi söylemek için bana biraz daha zaman ver." Sözlerini bitirip argümanlarını noktaladıklarında, eller yavaşça açılır ve ikinci konuma geçer. Böylece, ellerin dinlenme halindeki şekilleri dikkatli gözlemciye son derece fazla şey iletir, başkalarına da konuşma vaktinin gelip gelmediği, biraz daha beklemenin uygun olup olmadığına dair bir fikir verir.

Teknoloji ve sözsüz iletişim

İnsanların konuşmamıza ve davranışlarımıza nasıl karşılık verebileceklerine ilişkin, kimi zaman huzursuzluk veren kavrayışla-

rı an be an sunan teknolojik yardımlar artık mümkün. MIT'nin Medya Laboratuvarı'ndan Rosalind Picard'ın geliştirdiği özel gözlüklerle, altı duygusal durum gözler önüne seriliyor: Düşünceli olma, hemfikir olma, yoğunlaşma, ilgili olma, kafa karışıklığı ve fikre katılmama. Gözlüklerde, pirinç tanesi büyüklüğünde küçük bir kamera bulunuyor, bu kameranın bağlı olduğu minik tel, bir sigara paketi büyüklüğündeki gizli bir bilgisayara doğru yol alıyor. Konuşan kişi gözlükleri takıyor, kamera da konuşulan kişinin yüzünde 24 noktayı izliyor. Baş hareketleri, yüz ifadeleri, dudak hareketleri, kaşların çatılması ve yüzdeki diğer 20 hareketle ilgili bilgi topluyor. Buralardan akan mikro ifadeler toplanıyor ve aktörlerin duygusal durum taklitleriyle oluşturulmuş bir veri tabanıyla karşılaştırılıyor.

Picard'ın gözlüklerinden takıyor olsaydınız, söylediklerinize verdiğim duygusal tepkileri izleyebilirdiniz. İlgi gösteriyormuş gibi yapsam da, gözlükler maskemin ardını görür ve gerçek hislerimi tespit ederdi. Gözlüklerde bir kulaklık donanımı da bulunuyor, bu minik aygıt sayesinde, söylediklerinize ilgisiz olduğumu ya da sözlerinizin kafamı karıştırdığını söyleyen bir ses duyuyorsunuz. Bu sizi davranışınızı değiştirmeye itmeyebilir, ama gözlüklerde bir de sadece sizin görebileceğiniz bir ışık sistemi bulunuyor. Renkler, duygusal tepkilerim hakkında sizi bilgilendiriyor: yeşil (söylediklerinize olumlu karşılık veriyorum), toprak rengi (etkilenmedim), kırmızı (en iyisi susun ya da konuyu değiştirin).

İnsanların verdiği duygusal tepkileri teknolojik aygıtlar yardımıyla okumak hem yararlı hem zararlı olabilir. İnsanların ancak yüzde 54'ü konuştukları kişinin ifadelerini doğru yorumlayabildiklerinden, nüfusun geniş bir kesiminin başka insanların tepkilerini izlemekte yardım alacağı aşikardır. Örneğin, sıkıcı insanların ve yüksekten atanların en berbat yönü, kendilerini merkez alan sohbetlerinin insanları ne kadar yabancılaştırdığının genellikle farkına varmamalarıdır. Teknoloji, konu değiştirmenin ya da susmanın vaktine ilişkin nesnel ölçümler sunma vaadinde bulunuyor.

Olumsuz yönden bakınca, Picard'ın gözlükleri gibi teknolojilerin bizi değerli bir toplumsal merhemden, yani uyumu korumak adına gerçek hislerimizi gizleme fırsatından yoksun bırakmakla tehdit ettiğini görürüz. Teknoloji, duygusal olarak kuru sohbetlere de yol açabilir. Nihayetinde, öyle zamanlar vardır ki, kafa karışıklığı en uygun cevap olabilir; söz gelimi karmaşık meseleler tartışılıyorken. Ne var ki, konuşan kişi kendisini dinleyenin yüzünde kafa karışıklığının izlerini fark ettiğinde, aktarım biçimini sadeleştirebilir ya da bilişsel bakımdan o kadar zorlayıcı olmayan başka bir konuya geçebilir. Çok daha sıkıntı veren bir meseleyse, bazılarının bu tür teknolojiler sayesinde, dost ve yakın arkadaş olarak gördükleri insanların yüzlerinde görüş ayrılığına işaret eden ifadeleri gördüklerinde sıkıntı duyup gerilebilmesidir. Bu koşullar altında, beynin sözcükler olmaksızın iletişim kurma becerisi, bir zenginlikten çok bir engel haline gelebilir.

Duygusal yüz tanıma sistemleri nüfusun genelinde henüz popüler dayanaklar haline gelmemiştir belki, ama müşterilerinin reklamlara nasıl tepki verdiğini öğrenmek isteyen şirketler tarafından kullanılmaktadırlar. Teknoloji daha basit, daha ucuz ve tespit etmesi daha zor hale geldikçe, başka insanların "asıl" tepkilerini izlemenin giderek popülerleşen bir aracı haline gelmesi muhtemeldir.

Beden "sızıntısı"

Niyetlerin sözcüklerden değil de beden dilinden okunması, poker gibi etkinliklerde bir yüksek performans sanatı mertebesine çıkarılmıştır. Becerikli poker oyuncuları "anlamlı emareler" arar: Karşı tarafın elinin ne kadar güçlü olduğunu anlamalarını sağlayacak sinirsel tiklere, davranışlara ya da alışkanlıklara dikkat ederler. Dünya Poker Şampiyonası'nın emektar katılımcılarından James McManus bu süreci *Cowboys Full* adlı kitabında şöyle betimliyor:

Todd yavaş yavaş Andy'nin beden diline yoğunlaşmaya başladı. Blöf yaptığında parmaklarıyla fişleri nasıl bırakıyordu? Büyük bir bahis açtığında burnu ya da ağzı seyiriyor muydu?... Birinci Masa'da oturanların en iyisi, Andy'nin nasıl bahis açtığına ya da tereddüt ettiğine bakarak, sonra da bütün elini gördükten sonra kartlarının kuvveti ile bu gözlemleri arasında ilişki kurarak onun en ince klişelerini, her elde en iyi nasıl ilerleneceğine ilişkin zengin bir bilgi birikimine dönüştürmeyi başardı.

Ellerinin kuvvetini istemsiz "işaretlerle" dile getiren poker oyuncuları gibi, yalancılar da genellikle farkında olmadan keskin gözlemcilere bazı işaretler verir. Çoğu insan doğru olmayan bir şeyi ifade ederken yüzlerini uygun biçimde değiştirme sanatında temel yetkinliği çocukken kazanır. Ne var ki samimi, hakikatli sözlerin sahibi gibi görünseler de sesleri onları ele veriyor olabilir. Aktörler dışında pek az kişi insan sesinin, dil sürçmeleri, tereddütler, duraklamalar, perde değişiklikleri ve prozodinin başka yönleriyle istemeksizin aktardığı bilginin tam anlamıyla farkına varabilir (bkz. s. 76). Size yalan söylediğinden şüphelendiğiniz biriyle yapacağınız telefon görüşmesinin yüz yüze yapacağınız bir görüşmeden daha verimli olmasının sebebi budur.

Fakat insanları ele veren bu işaretler yalancılarla sınırlı değildir, hepimiz zaman zaman bu tür işaretler veririz. Aramızda kim sosyal uyumu sağlamak adına doğru olmadıkları için ağır sonuçlar doğurmayacak şeyler dile getirmemiştir ki? Akşam yemeği için tercih edebileceği başka bir elbiseyle daha güzel görüneceğime inansak da eşimize "Hoş görünüyorsun" deriz. Çoğu durumda da eşimizin masum samimiyetsizliğimizi yakaladığından, görmezden gelmeyi tercih ettiğinden haberimiz bile olmaz.

Beyinde neler oluyor?

İnsan beyni, dil ve sözcükleri işleyecek şekilde örgütlenmiş sol

yarıküre ile prozodi olarak bilinen konuşma unsurlarını, ses değişikliklerini, ritimleri ve sözcüklerle ilgili vurguları ifade edip bunlara cevap verecek şekilde örgütlenmiş sağ yarıküreden oluşur. Sağ yarıkürenin prozodiyi tespit etmekteki becerisi sayesinde, sözcükler olmaksızın da gayet güzel iletişim kurulur. Düşmanca bir diş gıcırtısı ya da öfkeli bir bağırtı duyduğunuzda sağ beyniniz cevap verir, kalp atışlarınızda artışa ve anskiyetenizin yükselmesine yol açar. Bağırtıya hangi dil eşlik ederse etsin, birinin sıkıntıda olduğu sonucuna varırız. Sözcüklere, hatta dile gerek yoktur; iletişim bunlar olmaksızın da gayet etkili bir biçimde yürür.

Sarkastik sözler ve espriler de prozodiye verilebilecek başka örneklerdir, (sol beynin yorumladığı) konuşulan sözlerin içeriğiyle (sağ beynin yorumladığı) kullanılan ses tonu arasında bir kopukluk olmasını gerektirirler. "Gerçek bir dahi!" sözleri, birinin zekasına övgü olarak söylenebileceği gibi, aptallığa dikkat çeken bir iğneleme olarak da söylenebilir. Hepsi kullanılan ses tonuna bağlıdır.

Sözcüklerle ses vurgusu arasında benzer bir uyumsuzluk, duygusal sıkıntılara yol açabilir ve hatta bazı psikoterapistlere göre, kalıcı zihinsel rahatsızlıkların sebebi olabilir. Çocukken annesinden "Ama biliyorsun, bunu sadece senin iyiliğin için, seni sevdiğim için yapıyorum," gibi cümlelerin hafiften kötücül ve tehdit edici bir tonda söylendiğini duyan kişinin ilerde şizofren olması örneğindeki gibi.

Sağ yarıküreleri yaralanmış ya da rahatsız olan bireylerde, prozodi bozuklukları sık sık ortaya çıkar. Başka insanların duygusal ifadelerini anlasalar da aynı duyguları kendileri ifade edemezler. Doğru sözcükleri *söylerler*, ama onlara eşlik eden duygusal ses tonu değişikliklerine rastlanmaz. Sonuçta, verdikleri karşılıklar başkalarında robotsu bir izlenim uyandırır. ("Beni sevdiğini söylüyor, ama gerçekten de öyleymiş gibi değil ses tonu.") Sağ yarıkürenin başka yerlerinde hasarlar bulunan hastalarda, bunun tam tersi bir örüntü gözlenir: Başka insanla-

rın konuşmalarının duygusal içeriğini algılayamazlar. Metafor niyetiyle söylenmiş ifadeleri kelimesi kelimesine alırlar: "Patron bir daha benimle böyle konuşursa, sanırım kendimi öldüreceğim." Sağ yarıküresi hasarlı bir birey bir meslektaşından böyle bir ifade duyduğunda, yetkili makamları arayıp aramaması gerektiğini düşünür.

Duyguların işlenmesi düzeyinde, hem algılama hem ifadede çekilen zorluklar, ortak bir noktanın altını çizer: İletmeyi amaçladıklarımızın büyük bir bölümü sözcüklere dayanmaz.

Dile getirilmeyen duygularımızı ortaya koyan şey ister beden dilimiz, ister prozodi, ister kaba el hareketleri ister bale olsun, beynimiz sözcükler olmaksızın iletişim kurma yetisine sahip olmanın ötesinde, belli koşullarda böyle yapmayı tercih eder.

BEYİNDEKİ "BEN" NEDİR?

Temel kimlik problemi

Aynanın önünde dikildiğimde kendimi tanırım. Bana bir oyun yapıp da aynaya başka birinin yüzünü yerleştirirseniz, böyle bir tanıma gerçekleşemez. Benlik duygusu geliştirmenin bir biçimidir bu ve beyinde başlar.

Elim gibi, sembolik olarak o kadar da karmaşık olmayan bir parçama baktığımda da benzer bir kendi kendini tanıma gerçekleşir. Elime bakarken, birkaç unsurdan oluşan tutarlı bir izlenim deneyimlerim: Dokunsal bilgi, görsel bilgi ve eldeki sinirlerden gelen konum bilgisi. Bu çok biçimli bütünlük sayesinde, bedenimin sahibi olduğum hissini deneyimlerim ve bu da bir benlik hissine yol açar. Peki ama bu his nasıl ortaya çıkar?

On yıl önce primatlar üzerinde yapılan araştırmalar, beynin ventral premotor korteks (PMv) olarak bilinen arka kısmında alıcı alanların keşfedilmesine yol açmıştır. PMv, bir maymunun, mekanda kendi uzvunun yerini tespit etmesini sağlayan bütünleştirici süreçte kilit bir rol oynar. Ama maymunları sorgulayamadığımız için, çeşitli duyumların bu biçimde bütünleştirilmesine maymunun hissettiği öznel bir sahiplik hissinin eşlik edip etmediğinden emin olamıyoruz.

Aynı tarihlerde insanlar üzerinde gerçekleştirilen araştırmalar, duyuların bütünleşmesinin kendi kendini tanıma ve kendi kendinin sahibi olma hislerine nasıl yol açtığı sorusuyla ilgili ayrıntılı bir kavrayışın gelişmesini sağlamıştır. Düşünün ki bir masada oturuyorsunuz, ben de masanın üzerine plastik bir el yerleştiriyorum. Kendi elleriniz masanın altında, dizlerinizin üzerinde, görünmüyorlar. Bu noktada, plastik elin size ait olmadığını anlamakta güçlük çekmezsiniz. Ama aynı anda hem

plastik elin üzerinde hem de masanın altındaki ellerinizden birinin üzerinde ince tüylü bir fırça gezdirirsem, plastik eli kendi eliniz olarak deneyimlersiniz. Hatta çok güçlü bir hisle plastik elin aslında size *ait olduğunu* deneyimlersiniz. Evet, biliyorum, kulağa çok tuhaf geliyor. Ama bu plastik el yanılsaması birçok kereler doğrulanmıştır. Dahası, bu yanılsamaya PMv'nin harekete geçirilmesi de eşlik eder. Dolayısıyla, PMv'nin hareket geçmesi, paryetal lobların fazla olmayan katkısı ile birlikte, doğrudan bedenin plastik elin sahibi olduğu hissini doğurur: "Baktığım benim elim; 'Ben' *kendi* elime bakıyorum." Ayrıca, bu psikolojik "Ben" algısı, nörolojik düzeyde de yansıtılır; PMv'nin sadece plastik ele bakmamdan ötürü harekete geçmesine kıyasla, plastik ele baktığım sırada ona hafifçe dokunulması PMv'yi daha etkin hale getirir. Bedensel duyular işin içine ne kadar karışırsa, elin "sahibi olduğum" hissi o kadar güçlenir.

Plastik el yanılsaması, beynimizdeki "Ben" duygusunun nasıl manipüle edilebileceğine bir örnektir sadece. Stockholm'deki Karolinska Enstitüsü'nde nörolog olarak görev yapan Henrik Ehrsson, plastik el yanılsamasını biraz daha ileriye taşımıştır. Beyindeki "Ben"in tamamen ortadan kalktığı, beden dışı bir deneyim yaratmaya yönelik bir yöntem geliştirmiştir. Ehrsson'un deneyinde denek, hemen arkasında duran, sırtına bakan bir kameradan gelen görüntüleri gösteren bir çift gözlük takıyordu. Ehrsson daha sonra deneğin göğsüne plastik bir sopayla vuruyor, aynı anda ikinci bir sopayla da kameraya vuruyordu. Böylece denek, kendisinin arkadan çekilmiş bir görüntüsünü izlerken, göğsüne vurulduğunu hem görüyor hem hissediyordu. "On saniye içinde gerçek bedenimden çekildiğimi, onun bir-iki metre gerisinden süzüldüğümü hissettim," diye yazmıştı Ehrsson'un beden-dışına çıkma deneyine katılmaya gönüllü olan *Nature* dergisi muhabiri. Ama Ehrsson burada durmadı. Deneyi değiştirdi; bu kez gözlükler, kendi plastik gövdesine bakan bir mankenin kafasına yerleştirilmiş bir kameradan gelen görüntüleri aktarıyordu. Ehrsson da aynı anda hem mankenin karnını hem de deneyde gönüllü olan

kişinin karnını dürtüyordu. Birkaç saniye süren dürtüklemenin ardından, gönüllülerin her biri kendilerinin mankenin ta kendisi olduğuna ikna oluyordu. Zihnen ikna olmalarını kastetmiyorum; psikotik değillerdi tabii ki, mankeni manken olarak algılamaya devam ediyorlardı. İkna oluşları biraz deneyimseldi. "Ben"lerinin artık mankende yaşadığına gerçekten inanmıyorlardı, sadece *öyle geliyordu* ve tuhaf bir benzerlik hissiydi bu.

Ehrsson'un deneyleri, bir laboratuvar deneyinin yapay olarak yaratılmasıdır, dışımızdaki bir nesnenin ve "Ben" hissimizin iç içe geçtiği gündelik deneyimleri kolayca hatırlayabiliriz. Bir dolmakalem alıp yazmaya başlayın: Dolmakalem, işlevsel bir uzantınız haline gelir. Ama bu deneyim, her zaman aynı dolmakalemi kullandığınızda daha da şahsi bir hal alabilir; nihayetinde, bir parçanız haline gelmiş gibi olur. İşte bu yüzden, sevdiğiniz bir dolmakalemi kaybettiğinizde, psikolojik kayıp duygusu, dolmakalemin maliyeti gibi daha pratik meselelerin ötesine geçer. Gösterişli dolmakalemler kullanmıyorsanız, sevdiğiniz başka bir şeyi (bir tenis raketi, golf sopası vs.) ve onu kaybetmenize verdiğiniz tepkiyi düşünün. O nesneye ne kadar uzun süredir sahipseniz ve onu ne kadar sık kullanıyorsanız, kaybına da o kadar üzülürsünüz. Çünkü kullandığımız ve değer verdiğimiz şeyler, nihayetinde beynimizdeki "Ben"in bir parçası haline gelir.

Beden şeması

"Beden şeması" terimi, hepimizin bedenimizin mekansal ilişkilerine dair sahip olduğumuz örtülü bilgiyi ifade eder. Kaldırımda yanımızdan geçen insanlara çarpmaktan kaçınmayı başarırız, çünkü kollarımızı ve omuzlarımızı onlarınkinden ayıran mevcut alanı bilinçsizce hemen tahmin edebiliriz. Yaşadığımız süre zarfında bedenimizin ve onun dışa doğru uzantısının dinamik bir temsilini beynimizde oluşturduğumuz için bunu yapabiliriz. Biz yaşlanır, bedenimiz değişirken beden şemamız da değişir.

Beden şemasının en ilginç yönü, bedenimizden fazlasını içer-

mesidir. Dar bir caddede araba kullanırken, iki araba arasında sadece santimler bırakacak şekilde yanımızdan geçen bir arabayla karşılaştığımızda, dar kaldırımda karşılaştığımız insanın yanından geçerken yaşadığımız süreç yeniden canlanır. Arabamızla diğer araba arasındaki mesafeyi tahmin edebiliriz, çünkü o anda arabamız "Ben" hissimizin bir parçası haline gelir, beden şemamızın bir bileşeni olur. Arabanın bu şekilde beden şemamızla birleşmesi sadece algımızı ve davranış biçimimizi değil, bazı duygusal tepkilerimizi de etkiler. Arabamızın üzerindeki küçük bir çizik ya da hasar, beynimizin beden şemamıza dahil ettiği arabayla kendimizi aşırı özdeşleştirmemiz sonucu huzursuzluk duymamıza, hatta öfkeye kapılmamıza neden olabilir.

Müzisyenler ve atletler açısından da benzer bir süreç söz konusudur. Yıllar süren pratiğin ardından enstrümanları ve atletik aygıtları onların kim olduklarını söyleyen benlik hissinin bir parçası haline gelir.

Dil ve "ben"in doğuşu

Beynimizdeki "ben" hissi iki-üç yaşına gelinceye kadar oluşmaz. Düşündüğünüzde ilginç bir durumdur bu, zira hayatın ilk üç yılında dünya hakkında çok fazla şey öğreniriz; yürüme, konuşma, insanları yüzlerinden, seslerinden ve hareketlerinden tanıma gibi beceriler geliştiririz. Ne var ki, bu ilk yıllarda bize neler olduğuna ilişkin hatıralarımız çoğumuz için kayıptır. Otobiyografik hafıza konusundaki bu başarısızlığımız çok çeşitli sebeplere bağlanmıştır. Freud, dogmatik bir yaklaşımla, teslim etmeye utandığımız cinsel ya da saldırgan itkiler "baskılandığı" için ilk deneyimlerimizi hatırlamadığımızı ileri sürmüştü. Zamanla, Freud'un sağlam temellere oturmayan kuramı gözden düştü. Bugün çoğu bilim insanı, ilk üç yılımızı hatırlamamamızın gerekçesi olarak baskılanma yerine beynin olgunlaşmasına dikkat çeker. Özellikle iki yapının büyük önem taşıdığı gözlenmektedir: Prefrontal korteks ve hipokampüs.

Hipokampüs, bilginin beyne girip pekiştiği kapıdır. Hipokampüsün küçük bir bölümü olan *dentate gyrus* kritik önemdedir. Hipokampüsteki iki büyük bölümden biri, hipokampüsün amigdalayla bağlantısı sayesinde, hem duygusallığın hem kimliğin gelişimiyle ilgilidir. *Dentate gyrus* ilk yıllarımızda gelen sinyalleri hipokampüse gönderir, böylece bir "ben" hissi geliştirmemizi sağlar. Bu yapı gelişip işlemeye başlamadan önce gerçekleşen olayları hatırlamamız mümkün değildir, işte bu yüzden iki ya da üç yaşımızdan önce yaşadıklarımızı hatırlamayız. Bir darbe sonucu *dentate gyrus*'un hasar gördüğü yetişkinlerde de benzer bir hafıza kaybı söz konusu olabilir.

İlk "ben" duygusu açısından bir o kadar önemli olan bir başka şeyse, 18-24 aylıkken, nörologların "bilişsel benlik" dediği şeyin, yani "ben"in "sen"den farklı olduğu değerlendirmesinin gelişmesidir. Bu gelişme, küçük bir çocuğun ayna karşısında dikildiğinde kendisini tanıyıp tanımamasına bakılarak ölçülür. Çocuk, aynada kendi kendisini tanıması sonrasında zaman içinde olayları da hatırlayacaktır.

Beyinde "ben"in oluşumunda, dil bir sonraki gelişim sürecini ortaya koyar. Leeds Üniversitesi'nde yapılan bir araştırmaya göre, ilk hatıralarımızın içeriği, bu hatıraları tanımlayacak kelimeleri öğrenme yaşımıza bağlıdır. Bir sözcük verilerek (Noel) bununla ilgili ilk hatıralarını anlatmaları istenen yetişkinlerin hatıralarının, çocukken bu sözcüğü ilk öğrendikleri yaşa uzandığı görülmüştür. Araştırmayı yürütenlerden Catriona Morrison'ın *New Scientist* muhabirine söylediği üzere, "Lügatinizde bir sözcüğün olması gerekir ki o sözcük, o kavram için hatıralar oluşturabilesiniz."

Bir benlik duygusunun ortaya çıkması, dilin öğrenilmesiyle birleştiğinde, çocuğun kendisi ve çevresindeki insanlar, eşyalar hakkında anlatılar kurabilmesini mümkün kılar. Bu anlatıların ardındaki hatıralar, beyindeki "ben" duygusunun temelinde yatar. Bu anlatı kolaylığı, çocuğun otobiyografik bir hafıza oluşturmasına paralel olarak artar. Anlatma bir konuşmacının yanı

sıra bir dinleyicinin de var olduğu anlamına geldiğinden, anne ya da çocukla ilgilenen diğer kişiler, çocuğun doğmakta olan benlik duygusunun oturmasında önemli roller oynar. Çocukla konuşmaya ne kadar fazla vakit ayrılırsa, çocuğun otobiyografik hafızası o kadar zengin olur. İki ile dört yaş arasındaki (genelde otobiyografik hafızanın oluşmaya başladığı çağdaki) çocuklara hikayeler anlatmak ve okumak işte bu yüzden önemlidir. Çocuklara kitap okumak, otobiyografik hafızanın oluşumunu ve buna bağlı olarak çocuğun benlik duygusunun gelişimini de hızlandırır. Dolayısıyla, sözel cesaretlendirme ister çocukla konuşma ister ona kitap okuma şeklinde gerçekleşsin, sonuçta çocuğun otobiyografik hafızası daha erken yaşlarda gelişecek, benlik duygusu da daha güçlü olacaktır.

Bu hikayelerin ayrıntılı olması da epeyce bir farklılık yaratır. Annelerinin zengin ayrıntılarla süslü sözel betimlemeler sunduğu çocuklarda benlik duygusu, anneleriyle o kadar ayrıntıya girmeden, daha çok tekrara dayalı sözlü iletişimde bulunan çocuklara kıyasla daha erken gelişir. Aradaki fark, çocuğun sözcüklerinin robotsu bir biçimde otomatik olarak tekrarlanmasıyla (Evet, o büyük bir top), ona sorular yöneltmekve ondan başka karşılıklar almak için kullanılması (Başka büyük toplar hatırlıyor musun?) arasındaki farktan kaynaklanır.

"Ben"in kaybı

Hayatın sonraki dönemlerinde otobiyografik hafızanın normal işleyişine müdahaleler, "ben" duygumuzun azalmasına ya da kaybolmasına yol açar. Bizler, kendimiz hakkında ne hatırlayabiliyorsak ondan *ibaretiz*. Başkaları birlikte yaşadığımız ama bizim artık hatırlamadığımız şeyleri hatırladıklarında işte bu yüzden rahatsızlık duyarız. Sanki benliğimiz, yani "ben"imiz ya da otobiyografik hafızamız (bunları birbiriyle ilişkili ve birbirinden açıkça ayrılamayan şeyler olarak düşünün) harekete geçmesi gerekirken geçmez. Kendi kendimize "Neden başkaları benim

hatırlamadığım bir olayı ya da durumu hatırlıyor?" diye sorarız.

Hafıza kaybı yaygın ve ısrarlı bir hal aldığında, beyindeki "ben" kusurlu bir hal alır ve nihayetinde ortadan kalkar. Yazılırken yarıda bırakılmış bir roman gibi, otobiyografik hafızamız da hayatımızın herhangi bir noktasında kesintiye uğrayabilir. H. M. adındaki meşhur hasta, 27 yaşında, beynin iki yanında temporal lob ve hipokampüs üzerinde çalışılan cerrahi bir müdahale sonrasında otobiyografik hafızasını kaybetmişti. Ameliyatın ardından, benlik duygusu şimdiyle sınırlı hale gelmişti. Önceden gerçekleşmiş bazı olayları hatırlasa da artık yeni bilgiler şifreleyemiyor, dolayısıyla yeni hatıralar oluşturamıyordu. Ameliyat günü, otobiyografik hafızası, kaydetmeyi kesen bir video kamera gibi duruvermişti: Böyle bir kamerada olduğu gibi, önceden çekilen sahneleri izleyebiliyordunuz, ama yeni bir video anlatının yaratılması artık mümkün değildi.

Hayatın sonraki dönemlerinde otobiyografik hafızanın kaybedilmesine yol açan en önemli etken Alzheimer hastalığıdır. Beyinde anormal yan ürünlerin birikmesi (plakalar ve dolaşıklıklar) sonucu bu hastalığa yakalanan kişi, başta insanlar ve nesnelerin isimlerini hatırlamakta zorluk çeker. Hastalık ilerledikçe, hafıza bozukluğu otobiyografik hafızaya da uzanır: Şahsi geçmişe ilişkin olaylar ya hatırlanamaz ya da uzak geçmişi şimdiyle harmanlayan parçalı, bağlantısız bir bütün olarak hatırlanır.

Felçler, özellikle de sol yarıkürede frontal ve temporal lobların etkilendiği felçler hastayı hem dilden hem de benliğine ilişkin farkındahğından tümüyle yoksun bırakabilir. Felç sonrasında "ben" tam anlamıyla kaybolmasa da, sözlü karşılık gerektirmeyen testlerde gösterildiği üzere, ciddi bir hasar görebilir; hasta konuşarak ya da yazılı olarak etkili bir biçimde iletişim kuramayabilir. Başka bir örnek de, fronto-temporal hafıza kaybını hayatlarında ilk kez yaşayan hastaların toplumsal olarak kabul edilemez davranışlar göstermeleridir. Toplumsal olarak uyumlu kişiler, fronto-temporal hafıza kaybı yüzünden yanlış işler yapan ve yanlış şeyler söyleyen ümitsiz patavatsızlara dönüşürler. Fronto-temporal hafıza kaybı geçiren biri, insanlara ha-

karet eder, önceden kendisini diplomatik bir dille ifade edeceği durumlarda "aklından geçenleri" söyleyiverir. "Her şeyi olduğu gibi söylemek"le kalmaz, yıkanmaktan ya da giysilerini değiştirmekten de vazgeçebilir. Hastalığın ilerleyen aşamalarında, sözlü saldırganlık, görüş ayrılığı yaşanan ya da hastayı sinirlendiren kişilere yönelik fiziksel saldırı biçimini alabilir. (Bkz. *Öfkelendiğimizde Ne Olur?*) Beyindeki "ben" tümüyle ortadan kaybolmasa da, kişisel kimliğin ve otobiyografik hafızanın incelikli yönleri, kaba ve saldırgan bir karikatüre dönüşür.

Bilmek ve hissetmek

Beynimizdeki "ben" duygusu, hayatımız boyunca bilişsel ve duygusal biçimler alabilir; bir şeyi entelektüel olarak bilebileceğimiz gibi, şahsi deneyimlerimizle de bilebiliriz. Kimi zaman iki etken de iş başında olur. Bazı durumlarda bildiklerimize güvenmemiz gerekir, bazı durumlardaysa hislerimize güvenmemiz gerekir, bazen de hem düşünerek hem hissederek davranmamız gerekir. "Ben" duygumuzu başka insanlara yansıtmakla kalmayız, Çinli görücü Chuang Chou'yla ilgili bu hikayede olduğu gibi, zaman zaman kendimizden çok farklı yaratıklara da yansıtabiliriz.

Chuang Chou ve Hueitse, Hao Nehri üzerindeki köprüden geçerlerken, Chuang Chou şöyle bir gözlemde bulundu: "Bak, küçük balıklar nasıl da seyirtiyorlar. İşte balığın mutluluğu bu."

"Kendin balık değilken, balığın mutluluğunu nereden bilebilirsin ki?" dedi Hueitse.

"Sen ben değilken, bilmediğimi nereden bilebilirsin ki?" diye cevap verdi Chuang Chou.

"Eğer ben sen olmadığım için ne bildiğini bilemiyorsam, sen de balık olmadığından balığın mutluluğunu bilemezsin," dedi Hueitse.

"İlk sorduğun soruya geri dönelim," dedi Chuang Chou.

"Balığın mutluluğunu nereden bildiğimi sormuştun. Sorun, bildiğimi bildiğini gösteriyor. Bu köprüden geçerkenki hislerimden biliyorum."

Bu diyalogdaki tarafların ikisi de haklıdır, ama farklı sebeplerle. Hueitse, Chuang Chou'nun balığın "aklı"na giremeyeceği, bu yüzden de balığın mutluluğuna ilişkin gözleminin tümüyle spekülasyona dayalı olacağı konusunda haklıydı. Ama Chuang Chou da haklıydı. Balığın mutluluğu, ikisinin köprüdeyken gözlediği seyirtme, zıplama gibi hareketlerden başka nasıl ifade edilebilirdi ki? Burada, empatiye yaklaşan (bkz. *Empati ve Özgecilik Nereden Gelir?*) ama ondan önemli bir farkı olan bir şeyden bahsediyoruz: Chuang Chou'nun balıkla özdeşleşmesi, öznel olarak imkansız olan duygusal bir özdeşleşme ("Balıkların iç deneyimlerine erişebilirim, ben de öyle yapacağım") değil, bilişsel bir özdeşleşmeydi ("Mutlu balıklar böyle hareket eder"). Dolayısıyla, Chuang Chou'nun "bu köprüden geçerkenki hislerim" sözlerini, "bu köprüdeki düşüncelerim" olarak ifade etmek daha iyi olur.

Beyindeki "ben", varoluşumuzun en temel veçhesidir, ve aynı zamanda rahatsız edici, hatta (Henrik Ehrsson'un deneylerinde olduğu gibi) tuhaf biçimlerde de değiştirilebilir. "Ben" duygumuz, çevremizdeki şeylerden, daha da önemlisi çok kişisel addettiğimiz şeylerden de her zaman ayırt edilemeyebilir. Henry James'in *The Portrait of a Lady* (*Bir Kadının Portresi*) adlı romanında Madame Merle, karakteri kimliğimizle, sahip olduğumuz şeyler arasındaki yakın bağlantıyı betimler. "Yeterince uzun yaşadığınızda, herkesin kendisine ait bir kabuğu olduğunu ve o kabuğu da dikkate almanız gerektiğini görürsünüz." Madame Merle bu kabuğa, insanların giydiği kıyafetleri, yaşadıkları evleri ve topladıkları eşyaları örnek verir. Herkesin kabuğu benzersiz olmakla kalmaz, bu kabuk olmaksızın, "ben" de azalır, hatta belki de, bütünlüklü bir birlik olarak "ben" duygusu ortadan kaybolur.

ÖZGÜR İRADE BİR YANILSAMA MIDIR?

Beynimiz ne yapacağımızı önceden biliyor mu?

Davranışlarımızın kendimiz hakkında özgürce paylaştığımız bilgilere dayanarak daha tahmin edilebilir olduğu bir çağda yaşıyoruz. iTunes ve Amazon gibi web siteleri, geçmişte hangi kitapları ve müzikleri seçtiğimizi biliyor ve bu tercihlere dayanarak, gelecekte seçmemiz muhtemel kitaplar ve müzikler hakkında insanı huzursuz eden doğru tahminlerde bulunabiliyorlar.

Geçmiş davranışlara bakarak ilerdeki davranışları tahmin etmenin yeni bir tarafı yok tabii, bunun için teknolojik yardıma da gerek yok; bizler alışkanlığa dayalı varlıklarız. Kabul etmek istemesek de, eşimiz ya da iyi bir dostumuz, belli bir durumda yapacağımız şeyi bizden daha iyi tahmin edebilir. Ama haklarını yememek gerekir, bizimle epey vakit geçirmişlerdir ve davranışlarımızı kendimize karşı beceremeyeceğimiz bir uzaklıkla gözlemişlerdir. Sonuçta, geçmiş davranışlarımıza ilişkin bir katalog oluşturmuşlardır ve gelecekteki davranışlarımızı da bu kataloğa dayandırırlar. Gelgelelim, yeni olan şey, Facebook gibi web sitelerinin bizim hakkımızda, en yakın arkadaşlarımızın bile bildiğinden fazla bilgi barındırıyor olmasıdır.

Davranışlara ilişkin tahminler, bugün yaygın olarak bulunabilen enformasyon teknolojisine dayanmaktadır. Bu akşam bir Lady Gaga konserine gitmeyi planlıyorsunuz diyelim, konsere gitmeye özgürce karar verdiğinizi düşünebilirsiniz. Ne var ki, Lady Gaga

kayıtlarını satın alma örüntülerinize ve benzer konserlere gitme kayıtlarınıza dayanarak böyle yapabileceğinizin önceden tahmin edilmesini sağlayabilecek etkili ve geçerli algoritmalar vardır. Algoritmalar, önceki akşamki konsere giden arkadaşlarınızın Facebook'ta yayınladıkları yoruma dayanarak, konseri beğenme olasılığınızın ne olduğunu da tahmin edebilir. Arkadaşlarınız konseri çok beğenmişlerse, bu durum sizin de konseri beğenme olasılığınızı artıracaktır. Konseri ilk duyduğunuz da ya da bir yerde haberini ilk okuduğunuzda gitme kararına varma olasılığınızı tahmin edebilecek nörogörüntüleme aygıtları da bugün mevcuttur. Konsere gitme ve tadını çıkarma özgürlüğünüz, varsaymaya alışık olduğunuz üzere çok da kendi denetiminizde değildir. Peki ama bu durum, en temel karar alma düzeyinde, konsere gitmeyi özgürce tercih etmediğiniz anlamına gelir mi?

Beyin ve özgür irade

Modern nöroloji, 1983'te, özgür irade kavramlarımızı etkilemeye başlamıştır. O yıl, nörofizyolog Benjamin Libet, beyin faaliyetlerinin istemli bir karardan (söz konusu deneyde bir el hareketinden) yarım saniye önce tespit edilebileceğini gösteren bir makale yayınlamıştı. Daha sonraları, başka laboratuvar deneylerinde, beynin tamamının incelenmesinde fMRI kullanılarak, Libet'nin araştırması incelikli bir düzeye taşınmıştır. (Libet'nin deneyi, beyin faaliyetini ancak sınırlı bir bölgede inceleyebiliyordu.) Berlin'deki Bernstein Bilgisayarlı Nöroloji Merkezi'nde çalışan nörolog John-Dylan Haynes'in gerçekleştirdiği bir deneyde, katılımcılar bir beyin tarayıcının içine uzanarak bir dizi rastgele mektubu gözden geçiriyordu. Kendilerine, tercih ettikleri bir anda sol ya da sağ elleriyle bir düğmeye basmaları, sonra da düğmeye bastıkları anda ekranda beliren mektubu hatırlamaları söylenmişti. Haynes, düğmeye basma kararının beyinde, basmanın gerçekleşmesinden yarım saniye önce belirgin olduğunu görmüştü. (Daha önce gerçekleştirilen Libet deneyi

ışığında düşünüldüğünde, bunda şaşılacak bir şey yoktu.) Asıl şaşırtıcı olan, beyin faaliyetlerinde, düğmeye basma kararına varan ve bu kararın yedi saniye önce tahmin edilmesini sağlayan ölçülebilir bir örüntü gözlenmiş olmasıydı. Denekler tercihte bulunma kararına varmadan önce, bir anlamda, beyinleri onlar adına karar veriyordu.

Başka araştırmacılar, tek bir nöron düzeyinde benzer bulgulara ulaşmıştı. Denek eyleme geçme konusunda bilinçli bir karara varmadan yaklaşık bir buçuk saniye önce, tek tek nöronlarda faaliyet tespit edilebiliyordu. Düğmeye basılmasından yaklaşık 700 milisaniye (bir saniyenin binde biri) önce araştırmacılar bu kararın doğruluğunu yüzde 80 kesinlikle tahmin edebiliyordu. Libet ve Haynes deneylerinde olduğu üzere, eylemde bulunma kararı, eylemin ardındaki beyinsel işleyiş sürecinin başlamasından epeyce *sonra* bilince kabul edilir. Bazı nörologlar, bu serbest tercih deneylerine dayanarak, özgür iradenin bir yanılsama olduğu, eylemlerimizin beyinlerimiz tarafından önceden belirlendiği, bilincimizin sonraki bir noktada bir tür ikincil bir düşünce gibi işe dahil olduğu sonucuna varmıştır. Özerklik ve varoluşsal özgürlük hissimiz yerine, daha katı bir gerçeklik olan önceden belirlenmenin kabul edilmesi gerektiği kanısındaydılar.

Ne var ki, özgür irade deneyleri bazı eleştirilere açıktır. Birincisi, kendi davranışlarımızın bilinci, aşılamaz bir engelin bir tarafında bulunmaz, daha ziyade, bir süreklilik içinde yer alır. Bu cümleyi okuduğunuz sırada üzerinde oturduğunuz sandalyeye dikkat etmiyorsunuz, şimdiye kadar etmiyordunuz, yani ben dikkatinizi sandalyeye çekene kadar.

İkincisi, bu araştırmalar, beynin nasıl işlediğine ilişkin modası geçmiş bir modele dayanır. Hazırlığa yönelik beyin faaliyetlerini, bir ahır yangını sırasında su dolu kovaların elden ele geçirildiği bir dizi olarak düşünmek yerine, beyinde yaygın etkileşimlerin sürekli meydana geldiği karmaşık bir ağ içinde birbirine paralel çalışan birçok bölgenin dahil olduğu çok sayıda süreç olarak düşünelim.

Üçüncüsü, ancak bilinçli bir karara vardıktan sonra harekete geçmek, belli koşullar altında, bir kazanç olmaktan çok bir yükümlülük olabilir. Ormanda yürürken bir yılana rastladığınızda, bilinçli bir çaba göstermeksizin geri adım atarsınız. Aslına bakarsanız, "Bu bir yılan, geri adım atsam iyi olur," düşüncesi aklınıza bile gelmez. Bu gibi acil durumlarda beynin bu şekilde işlemesi en iyisidir. "Yılan"ın bir sopa olduğu anlaşılırsa, hayatınız yerine sadece birkaç saniyenizi kaybetmiş olursunuz, o kadar.

Dördüncüsü en önemlisi, ben özgür irademizin bir yanılsama olduğunu "kanıtlama"ya yönelik özgür irade deneylerinin yapay laboratuvar deneyleri içerdiğine inanıyorum. Varılan sonuçlar, psikolojik bir deneyin son derece yapay koşulları altında beyinlerimiz saniyeler ya da milisaniyeler gibi kısa zaman aralıklarında tepki verdiğinden, daha ağır değerlendirmelerle karşı karşıya kaldığında da aynı şekilde tepki verdiğini söyleyen aldatıcı bir varsayıma dayanmaktadır.

Deneylerdeki önemsiz belirlemelerle ("denek düğmeye tam olarak ne zaman basar?") ilgili kararları, söz gelimi, ameliyat olsa da olmasa da hastanın ömrünün bir yıldan az olduğu bir durumda, bir tümörün alınması için ameliyat olup kemoterapiye girme kararıyla karşılaştırmak gerçekten anlamlı mıdır? Ayrıca, bu kararın ve nörolojik temelinin bilinçli farkındalıktan önce ortaya çıkmış olduğunun gösterilebilmesi, bu kararı alan kişinin "ben" olmadığı anlamına gelmez. (Bkz. *Beynimizdeki "Ben" Nedir?*)

Son olarak, yukarıda vurguladığım son noktayla bağlantılı bir nokta da şudur: Bu gibi deneyler, birçok kararımızın altında yatan içgüdüselliği ve basit kaprisleri dikkate almaz. Örneğin, bu sabah bürodan eve geliyordum, niyetim belli bir yoldan gelmekti, ama yol ayrımına geldiğimde içgüdümün sesine kulak verip başka bir yolu tutmaya karar verdim. "İçgüdü" diyorum, çünkü yolumu değiştirmeme neden olacak bir şey yoktu: Sadece "değiştirmem gerektiğini" hissettim. Şimdi bile, yaptığım tercihe baktığımda, planlarımı neden değiştirdiğimi açıklayamıyorum. İşte bu yüzden, bir araştırıcı çıkıp da direksiyonu sağa değil de

sola kırmamdan birkaç saniye önce hummalı bir beyin faaliyeti tespit ettiğini söylerse bunun pek bir şey kanıtlayacağını sanmıyorum. İtkisel kararımın beynimde yaygın bir faaliyetten sonra doğduğuna hiç kuşkum yok. Ama yine de arabayı şu yola değil de bu yola sokan *bütünlüğüm içinde* "ben"dim. Kararımın bilinçli farkındalık düzeyine varmasının biraz zaman alması, eylemimin önceden karara bağlanmış olduğunu göstermez.

Özgür iradeyi çürütecek daha ikna edici bir senaryo nasıl olabilirdi? Nörolojinin, yol ayrımına geldiğimde yolumu değiştireceğimi ben daha büromdan ayrılmadan önce tahmin edilmesini sağlayacak bir metodoloji geliştirme noktasına ulaştığını düşünelim. Bu koşullar altında, özgür iradeye bağlı bir eylemden bahsetmek çok daha zor olacaktır. Ama böyle bir senaryonun tam bir hayal olmasının ötesinde, bu kadar büyük bir tahmin gücüne yakın zamanda ulaşmak da olasılık dışıdır.

William James, "özgür irade"nin kabul edilmesinin zor olduğu tahmininde bulunmuştu. "Kesin psikolojik bir bağlamda özgür irade sorununun çözümsüz olacağı" kanısmdaydı James. Ona göre, özgür iradenin ilk eylemi, özgür iradeye inanmak olacaktı:

> *Bilimsel ve ahlaki koyutlamalar birbiriyle savaşa tutuştuğunda ve nesnel bir kanıta ulaşılamadığında tutulacak tek yol istemli tercihtir, çünkü şüphecilik de, eğer sistematikse, istemli bir tercihtir. Dolayısıyla, özgür iradeye duyulan inancın, olası başka inançlar arasından istemle tercih edilmiş olması gerekir. Özgürlüğün ilk işi, kendi kendisini doğrulamak olacaktır.*

Rastgelelik ve beyindeki kararsızlık

Biyolojimizi etkileyen birçok etken belirlenimciyse (örneğin göz rengimiz gibi bazı fiziksel özellikler genetik mirasımızla belirleniyorsa), iş beyne geldiğinde benzer bir belirlenimcilik mümkün değildir. Bir kere, insan genomunda beynin yapısını ve işlevini

belirleyen pek az gen bulunur. Ayrıca, hücre düzeyindeki deneyler ve video gözlemlerine dayanarak, bir nöronun beyindeki nihai yerinin, çevrenin etkisi altında sinir hücrelerinde gözlenen göç örüntülerine dayandığını da biliyoruz. Bu göçler normal bir biçimde tezahür ederse, sonuç normal bir beyindir; sinir hücresi göçlerindeki sapmalar, çok sayıdaki beyin hastalığından biriyle sonuçlanır.

Fizyolojik işleyiş düzeyinde, her sinir hücresi, katı bir belirlenimcilikten aynı muaftır özgürdür. Nöronlar, aksonlar boyunca diğer nöronlara enformasyon ileten eylem potansiyelleriyle (voltaj artışlarıyla) iletişim kurar. Bu artışlar, bir ya-hep-ya-hiç ilkesine göre işler: Nöron ya ateşler, dolayısıyla bir voltaj artışı yaratır, ya da ateşlemez. Gelgelelim, bu artışların meydana gelme hızı ve her bir artışın zamanlaması tümüyle rastgeledir. Bu da nöronlar, nöronların çok sayıda bağlantısı ve ateşleme hızları arasında büyük bir farklılık gözlendiği anlamına gelir; beynin, kendisini oluşturan nöronların rastgeleliği yüzünden, kendisine içkin bir rastgelelikle işlediğini düşünün. Dolayısıyla, hücre düzeyindeki beyin faaliyetleri, içkin olarak belirlenimci değildir.

Ayrıca, bu belirlenimci olmama özelliğinin azaltılmasının pratik bazı sınırları vardır. Örneğin, herhangi bir anda bir nöronun ateşleme olasılığı hesaplanamaz. Şimdi tek bir nörondaki bu rastgeleliği tipik bir ağdaki nöronların sayısıyla (birkaç binle 20.000 arasında nöron bulunur) çarpalım. Ama iş bununla da kalmaz: Beynin tamamındaki nöronların sayısı (hepsi de rastgele davranır) tahminen 100 milyardır, her nöron da en azından başka bir nöronla sinapslar oluşturur.

Belirlenimci olmayan bu nöronların sayısı insanın kafasını altüst edecek kadar fazla olduğundan, ortaya çıkan tabloyu açıklamanın en iyi yolu bir benzetmeye başvurmaktır. Yetişkin insan beynindeki 100 milyar nöron, bir katrilyon bağlantı oluşturur. Orta büyüklükte bir kentin nüfusu yaklaşık 1 milyondur. 1 milyar (1 milyonun 1000 katı) nöronsa, böyle 1000 kent anlamına gelir. Gezegenimizde bugün 6 milyar insan yaşıyor. 100 milyar

sinir hücresiyle kıyaslandığında ufacık, katrilyon tane bağlantıyla kıyaslandığında önemsiz bir rakam. Şimdi bu rakamları sadece kendilerine içkin öngörülemezlikleriyle bir düşünün. Oxfordlu nörolog Edmund Rolls, "Sistemde özgürlüğün dereceleri o kadar fazla sayıdadır ki, sistem, belirlenimci olmayan bir sistem olarak etkili bir biçimde işler," diye yazıyor.

Charles Darwin'in kendisi üzerindeki özgür irade deneyi

Özgür iradenin varlığı ya da yokluğunun belirlenmesi, konuyla ilgili düşüncelerimizi çevreleyen bazı kavramsal karışıklıklarla da sekteye uğrar. Bazı otomatik tepkiler, beynimizin donanımında, davranışlarımızı biyolojik bakımdan kısıtlayacak şekillerde yer alır. Yine de bu kısıtlamalar özgürce davranamayacağımız anlamına gelmez.

Charles Darwin'in Londra'da Zooloji Bahçeleri'nde zehirli bir yılan türüyle gerçekleştirdiği bir deney, beynimizin örgütlenme biçiminin davranışlarımıza dayattığı kısıtlamaları gayet güzel örnekler. Darwin, ölümcül yılanı insanlardan ayıran cama yüzünü dayayıp, yılan kendisine saldırsa da orada kalmaya çalışarak, kararlılığını sınamaya karar vermişti.

> *Yılan bana vursa da geri çekilmemeye kesin kararlı bir halde... yüzümü zehirli yılanın önündeki kalın cama yasladım, ama ilk darbe gelir gelmez kararlılığımdan eser kalmadı, inanılmaz bir hızla bir-iki metre geriye sıçradım. İradem ve aklım, hiç deneyimlenmemiş bir tehlikenin tahayyülü karşısında güçsüz kalmıştı.*

Darwin'e bütün saygımızla belirtelim ki, geriye sıçraması iradesinin başarısızlığından değil, aklından (yılan cam levha yüzünden ona zarar veremezdi) ve iradesinden (yılan yüzüne doğru uzandığından kıpırdamama kararlılığı) daha güçlü olduğu

anlaşılan koruyucu bir refleksten kaynaklanıyordu. Özgür irade her zaman, hayatı korumakla görevli daha derin, daha kadim beyin yapılarının işleyişine bağlıdır.

Yılanın ısırığının getireceği kesin ölümle (o zamanlar bunun panzehiri yoktu) karşı karşıya olan Darwin'in beyni, birbirine karşıt itkilere bölünmüştü. Darwin'in beyninin bir kısmı, cam panel tarafından korunduğunu biliyordu; beyninin diğer kısımlarıysa kendi kendisini koruyacak şekilde tepki veriyordu. Dolayısıyla, Darwin'in tepkisi kelimenin tam anlamıyla önceden *belirlenmişti*: Darwin'in durumu, bilinçli bir karara varılmasına zaman bırakmıyordu. Peki ama Darwin yılandan kaçarken bir özgür irade yokluğu mu sergilemişti? Bu soruya olumsuz bir cevap vermek, özgür irade kavramını gayri tabii, nihayetinde yararsız bir döngüye sokmak anlamına gelecektir. Özgür irade ancak ve ancak beynin örgütlenmesi ve işleyişinin dayattığı sınırlamalar dahilinde ifade edilebilir. En iyisi meseleyi şu şekilde ele alalım: Darwin'in tepkisi, hepimizde bulunan doğal geri çekilme tepkisinin hükmü altındaydı.

Bilim insanları geri çekilme tepkisini ilk olarak 1930'larda Carney Landis ve William Hunt adında Amerikalı iki psikoloğun gerçekleştirdiği bir dizi eğlenceli deney sonucu öğrendi. Bugünkü deneysel standartlar ışığında bakıldığında, Landis ve Hunt'ın yöntemleri biraz Laurel ve Hardy'den çıkmış gibi görünüyordu. Biri, yolda hiçbir şeyden habersiz yürüyen bir deneğin arkasından süzülüp kurusıkı ateş ediyor, diğeri de deneğin tepkisini kaydediyordu. Bu komik tekniği kullanarak, bir insandan diğerine pek az farklılık gösteren, tekrarlanabilir bir geri çekilme tepkisi bulunduğunu keşfettiler: Beden genel olarak bükülüyor, gözler kırpıştırılıyor, baş ileriye doğru hareket ediyor, omuzlar kalkıp ileri çıkıyor, ön kollar kaldırılıyor, dizler bükülüyordu. Denekler tek kelimeyle *refleksif* bir hareket gösteriyordu, tepkileri iradelerinin denetiminde değildi. Ama bu durum, beynin "donanımında" bulunan otomatik koruyucu tepkilere gerek olmayan koşullarda özgür iradeden yoksun oldukları iddiasıyla

aynı anlama gelmiyordu. Düşünmeye fırsat bulmaksızın refleksif olarak tepki veren birinin özgür iradeden yoksun olduğunu iddia etmeyiz.

Uzun vadede özgür irade

Libet deneyindeki tepkiler (elin ne zaman hareket ettirileceği), Darwin'in yılanla kendisi üzerinde yaptığı deney, ayrıca meseleyi kısa tutmak için burada bahsetmediğimiz başka deneyler, insanların "yap" ya da "yapma" kararı vermesinin istendiği kısa zaman aralıklarına dayanan deneylerdir.

Fakat özgür iradeyi laboratuvar deneylerine ya da Darwin'inki gibi ilginç kişisel deneylere dayandırmak, bariz aşırı basitleştirmelere kaçmak demektir. Laboratuvarda yaşamıyoruz, zehirli yılanlarla da sık sık karşılaşmıyoruz.

Özgür iradenin varlığının gerçekten bir yanılsama olduğunu kanıtlamak için, dakikalar, saatler, aylar, hatta belki de yıllar içinde beyin faaliyetlerini ölçecek bir deneyin icat edilmesi gerekirdi. Örneğin, kısa süre önce, otuz yılın ardından manastırdan ayrılan ve öğretmenlik yaptığı önceki hayatına dönen eski bir keşişle tanıştım. Bana, 16 yaşında bir gençken manastırda "çalışması" gerektiğini fark ettiğini, tarikatının yönettiği bir okula girdiğini ve birkaç yıl sonra da ant içtiğini anlattı. Otuz yıl sonra da, bir keşişin sürdüğü hayatın aslında ona uygun olmadığını anlamış ve tarikattan ayrılmaya karar vermişti.

Bu farklı kararları verirken özgürce mi hareket ediyordu? Eski keşişin tercihlerinde özgür olduğunu reddetmek, hayatının 16 yaşındayken kendisinin denetimi dışındaki süreçler tarafından belirlendiğini; 30 yıl boyunca manastır hayatını sürdürmesinin özgürce tercih edilmiş bir karara dayanmadığını; keşiş hayatının artık ona uygun olmadığına özgürce karar vermediğini; son olarak manastırdan ayrılmayı özgürce tercih etmediğini varsaymak anlamına gelecektir.

Nöroloji yıllara yayılan bu gibi durumlarda beynin oynadı-

ğı role ilişkin bir yorumda bulununcaya kadar, özgür iradenin varlığının ya da yokluğunun belirlenmesinde oynayacağı rol çok sınırlı olacak sanırım. Bu arada, bizler de Samuel Johnson'ın derinlikli gözlemiyle baş başa kalacağız: "Bütün kuramlar iradenin özgürlüğüne karşıdır; bütün deneyimlerse ondan yanadır."

DÜŞÜNMEK NEDİR?
Akıllarımızı işletmek

Bir konu olmaksızın düşünme gerçekleşemez: Düşüncemiz her zaman bir şey hakkındadır. Hakkında düşündüğümüz şeyi seçeriz (ya da koşullar bizi seçmeye zorlar). Dikkatin belli bir konuya odaklanması düşünmeyi, aklımızın öznel bir çaba hissi olmaksızın gezinmesine izin verdiğimiz gözleri açık hayal görmekten ayırır.

Aklın gezinmesine izin vermenin tersine (bkz. *Beyin Hiçbir Şey Yapmıyorken Ne Yapar?*), düşünme çaba gerektirir. Düşünme ne kadar fazla zorlanırsa, harcanan çaba o kadar fazla olur. Yalın bir dille ifade edecek olursak, üzerine düşündüğümüz sorunun cevabı kolayca bulunabilecekse, en başta düşünmeye çok da fazla çaba harcamamız gerekmez.

Özellikle zorlayıcı sorunlarla uğraştığımızda "düşünme şapkamızı" takmaktan bahsederiz. Düşünmenin kimi zaman özel koşullar gerektirdiği fikrinin kökleri, on yedinci yüzyıl başlarına, Robert Armin'in 1605'te yazdığı *Foole upon Foole* adlı kitabında ilk kez betimlediği "değerlendirme şapkası" fikrine uzanır.

İster "değerlendirme şapkası" ister "düşünme şapkası"ndan bahsediyor olalım, bazı koşulların düşünmeyi harekete geçirmesi olasılığı diğerlerinden daha fazladır. Çoğumuz ömrümüzün daha başlarında, stresten uzak, sessiz ve düzenli ortamlarda çok daha etkili bir biçimde düşündüğümüzü anlamışızdır. "Çoğumuz" diyorum, çünkü istisnalar vardır, özellikle de ilk gelişim yıllarında internete ve diğer iletişim teknolojilerine maruz kalanlar arasında (bkz. *Makineler Beyinlerimizi Mi Karıştırır?*). Ama aynı anda cep telefonunda konuşup e-posta okuyarak me-

saj yazmakta zorluk çekenler, daha verimli düşünebilmek için daha düzenli ortamlara ihtiyaç duyar.

En etkili ifadesi ne tür bir ortam gerektiriyor olursa olsun, düşünmenin bir sorunun çözümüne ulaşabilmesi zaman alır. Genellikle anında ortaya çıkan yaratıcı kavrayışlar ile düşünme arasındaki farklılık da burada yatar işte. Ama bu farklılık her zaman öyle keskin değildir. Genellikle ani kavrayış patlamaları öncesinde, bir konu hakkında derin bir düşünme tecrübe edilir. Louis Pasteur'ün sözleriyle "Gözlem alanında, şans hazırlıklı zihinden yanadır." Benim bu konuda en sevdiğim sözler Albert Hofmann'a, LSD'nin kaşifine ait: "LSD'yi keşfetmem şans eseri bir keşifti, doğru, ama planlanmış deneylerin sonucuydu ve bu deneyler sistematik farmasotik kimyasal deneyler çerçevesinde gerçekleşmişti."

Birçok farklı ölçüt, etkili düşünme açısından temel önemde olsa da bazıları özellikle önem taşır: Mantık, keskinlik, anlam, ölçek ve en önemlisi insanın kendi düşünme biçiminin niteliğini değerlendirmeye istekli olması. Bu hedef, yani "düşünme üzerine düşünme", nesnellik gerektirir; düşünen kişinin varılan sonuçta bir çıkarı varsa, ulaşması özellikle zor bir hedeftir. Filozof Karl Popper'ın psikanalize getirdiği eleştiriyi örnek alalım. Popper, bir kuramın bilimsel olduğu değerlendirmesinde bulunabilmek için, kuramın yanlışlanabilirlik sınamasından geçmesi gerektiğine dikkat çekmişti: Yeni bilgiler ışığında yanlış olduğu kanıtlanabilmeliydi. "Hiç kimse 200 yıl yaşamamıştır," önermesi, doğru ama yine de yanlışlanabilir bir önermedir. Bu önermenin yanlış olduğunu kanıtlamak için gereken tek şey, sahiden 200 yıl ya da daha fazla yaşamış birini bulmaktır. Şimdiye kadar böyle bir keşifte bulunulmamıştır, muhtemelen de bulunulmayacaktır, fakat bu ifade en azından ifade yanlışlanabilir olma özelliğini korumaktadır. Oysa tersine, psikanaliz Popper'a göre yanlışlanabilir değildir, çünkü hangi kaynaktan gelirse gelsin herhangi bir bilginin psikanalizin temelindeki inancı yanlışlaması mümkün değildir. Hasta ne derse desin, ne yaparsa yapsın, psikanalist

bunu psikanalitik kuram bağlamına içkin bir yorumla "açıklayabilecektir". Hasta, psikanalistin yorumunu kabul ederse kavrayış sahibi demektir; yorumu reddederse "direnç gösteriyordur"; hiç tepki vermezse "yadsıyordur".

Düşünme ve beyin

Geleneksel olarak, düşünme, tümevarım ve tümdengelime ayrılır. Tümdengelim, genel bir kuralla başlar ve özgül örneklerle ilerler. Tümevarım ise birkaç örnekten yola çıkarak genel bir kurala varılmasıdır. Burada iki hata kaynağına toslamak mümkündür. Birincisi, tümevarımın ileri sürdüğü genelleme, yetersiz örnekleme dayanıyor olabilir. Kaç tane beyaz kuğu görmüş olursanız olun, siyah bir kuğunun var olmadığı yönünde kesin bir sonuca varılamaz. (Ancak örneklem hatasının daha fazla gözlemle aşılması halinde siyah kuğuların varlığı doğrulanabilir.) İkincisi, tümevarımla ulaşılan genelleme doğru değilse, bu genellemeye dayalı eylemlerin hatalı olduğu anlaşılabilir.

Hem tümevarım hem tümdengelim, işlevsel olarak sağlam frontal loblar, özellikle de sağlam bir lateral prefrontal korteks gerektirir. Hiç şaşırtıcı değil, sol frontal lob, dil ve sentaks açısından gayet iyi bilinen rolüyle, tutarlı olarak dile dayalı akıl yürütme açısından önemlidir. Sol frontal lob, tümdengelimci akıl yürütmenin de başlıca merkezidir.

Pratik ya da kuramsal, değerlendirilen sorun ne olursa olsun, düşünme çok aşamalı bir süreci gerektirir. Öncelikle, bir sorun ya da ikilemin dikkatinizi çekmesi ve ilginizi uyandırması gerekir. Bir sorunun farkında değilseniz ya da onu çözmeye ilgi duymuyorsanız, uğraşmaya hevesiniz olmaz. Sonra, sorunu, dile getirilmemiş sorular ya da imgeler biçiminde formüle etmeniz gerekir. Sorular ve imgeler ne kadar açık, ne kadar farklı olursa, sorunu çözme olasılığınız o kadar fazla olur. Belirsiz yahut kesinlikten uzak sorular yöneltmek, nadiren doğru çözümlere götürür insanı. İyi soruların başlangıcı, ilgili bilgilerin toplan-

masıdır. Olası çözümler kendi kendilerini ortaya koyar; her bir çözümün dikkatle değerlendirilmesi gerekir. Frontal lobun yönetici güçleri, düşünmenin bu aşamasında tam anlamıyla faaliyete geçer. Düşünmenin bu aşamasında frontal lobdaki işleyiş bozukluklarında, kişinin bir çözüm yerine başka bir çözümü uygulamasının olası sonuçlarını formüle edebilme becerisi bozulmuştur. Son olarak, sentetik aşama diyebileceğimiz aşamada, sorunun çeşitli yönleri bir yapbozun parçaları gibi birleştirilir ve bütünlüklü ve anlamlı bir çözüme varılır.

Düşünme sonuçlandığında, en önemli unsur devreye girer: düşünmemizin sonucunda vardığımız kararların uygulanması. Sinir sisteminde, düşünme eylemle yakından bağlantılıdır. Aslına bakarsanız, düşünmeyi, duyum ile hareket arasındaki düğüm noktası olarak düşünebilirsiniz. Hayvanlarda (ayrıca düşünmeye hiç zaman olmaksızın hızlı bir cevap gerektiren koşullarda insanlarda da) düşünmenin yerini, esneklik derecesi sınırlı özerk tepkiler alır.

Ne var ki, bazı insanlar açısından, verimli düşünmenin sonuçlarına dayanarak harekete geçme kararına varmak o kadar da kolay değildir. 19. yüzyıl psikologları, bir karara varıp onu uygulama konusunda patolojik bir beceriksizlik gösteren kişileri tanımlamak için muhteşem bir sözcük kullanırdı. Bu duruma "abulia" derlerdi ve hiç de ender rastlanan bir durum değildi. Hepimiz, düşünmenin kesin bir karardan ziyade "Bir yandan... falan filan, ama öte yandan vs. vs." gibi ikilemlere yol açtığı insanları biliriz. Sonuca varıp oradan uygulamaya geçmek yerine, kafa yorup oldukları yerde sayarlar..Böyle insanlardan iyi cerrah ya da iyi pilot olmaz, çünkü bu gibi mesleklerde bir sorun üzerine düşünüp onu çözmek, hızlı ve kararlı bir eyleme bağlıdır. Ama "abulia" rahatsızlığı çeken insanlar için, düşünme sürecinden eyleme karar vermeye yumuşak geçiş, son aşamada tökezler.

Soyut ve somut

Düşünme, çocukluğun ilk yıllarından başlayan sürekli bir ol-

gunlaşma içinde evrilir. İsviçreli psikolog Jean Piaget, düşünmenin biçimsel olarak çocukluğun ilk yıllarında başladığı ve ilerleyerek yaklaşık 12 yaşlarında, biçimsel işleme aşaması dediği evreye ulaştığı varsayamını ileri süren ilk isimlerden biri olmuştu. Çocuk bu aşamada, soyut terimlerle düşünebilir, mantıksal önermeleri izleyebilir ve varsayımlarla akıl yürütebilir. Bugün Piaget'nin çalışmalarına fazla atıfta bulunulduğunu görmeyiz; bunun da iyi bir gerekçesi vardır. Piaget'nin araştırma denekleri, nispeten hali vakti yerinde Avrupalı ailelerin çocuklarıyla sınırlıydı (Aslına bakılırsa, başlıca üç deneği kendi çocuklarıydı). Araştırma denekleri tercihindeki bu homojenlik Piaget'yi, kültürün düşünme ve genel olarak entelektüel gelişme üzerindeki büyük etkisine körleştirmişti.

Piaget'yle aynı dönemde yaşayan Sovyet psikolog Alexander Luria, düşünme üzerinde belirleyici etkisi olan etkenleri sıralarken, katı bir biçimde genetik ya da gelişimsel etkenlerden çok, kültürel etkenlerin önemini vurgulamıştı. Luria'nın 1931'de yaptığı araştırma, modernleşmenin geniş çaplı yaygınlaşması öncesinde ücra bir Rus köyünde yaşayan köylüleri konu alıyordu. Luria, okuma yazma bilmeyen, hayatlarını pamuk tarlalarında çalışarak geçiren bu köylülerin düşünmelerinin, soyutlama ve bilgi sınıflandırmasını gerektiren mantıksal düşünme dediğimiz şey yerine, kişisel deneyimlerine dayandığını görmüştü.

"Bu düşünme biçiminde dilin başlıca işlevi, soyutlamaları ve genellemeleri formüle etmek yerine, grafik pratik durumları canlandırmaktır," diye yazıyordu Luria. Bir köylünün, "Balık ile karganın ortak noktası nedir?" sorusuna, "İkisi de hayvandır" demek yerine, ikisi arasındaki farklılıkları vurgulayarak cevap verdiğini örnek göstermişti: "Balık suda yaşar. Karga uçar. Balık suyun üzerinde yatarsa, karga onu gagalayabilir. Karga balık yiyebilir, ama balık karga yiyemez."

Luria'nın denekleri açısından, soyutlama ve genelleme yapmak zordu, hatta bunları ifade etmek imkansızdı. Ama eğitimin artmasıyla birlikte, ilkel düşünmeden soyut düşünmeye geçiş

arttı. 20. yüzyılda soyut düşünme becerisi, psikolog James R. Flynn'in keşfettiği üzere, IQ'nun artış göstermesiyle sonuçlandı. (Bkz. *Makineler Beyinlerimizi mi Bulandırıyor?*)

Düşünme bozuklukları

Soyut düşünmeden ziyade somut düşünme, düşünme bozukluklarına verilebilecek örneklerden sadece biridir. Daha ince başka düşünme bozuklukları gündelik söylemde son derece yaygındır ve genellikle de başkalarında sabırsızlık ve gerginlik uyandırır. "Sadede gel"; "Lafını açtığın bu iki meselenin birbiriyle ne ilgisi var anlamıyorum"; "Bahsettiğin gerekçeler, vardığın sonucu haklı çıkarmıyor"; hafif bir düşünme bozukluğu olan birinin görünürde açıklanamaz ifadelerine, sıklıkla bu gibi yorumlarla cevap verilir.

Düşünme konusunda karşımıza çıkan diğer özgül durumlardan biri, bazı düşüncelerin ilk duyuşta mantıksız ya da anlamsız gelmesi, ama özel bir bağlama yerleştirildiğinde anlam kazanmasıdır. Bir adam işe gitmeden önce eşine, "Bugün otobüse mi bineyim, yoksa öğle yemeğimi mi paketleyeyim?" diye sorar. Böyle bir soru, insanı çıldırtacak kadar muamma dolu bir soruymuş gibi gelebilir, tabii eğer eşi kocasının yağmurlu günlerde işe arabayla gittiğini, paketlediği öğle yemeğini bürosunda yediğini, hava açıksa otobüse bindiğini, öğle yemeğini yakındaki bir restoranda yediğini hatırlamıyorsa. Bu örnekte, duruma aşina olmayan biri otobüsler, yemek paketleri, restoranda yemek, otomobiller ve hava durumunu bir araya getiren, son derece sıkıştırılmış bu cümleyi anlamayabilir. Adam bu soruyu karısından başka birine sormuş olsaydı, o kişinin sorusunu anlamasını beklemiş olsaydı, dinleyen kişi onun bir düşünme bozukluğundan mustarip olduğu kanısına varırdı. Birçok çatışma, benzer bir biçimde hafif düşünme bozukluğu çeken birinin görünürdeki anlamsız önermeleri ve dile getirmediği varsayımlara, bir başkasının hoşnutsuzluk, hatta öfkeyle karşılık vermesinden doğar.

Yaygın bir başka düşünme bozukluğu, çok fazla düşünmekten kaynaklanır. Obsesif-kompulsif kişilikteki biri düşünmeyi, sonra da iç düşüncelerine cevaben anlamsız ritüeller gerçekleştirmeyi kesemez. Obsesyonlar (düşünceler) genellikle kompülsiyonlardan (eylemler) ayrılsalar, da bu ayrıma varmak her zaman kolay değildir. Şüphelenme obsesyonu, kontrol etme kompülsiyonuyla bir arada ilerler; temizlik obsesyonu, kompülsif temizlenmeyle ayrılmaz bir biçimde birleşmiştir. Obsesyon ve kompülsiyon aşırılıkları, ciddiyet dereceleri farklılık gösteren nöropsikyatrik durumlar olarak ele alınsa da, kültürümüz bu durumların daha hafif tezahürleri konusunda çatışma içindedir. Örneğin, hukukun ince noktaları ya da olası tedaviler konusunda obsesif olabileceklerine ve hukuki sorunumuz ya da hastalığımız hakkında kompülsif bir biçimde araştırmalar gerçekleştirebileceklerine güvendiğimiz avukatlar ya da doktorlar ararız.

Şeyleri düşünmek

İş düşünmeye geldiğinde, insanlar arasında büyük farklılıklar gözlenir. Birini "büyük düşünür" olarak betimliyorsak, bu kişinin düşünme biçiminin hem niteliksel hem niceliksel olarak ortalamadan farklı olduğunu teslim ediyoruz demektir. Diğer aşırı uçta, işlerin sonucunu düşünmeyen; özellikle zorlayıcı zihinsel bir güçlük karşısında neredeyse hiç düşünmüyormuş gibi görünen; tümevarım ya da tümdengelim gerektiren meselelerde önceden hiç düşünmeden itkisel olarak hareket ediyormuş gibi görünen birine "düşüncesiz" etiketini yapıştırıveririz. Bir insanın "meseleleri düşünmediği" suçlaması, olağan koşullar altında düşünmenin bir zaman aldığını, güçlük ne kadar zorlayıcı olursa cevabımızı "düşünmek" için o kadar zaman gerektiğini ima eder. Dikkat sorunları çeken insanlar verimli bir biçimde düşünemezler, çünkü olası farklı çözümleri değerlendirmek için yeterince uzun süre dikkatlerini odaklayamazlar. (Bkz. *İki Şeyi Aynı Anda Düşünmek mümkün müdür?*)

Ortaçağ alimleri ve diğerleri, yüzyıllar içinde, doğru düşünmeyi sağlayan bir dizi kural olarak mantık disiplinini tesis etmişlerdir. Mantık, bir zamanlar, farklı kesimlerden gelen, farklı ilgi alanları olan öğrencilere öğretiliyor olsa da (tıbbı meslek olarak seçmeyi tasarlayan öğrencilerin aldığı zorunlu derslerden birinin de mantık olduğunu hatırlarım), artık felsefe bölümleri dışında pek çalışılmıyor. Mantık disiplini, ancak biçimsel olarak doğru düşünme sağlanırsa insanın hakikate ulaşabileceği inancına dayanır; düşünme kesinlikle mantıklı değilse hatalar ortaya çıkar. Ama böyle bir inanç da kendi başına sorunlar yaratır. Bazı biçimsel mantık kurallarını izleyebildiklerinden, dar bir tanımla, makinelerin düşündüğü söylenebilir. Örneğin, hızlı hesap yapmayı düşünme olarak kabul edersek, bu durumda bir süpermarket kasası müşterilerin çoğundan daha verimli düşünebilir. Deep Blue (Derin Mavi) adlı bilgisayar programı, dönemin dünya satranç şampiyonu Gary Kasparov'u 1997'de yenmişti, dolayısıyla tanım itibarıyla satranç tarihinin en büyük oyuncularından çok daha verimli düşünebiliyordu. Ama Deep Blue'nun satranç düşüncesi, hıza ve geniş bir hamleler repertuvarına dayanan saf kaba kuvvete bağlıydı. İnsan oyuncuların kullandığı yöntem bu değildir. Deep Blue farklı bir biçimde "düşünür".

Düşüncemizi belirleyen şeylerden biri olarak dil

Dilbilimci Benjamin Lee Whorf 1938'de dilin, düşünme ve dünyadan bahsetme biçimimizi belirlediğini ileri sürmüştü. Bu görüş, gündelik gözlemlere kesinlikle uygun düşer. Doktorlar tıp fakültesinden, avukatlar hukuk fakültesinden mezun olduktan sonra, sık sık karşımıza çıkan sözcükleri ("baş ağrısı" ya da "mülk") daha farklı ve daha incelikli biçimlerde kullanmaya başlarlar. İkinci bir dil öğrenen yetişkinler için de benzer bir durum söz konusudur. İkinci dilde ne kadar uzmanlaşırlarsa uzmanlaşsınlar, derin incelikler ortaya çıkabilir. Özellikle de ana dille-

rinde "bir anlam ifade etmeyen" deyimler ya da deyişler açısından böyle bir durum söz konusudur. İngilizceyi mükemmel bir akıcılıkla konuşan, anadili Fransızca olan bir dostum küçük bir sanat kolejinden "kara at" diye bahsedildiğini duyduğunda hayrete kapılmıştı. "Kara at"[1] deyiminin Fransızca eşdeğerine hiç rastlamadığından, arkadaşının "kara at" sözcükleriyle ne kastettiğini anlamamıştı: Bu kolej, Ivy League[2] kolejleri kadar arzu edilen bir okul değildi, ama nihayetinde kabul edilebilir olduğu görülebilirdi.

Ama insanın düşünme biçimini etkileyen şey, sadece deyişler değildir. Zaman ve mekan gibi, varoluşun temel yönlerini kavramlaştırma biçimi de kişiden kişiye farklılık gösterir ve sonuçta düşünme biçimlerini belirler.

Mekansal metaforların düşünme biçiminiz üzerindeki etkisine bir örnek olarak şu durumu düşünün: Diyelim ki biraz önce, büro çalışanlarına gönderilen şu e-postayı aldınız: "Gelecek çarşamba yapılacak personel toplantısı iki gün ileri alınmıştır." Peki toplantıya hangi gün gideceksiniz?

Pazartesiyi mi cumayı mı seçeceğiniz, psikolog Lera Boroditsky'nin deyişiyle, ego-hareketli bakış açısıyla mı yoksa zaman-hareketli bakış açısıyla mı düşündüğünüze bağlıdır. Kendinizin zaman içinde hareket ettiğinizi düşünüyorsanız (ego-hareketli bakış açısı) toplantının ileri alınması, onun da sizin gibi ileriye doğru hareket etmesi, çarşambadan cumaya alınması anlamına gelir. Ama zamanı kendinize doğru hareket eden gayri şahsi bir kuvvet olarak görüyorsanız (zaman-hareketli bakış açısı) toplantının ileri alınması size yaklaşması, çarşambadan pazartesiye alınması anlamına gelir. Bu soru yöneltildiğinde, insanların

1- Dark horse: İngilizcede beklenmedik başarı gösteren kişi ya da kurumlar için kullanılan deyiş.

2 Ivy League (Sarmaşık Birliği): ABD'nin kuzeydoğusundaki sekiz vakıf üniversitesinin oluşturduğu birliktir. Aslında bir spor ligi olarak kurulan birlik akademik mükemmellik, zor öğrenci alma ve elitizmle bağdaştırılmıştır. Okul binalarını kaplayan sarmaşıkların, bu okulların eski bir geleneğe dayandığını gösterdiğine inanılır.

yaptığı şeylerde de epey büyük bir farklılık görülür. Bu meselenin incelendiği bir deneye göre, gelen bir yolcuyu karşılamak için havaalanına giden insanların pazartesiyi ya da çarşambayı seçmesi aynı ölçüde olasıdır. Oysa tersine, uçuş sırasında kalkış noktasından varış noktasına mekanda hareket ettiklerini tecrübe eden yolcular, ezici bir çoğunlukla cuma gününü seçmişlerdir. Bu örnekte görüldüğü üzere, insanın zamanı işleme biçimi, kendisini mekanda nasıl tasavvur ettiğiyle yakından ilişkilidir.

Düşünürken mekansal ya da zamansal metaforlara başvurma eğilimi göstermemize rağmen, bizler, bağlamdan bağımsız durumlarda, *düşünmemiz üzerine düşünebilen* yegane yaratıklarız. Bu hem özgürleştirici bir durumdur, hem de olası tehlikeler içerir: Yeterince düşünmezsek, itkilerimizin insafına kalırız; çok fazla düşünürsek düşünme özgürlüğümüzü yitirir ve obsesyonların, kompülsiyonların ve başka düşünme bozukluklarının hükmü altına gireriz.

İster beğenin ister beğenmeyin, bizler esasen düşünen yaratıklarız. Düşünmek mekan, zaman ve koşulların getirdiği sınırlamaları aşmamızı mümkün kılar. Descartes "Düşünüyorum öyleyse varım" diye özlü bir sözle ifade etmişti bunu. Düşünme biçimimiz özümüzü oluşturur.

BEYİN HİÇBİR ŞEY YAPMIYORKEN NE YAPAR?

Kafa gezdirmenin hazzı ve tehlikeleri

Faal olarak bir şeyler yapmak, amaç duygumuzla bağlantılıdır. Hiçbir şey yapmadığımızı hissediyorsak, beynimizin de faal olmadığı varsayımına varmak gayet kolaydır. Ama beynimiz, biz bazen onun hiçbir şey yapmadığını hissetsek de her zaman bir şeyler yapar.

Uyandığımız saatlerde, aklımız bir bilinç akışı biçimini alır. Uyuduğumuzda, etrafımızda gerçekleşen olayların bilincinde olmadığımızdan, beynimizin de faal olmadığını varsayabiliriz kolayca. Fakat rüyalar her zaman bu kanıyı gölgelemiştir. İnsan rüya gördüğünde beynin bir şekilde bu rüyayı formüle ettiğini varsaymak akla yatkındır. Ama yirminci yüzyılın ortasına gelinceye dek, bunu kanıtlamanın bir yolu yoktu. Beynin uyku sırasında nasıl faal olabileceğini açıklamanın bir yolunu bulmak gerekiyordu, çünkü uyku sırasında rüyalar hariç hiçbir şey deneyimlenmiyor, hiçbir şey gözlenmiyordu.

1920'lerde Hans Berger'in elektroensefalogramı icat etmesiyle birlikte, nörologlar beynin hiçbir zaman sükunete gömülmediğini ve ritmik dalgalarının hiçbir zaman kesilmediğini keşfettiler. İnsan derin uykuydayken bile, EEG'si elektiriksel faaliyet göstermeye devam ediyordu, gerçi bu uyanıkken olduğundan daha farklı bir faaliyet oluyordu. Beynin salınımları ancak ölümle birlikte tamamen kaybolup gidiyordu.

1950'lerde Nathaniel Kleitman, Eugene Aserinsky ve William Dement, Chicago'da rüyaların araştırılmasıyla görevli yeni

bir laboratuvar açtıklarında, bu alana yeni bir bakış açısı kazandırdılar. Uyanık beynin ve rüya gören beynin EEG imzalarının birbirinden farklı olduğunu ortaya çıkardılar. Dolayısıyla, beyin uyku sırasında "hiçbir şey yapmıyor" değildi, uyku üzerine çalışan bu ilk bilim insanlarının da gösterdiği üzere, uyuyan kişinin beyninde bir sürü işlevsel faaliyet olup bitiyordu. Öznel olarak rüyalar dışında hiçbir şey deneyimlenmese de bu faaliyetler oluyordu. Uyku sırasında gerçekleşen faaliyetlerden bazıları da yeni hatıraların sabitleşmesi, uzun zaman öncesine ait hatıraların pekişmesi ve sinapsların ortaya çıkıp devrelere bağlanmasıydı. (Bkz. *Rüyaların Anlamı Var mıdır?*)

Berger ile Chicago grubunun yaptığı araştırmalardan doğan önemli bir ilke şuydu: Beynin belli bir anda bir şey yapıp yapmadığını belirleyen şey olarak, öznel deneyimlere dayanamayız. Beynin hiçbir şey yapmamak yerine bir şey yaptığını kanıtlamak için tümüyle öznel deneyimlere dayanmak, *buzdolabı ışığı probleminin* tersine çevrilmiş versiyonuyla karşı karşıya kalma riskini beraberinde getirir: Küçük bir çocuk, kontrol etmek için buzdolabının kapısını her açtığında ışığın açık olduğunu gördüğünden, buzdolabının ışığının her zaman açık olması gerektiği sonucuna varır. Tanım itibarıyla, aklımız faal olmadığında nereye gittiğini merak ettiğimizde, o an aklımızın faal *olduğundan* emin olabiliriz.

Başlangıç durumu ağı

Kısa süre öncesine kadar, uyanık beynin "hiçbir şey yapmıyor" görünürken tam olarak ne yaptığını belirlemek zor bir işti. Bu soruya ilk cevap 2002'de, St. Louis'deki Washington Üniversitesi'nde nörolog olarak görevli Marcus Raichle'nin, insanlar dikkatlerini belli bir zihinsel işe odakladıklarında beynin hangi kısmının faal hale geldiğini incelemek için nöro-görüntüleme tekniklerini kullanmasıyla ortaya atıldı. Beklendiği üzere, beyin faaliyetleri eldeki işe göre farklılık gösteriyordu: Okuma, ezber-

leme ve dinleme, hepsi de beynin bu faaliyetlerde uzmanlaşmış bölgelerinde hummalı faaliyetler gözlenmesine yol açıyordu. Ama Raichle bunların yanı sıra, dışarıdan yönlendirilen bir düşünce olmadığında (yaygın deyişle "uyarıcının olmadığı bağımsız düşünce" durumunda) harekete geçen bir ağ keşfetti. Hafıza açısından önemli olan temporal lobun, bilinç açısından önem taşıyan prefrontal korteksin ve bir bütünleştirme merkezi olan singulat korteksin bir bölümünü de içeren bu ağın en faal olduğu durum, kendi kendini yönlendiren düşünme haliydi. Raichle'nin keşfettiği, Başlangıç Durumu Ağı (Default Mode Network / DMN) adı verilen bu ağın, benlik duygumuzun fiziksel olarak bulunduğu yer olduğu sanılıyor.

DMN, zihinsel faaliyetlerimiz kişisel hatıralarımızla ya da varsayımsal durumlardaki halimize dair hayalî senaryolarla meşgul olduğunda (buna kimi zaman James Thurber'ın "Walter Mitty'nin Gizli Hayatı" adlı kısa hikayesinden hareketle Walter Mitty sendromu da denir) faaliyete geçer. Nörologlar bugün, DMN ağının içebakışın gelişimi açısından önemli olduğuna dair tahminler geliştirmektedir. DMN, kendimizi bir başkasının yerine koyduğumuzda da faaliyete geçer; empatinin temelidir. (Bkz. *Empati ve Özgecilik Nereden Gelir?*) Ama dikkat odağı iç dünyadan dış dünyaya kaydığında, bu ağda da faaliyetler azalır.

Dolayısıyla, beynimizde birbirini tamamlayan iki ağ bulunmaktadır. Birincisi, çevremize odaklanmamızı gerektiren zihinsel işleri gerçekleştirmemizi sağlayan dikkate dayalı ağdır. İkincisiyse beynin zihinsel gezinme, otobiyografik hafıza, geleceğin hayal edilmesi, dünyanın başkalarının bakış açısıyla algılanması gibi iç odaklı süreçlerle meşgul olması sırasında en faal halini alan DMN ağıdır.

Gelişim açısından değerlendirildiğinde, okul çağının başlangıcında (yedi ile dokuz yaş arasında) DMN bölgeleri kaba bir işleyiş gösterir. Sonraki birkaç yıl içinde bu bölgeler bütünleşerek, daha kolay bir biçimde bütünleşen, iç bağlantılara sahip bir ağ oluşturur. Bu dönüşümün zamanlaması, çocuğun bilgiyi şifre-

leme ve geri çağırma becerisine, özellikle de özgül deneyimleri hatırlama becerisine (dönemsel hafıza) tekabül eder. DMN ağlarının olgunlaşması sayesinde, çocuklar giderek kendi kendileri üzerine düşünebilir ve kendilerini "zihinleşselleştirebilir" hale gelirler: Kendi kendisini geçmişe ve geleceğe yansıtmakla ilgilenen otobiyografik benlik ortaya çıkar.

Zamansal duyarlılıkla birlikte DMN'nin olgunlaşması, çocuğun eylemlerinin şahsi sorumluluğuna dair bilincinin gelişmesiyle paralel olarak ilerler. Bu da yedi ile dokuz yaş arasında, kabaca DMN'nin olgun bir biçimde işlemeye başladığı sıralarda ortaya çıkar. Yaklaşık beş yaşında, çocukta bilince dair ilk emareler görülür; ergenlik çağma geldiğinde, DMN yetişkin seviyesinde işleme yoluna girmiştir. Bilinç ve DMN paralel bir gelişme gösterdiğinden, bazı bilim insanları, DMN'nin bilincin temelinde yatan önemli bir ağ olabileceği yönünde tahminler yürütmektedir.

Bilincin doğuşuna ilişkin en beğendiğim anlatılardan biri, Muriel Barbery'nin *The Elegance of the Hedgenog* (*Kirpinin Zarafeti*) adlı romanında yer alıyor. Romanın başında, ana karakterlerden biri olan kendi kendini yetiştirmiş resepsiyon görevlisi Renée, beş yaşındayken okul hayatında yaşadığı ilk günü düşünür. Öğretmeni ona adıyla seslendiğinde, Renée bilinci ilk kez deneyimlediği bir tür vahiy anı yaşar:

> *Bilincimizin doğduğumuz anda uyandığına inanırız yanılgıyla... Renee adında beş yaşındaki küçük bir kızın, hem kendisinin hem evrenin farkında olmaksızın kesif bir bilinçsizlik içinde yaşamış olması böyle aceleci bir kuramın yanlış olduğunun kanıtıdır, tabii eğer bir kanıt gerekiyorsa. Çünkü bilincin doğması için bir adı olması gerekir.*

DMN'nin işleyişinin doğuşu, çocuklarda bilincin bu şekilde doğmasına eşlik eder. (Bkz. *Bilinçli Olmak Ne Anlama Gelir?*)

DMN'nin bilinçle ilişkili olduğu görüşü, beyinleri hasarlı

olup bitkisel hayat sürdüren hastalarda DMN'nin bulunmamasıyla da desteklenir; komadaki hastalar hiçbir bilinçlilik emaresi göstermezler. Oysa, tersine kişinin bilincini korumakla birlikte paralize olduğu, gözlerinden başka hiçbir yerini kıpırdatamadığı kilitlenme sendromunda DMN normal bir biçimde işler. (Bkz. *Bir Bedenimiz Olmaksızın Aklımız Olabilir mi?*)

Zihin gezdirme

Keşfinden bu yana, nörologlar insanlarda zihin gezdirmenin neye hizmet ettiği üzerine tahminler yürütmüşlerdir. Birkaç kuramın birbirine baskın çıkma yarışında olduğu görülür. Zihin gezdirme, kişinin geçmişi, şimdisi ve deneyimlerinin gelecekteki yansımalarını sentezlemek için kullanabileceği zihinsel bir zaman yolculuğunun doğal bir biçimini sunmak üzere vardır belki. Ya da zihnin dikkati bölme ve aynı anda birkaç zihinsel işi birden görebilme becerisinden kaynaklanan bir yan ürün olarak da ortaya çıkıyor olabilir. (Bkz. *Aynı Anda İki Şeyi Birden Düşünmek Mümkün müdür?*)

Zihin gezdirme kişiden kişiye farklılık gösterir, bazıları da hiç gözleri açık hayal kurmadıklarını ya da zihin gezdirmediklerini bildirmiştir. Fakat, kişi çevresinde dikkatini çeken bir şeye odaklanmak zorunda kaldığında, zihin gezdirme, ne sıklıkla yaşanırsa yaşansın, kesilir. Baskı yaratan iş koşulları ve mesleki talepler karşısında işimizde "kendimizi kaybederken" DMN de geriler. Ama dışardan gelen talepler kesildiğinde DMN de yeniden sahneye çıkar ve zihnen "hiçbir şey yapmıyorken" zihnimizi gezdirmekte serbest oluruz.

Herhangi bir uyanıklık anında, zihin gezdirme kuvvetleriyle odaklanmış dikkat kuvvetleri arasında düşük yoğunluklu bir savaş cereyan eder. Dikkatimizi artırdığımızda, dikkatimizin nesnesinde giderek daha ince değişiklikleri algılama becerimizi de artırırız. Sanat eserlerini inceleyen kişi, incelemekte olduğu tabloya yoğunlaşır, böylece gerçek bir Caravaggio'yu sahtesin-

den ayırt etmesini sağlayacak ince bir ayrıntıyı yakalama olasılığı da artar. Ama bir şeye ne kadar sıkı konsantre olursak olalım, sıkıntı ve bağlılığımızın yetersizliği sonucu zihnimiz gezinme eğilimi gösterecektir. Davranışlarla ilgili araştırmalar, mevcut ilgilerden uzaklaşan bu zihinsel gezinmenin, uyanık olduğumuz zamanların neredeyse yarısında gerçekleştiğine işaret eder. Bu gibi durumlarda, aynı anda iki şeyi düşünmek gibi bir tercihte bulunmayız; sadece zihnimiz kayıp gidiverir.

Dikkatimizdeki bu değişiklikler sayesinde, zihinsel performansımız da aşırı büyük dalgalanmalar gösterebilir. Kişiden kişiye farklılık gösteren zihinsel dayanıklılık, zihnin gezinmesini izleme ve bastırma becerisi olarak anlaşılabilir. Ayrıca zihinsel gezinme ve zihnin gündelik dikkat dağınıklığı, beynin orasından burasından keyfî olarak seçilmiş birkaç tane nöronun faaliyetlerindeki farklılıkları ölçerek kolayca tespit edilebilir. Zihinsel gezinme çoğunlukla, beynin sol paryetal korteksindeki belli bir bölgede bulunan gri maddeyle ilgilidir. Bilim insanları bu bölgenin önemini, deneysel çalışmalar sırasında normal işleyişini kesintiye uğratarak keşfetmişlerdir. Bu bölgenin transkranyal manyetik stimülasyon adı verilen bir teknikle uyarılması sırasında ve bu uyarılmadan kısa süre sonra, uyarıdan etkilenen kişi dikkat dağınıklığına ya da zihnin gezinmesine gitgide daha açık hale gelir. Bu araştırma bulgusunun pratik bir uygulaması olarak, sol paryetal korteksin hacminin ölçümü, kişinin zihninin dağılmaya ya da gezinmeye eğilimli olup olmadığına ilişkin kolayca elde edilebilir bir ölçüm sunar.

Bilim insanları zihinsel gezinmenin bilişsel ve nörolojik yönleri hakkında çok fazla şey ortaya çıkarmışlarsa da, kısa süre öncesine kadar, DMN'nin harekete geçmesinin yol açtığı duygusal yararlar ve yükümlülükleri keşfedememişlerdir. Bunun sebeplerinden biri, insanlardan belli bir anda nasıl hissettiklerine ilişkin bilgi almanın zorlu ve pahalı bir iş olmasıdır. Ayrıca, insanlar düşünceleri hakkında her zaman samimi cevaplar da vermeyebilirler, özellikle de açıkladıkları şeylerin onları utandırması ya

da mahçup etmesi ihtimali varsa. Ne var ki, 2010'da, Harvard'da çalışan iki araştırmacı, yaklaşık çeyrek milyon örneklem içeren bir veri tabanına sahip bir iPhone uygulaması geliştirerek, usulle ilgili bu sorunları çözmüştür. 83 farklı ülkede yaşayan toplam 5000 kişi arasından 2250 yetişkin rastgele örneklem grubu olarak seçilmiş ve uyanık oldukları saatlerde bu kişilerle temas kurulmuştur. Kendilerine üç soru sorulmuştur. Birincisi, mutlulukla ilgili bir soruydu: "Şu anda kendinizi nasıl hissediyorsunuz?" Bu sorunun "çok kötü"den (0) "muhteşem"e (10) uzanan bir ölçekte cevaplanması gerekiyordu. İkinci soru, faaliyetleriyle ilgiliydi: "Şu anda ne yapıyorsunuz?" Sonuncusu, zihnin gezinmesiyle ilgili bir soruydu: "Şu anda yaptığınız şeyden başka bir şey mi düşünüyorsunuz?" Bu sorunun dört seçenekten birinin seçilmesiyle cevaplanması gerekiyordu: Hayır; evet, hoş bir şey düşünüyorum; evet, etkisiz bir şey düşünüyorum; evet, tatsız bir şey düşünüyorum.

Elde edilen verilerin analizi, öne çıkan iki sonuç olduğunu göstermişti. Öncelikle, insanların zihinleri, o sırada uğraştıkları işten bağımsız olarak sık sık geziniyordu. Örneklemin yüzde 46,9'unda zihnin gezinmesi söz konusuydu. İkincisi, insanlar zihinleri gezindiği sırada, zihinlerinin gezinmediği zamana nazaran daha az mutlu olduklarını bildirmişlerdi. Üstelik bu, düşündükleri konuyla ilgili bir mesele değildi. İnsanların akılları, etkisiz (yüzde 31) ya da tatsız (yüzde 26,5) konulardan çok, hoş konulara takılsa da (yüzde 42,5), zihni gezinenler hoş konuları düşündükleri sırada, ellerindeki işe yoğunlaşmış oldukları zamana kıyasla daha mutlu değillerdi. Elbette ki bu bulgu başka bir soru daha doğuruyordu: Hangisi önce gelir? Zihnin gezinmesi halihazırdaki hoşnutsuzluğun bir sonucu mudur? Yoksa mutsuzluğun sonucu olmaktan çok, sebebi midir? Bunu ortaya çıkarabilmek için, araştırmacılar verileri zamansal olarak analiz ettiler. Zihnin gezinmesinin, mutsuzluğun bir sonucu olmaktan çok, tetikleyicisi olduğu ortaya çıktı.

Yazarlar şu sonuca vardılar: "İnsan zihni gezinen bir zihindir, gezinen bir zihin de mutsuz bir zihindir. Olmayan bir şeyi dü-

şünme becerisi, duygusal bir bedeli olan bilişsel bir beceridir." Bu sonuç sizi biraz şaşırtabilir, ama bir de şöyle düşünün: İnsan o an yapmakta olduğu işe tam anlamıyla yoğunlaşırsa, bilgelerin ve guruların yüzyıllardır savunmakta olduğu şeyi yapmış olur; şimdi burada ol, tüm dikkatini şu an elindeki işe verecek şekilde kendini disipline et. Fakat bu şiar, dünyanın dört bir yanında birçok insanın hayatlarındaki temel bir gerçeği görmezden gelir. İnsanlar, burada ve şimdide olmaları halinde, hayat koşullarının (yoksulluk, hastalık, kişisel ve ailevi sorunlar) mutluluğa ulaşmayı çok zor kılması yüzünden mutsuzdurlar. Böyle insanlar için zihnin zaman zaman gündüz düşlerine kapılma şeklinde gezinmesi, onların daha iyi bir dünya hayal etmelerini, ayrıca böyle bir dünyayı gerçekleştirmek için gerekli adımları atmalarını sağlar.

Çiziktirmek ve başka zihinsel gezintiler

Oxford English Dictionary'e (*Oxford İngilizce Sözlüğe*) göre çiziktirme, "insanın zihni az çok başka bir şeyle meşgulken yaptığı amaçsız bir çizim"dir. Çiziktirmenin sıklığı kesin olarak bilinmiyor, ama *Presidential Doodles* (*Başkanlık Çiziktirmeleri*) adlı kitabın yazarı David Greenberg'e göre, Amerika'nın ilk 44 başkanından en az 26'sı çiziktiriyordu, bu da çiziktirmenin hiç de nadir rastlanan bir pratik olmadığını gösterir. Londra'da *Evening Standard* gazetesinin sponsorluğunda gerçekleştirilen bir yarışmaya gönderilen 9000'i aşkın çiziktirmenin değerlendirildiği 1938 tarihli bir araştırmaya göre, çiziktirmeler aylaklık, sıkıntı, beklenti ve kararsızlık halinde üretilir. İnsan çiziktirdiğinde beyni kapalı değildir, kimi zaman problemlerin çözümü için yeni fikirler üretme, orijinal sanat ve edebiyat eserleri ya da tasarımlar için fikirler ortaya çıkarma gibi son derece yaratıcı biçimlerde faaliyet halindedir aslında.

Gelgelelim, çiziktirme ister yaratıcılığa varsın ister sıkıntıyı savuşturmaya yarasın, DMN sırasında gözlenen beyin faaliyetleriyle bazı paralellikler sergiler. DMN'nin harekete geçmesinde

söz konusu olduğu gibi, çiziktirme de en sık gündüz düşleri ya da zihnin gezinmesi sırasında gerçekleşir. Çiziktirmenin yanı sıra, tekrara dayalı başka "zihin dışı" faaliyetler de DMN'yi harekete geçirebilir. Amerika başkanları arasında, Ronald Reagan düzenli olarak ağaç keserdi, Jimmy Carter ve George W. Bush da neredeyse her gün yavaş tempoda koşar ve düzenli aralıklarla maraton koşuları yaparlardı.

"Şimdi burada ol"

Yaşlanmayla birlikte, birçok zihinsel işlev, özellikle de dikkat, bilginin işlenmesi ve işleyen hafıza geriler. DMN de etkinliğini yitirir, yaşlandıkça yaratıcılık ve zihinsel gezinmenin gerilemesinin sebeplerinden biri budur muhtemelen. DMN faaliyeti, özellikle Alzheimer hastalığından etkilenir ve buna DMN ağı bileşenlerinin hepsinde dejenerasyon (plaka) belirtileri eşlik eder. Plakalar ne kadar büyük hasara sebep olursa, gündüz düşleri ve zihnin gezinmesi de o kadar azalır. Birçok örnekte, rastgele gözlemcilerin gözünden kaçar bu durum; çünkü Alzheimer hastasının sessizliği ve toplumsal olarak geri çekilmesi içebakış ve derin düşünmeyle yüzeysel bir benzerlik gösterir. Fakat bu, Alzheimer hastasının çekingenliğe ve sükunete eğilim gösterdiğini söyleyen yüzeysel gözlemlere dayalı, hatalı bir yorumdur. Alzheimer hastasına ne düşündüğü sorulduğunda, soruya boş bir bakışla karşılık verilir: Anlamlı bilişsel bir süreç gerçekleşmiyordur.

Zihnin gezinmesinin ve DMN'nin faaliyetinin, beynin işleyişi üzerinde hem olumlu hem olumsuz etkileri olduğunu söylemek yerinde olur. Geçmiş deneyimlerimizi düşünerek ve onlarla bugünkü durumumuz arasında bağlantı kurarak, geleceğimize karşı etkin bir tutum içine girebiliriz. Dolayısıyla DMN, hayatlarımızda yaratıcılık ve yenilikler için gerekli devreyi oluşturur. Ayrıca hoş olmayan öznel deneyimler için de hemen başvurulabilecek bir panzehirdir, burada ve şimdinin dayanılamayacak kadar acı göründüğü zamanlarda, bir kaçış imkanı sunar. Aynı

zamanda, Harvard'da yapılan araştırmanın da düşündürdüğü üzere, zihinlerimizin fazla uzaklara gitmesine izin verme konusunda da temkinli olmalıyız, aksi takdirde mutsuz bir zihin yapımız olabilir. Dolayısıyla belki de genel itibarıyla bakıldığında, zihinlerimizin gezinmesi eğilimine direnmemiz gerekir. Çoğumuz için çoğu zaman en büyük mutluluk fırsatının, kendimizi tamamen "an"a vermekte yattığı tavsiyesini asırlardır tekrarlayan o bilgeler ve filozoflara kulak vermek belki gerçekten de yapılacak en akıllıca iştir.

AYNI ANDA İKİ ŞEYİ BİRDEN DÜŞÜNMEK MÜMKÜN MÜDÜR?

Birden fazla işi aynı anda yapmanın ve düşünceleri bastırmanın tehlikeleri

Bilgisayarımın başına oturmuş bu cümleyi yazıyorum. Bu arada aklımın derinlerinde bir yerde, bu sabah dişçiden randevu almam gerektiğinin belli belirsiz farkındayım. Hiç de hoş bir düşünce olmadığından, zihnimin ufkunda zar zor far edilebilir bir halde durmasından gayet memnunum. Ne var ki, zihnimden uzaklaştırmaya çalışsam da, ancak kısmen başarabiliyorum. Bütün çabalarıma rağmen, aynı anda iki şeyi birden düşünüyorum.

Aynı anda iki şeyi birden düşünmeye verilebilecek en güncel örnek, aynı anda birden fazla işle meşgul olmaktır. Aynı anda birden fazla işle uğraşmak gündelik hayatın öyle ayrılmaz bir parçası haline gelmiştir ki pek sorgulamayız bile. Bir iş başvurusunda bulunduğunuzda, aynı anda birden fazla iş yapabilme beceriniz size sorulabilecek ilk sorulardan biridir. "Aynı anda birkaç işi birden verimli bir biçimde yapmayı öğrenebilseydim, yaşadığım zaman baskısı ortadan kalkardı," der dururuz kendi kendimize. Başta, böyle bir iddiada bulunmak takvimimizin sıkışık, gereğinden fazla dolu olmasına verilebilecek akla yatkın bir cevapmış gibi görünür. Kendi kendimizi bir seferde bir tek

şeyle sınırlamak yerine, neden aynı anda birkaç şeyle birden uğraşmayalım?

Aslına bakılırsa, aynı anda birkaç şeyle birden uğraşmak verimli değildir, hata yapma payınızı artırır ve genel verimliliğinizi düşürür. Dikkatiniz her yön değiştirdiğinde, frontal loblarınızın (beynimizin ön kısmına doğru yer alan yönetici merkezler) yön değiştirmesi ve yeni işlemler başlatması gerekir. Bir faaliyetten diğerine bu geçiş, saniyenin onda yedisini alabilir; işlerin cidden yanlış bir yöne sapması için yeter de artar bu süre.

Arabanızla işe giderken "vakit kaybı"ndan kaçınmak için cep telefonuyla görüşmeler yaptığınızı düşünün. O görüşmeler sırasında gözleriniz yolu takip ederken, aklınız başka yerdedir. Telefon elinizde olsun olmasın, hiç fark etmez: Kritik değişken, dikkatinizin dağılmasıdır. Özellikle zorlayıcı bir telefon konuşmasına dikkat kesildiğinizde, araba sürme "programınız" bir kamyonetin bulunduğunuz şeride geçtiğini fark etmenize elvermeyecek kadar uzun bir süre boyunca etkinliğini yitirir.

Kimi zaman "kaza"nın meydana gelmesi daha uzun bir süre alır, ama aynı derecede trajik sonuçlara yol açar. Örneğin, Unutulmuş Bebek Sendromu'nda, bir ebeveyn ya da çocuğun bakımıyla görevli başka biri, çocuğu arabadan almayı unutur. Washington D. C.'de kısa süre önce meydana gelen bir olayda, okul öncesi çağdaki bir çocuğun annesi acil bir işi çıktığı için kızını kreşe bırakamamıştı. Daha önce kreşe hiç gitmemiş olan baba, büroya giderken çocuğu kreşe bırakmayı önerdi. Baba, sıcak bir yaz günü, çocuğu arka koltuğa yerleştirip emniyet kemerini bağladıktan sonra, her zamanki gibi evden çıkıp alışkanlıkla işin yolunu tuttu. İşe geldiğinde her zamanki yerine park etti. Ön koltuktan çantasını alıp çıktı. Birkaç saat sonra, kızının arka koltukta olduğunu dehşetle hatırladı. Çocuk ölmüştü, baba hakkında adam öldürme suçundan dava açıldı. Geçen on beş yılda ABD'de 200 çocuğun hayatına mal olan böyle akıl almaz bir davranış nasıl açıklanabilir?

Unutulmuş Bebek Sendromu üzerine çalışmalar yürütmüş nörolog Joshua Halonen'a göre, beynin alışkanlık hafızasıyla

ilgili bölümleri (*bazal gangliya* ve amigdala), gelecek eylemlerin planlanması ve gerçekleştirilmesiyle ilgili bölümlerin (prefrontal korteks ve hipokampüs) faaliyetlerini bastırır. Her gün büroya gitmek gibi tekdüze ve rutin koşullar çerçevesinde *bazal gangliya* ve amigdalanın alışkanlığa dayalı işleyişi, planlanmış eylemlerin (çocuğun kreşe bırakılması) önüne geçer. Baba, beklentilerine ve iyi niyetine rağmen, aynı anda iki şeyi birden düşünme becerisine sahip değildi. Alışkanlık hafızası yüzünden, en verimli biçimde işin yolunu tutmak gibi, birçok kereler yaptığı bir işe gömüldü. Unutulan Bebek Sendromu'ndan çıkarılacak ders şudur: Her zamanki rutininizden farklı bir şey yapıyorsanız, özellikle dikkatli olun. Alışkanlık ve rutin başlangıç durumudur: Özel bir çaba sarf etmezseniz, daha önce aynı koşullarda neler yaptıysanız onları yapacaksınız.

Aynı anda birden fazla iş yapmanın ağırlaşması

Araba kullanırken cep telefonu kullanmak, aynı anda birkaç iş birden yapmanın yaygın örneklerinden biri olduğundan, araştırmacılar bunu değerlendirmeye yönelik deneyler geliştirmiştir. Bu deneylerden birinde, gönüllüler arabalarının kontrol paneline yerleştirilmiş bir telefona cevap veriyorlardı. Telefonun çaldığını duyduklarında hızlı bir sayısal hesaplama yapmaları, önceden ezberledikleri bir numarayı, paneldeki bilgisayar ekranında beliren numarayla karşılaştırmaları gerekiyordu. İki numara aynıysa, gönüllü denek bir düğmeye basıyordu. Bu arada bütün trafik kurallarına uyması, arabanın tümüyle kontrol altında olması gerekiyordu. Test edilen bütün yaş gruplarında, sürüş performansının gerilediği gözlendi. (En fazla karışıklık 55 yaş üstü sürücülerde gözlendi.)

Aynı anda birden fazla iş yapmanın sınandığı, ama bu kez araba sürmenin söz konusu olmadığı bir başka testte, gönüllü deneklerden, bazı cümleler dinlerken üç boyutlu figür çiftlerini

zihinsel olarak döndürmeleri istendi. Yapılan taramalarda, deneklerin beyin faaliyetlerinin, bu iki zihinsel faaliyeti ayrı ayrı gerçekleştirenlere kıyasla yüzde 29 gerilediği gözlendi. Beyin faaliyetindeki bu gerileme, verimlilikte buna tekabül eden bir azalmayla ilişkilendiriliyordu: İşleri gerçekleştirmeleri daha uzun zaman alıyor ve daha fazla hata yapıyorlardı. Matematik problemi çözme ve şekil tanıma faaliyetleri arasında gidip gelmek gibi, bir faaliyetten diğerine hızla geçildiğinde, performansta, aynı anda birkaç işin birden yapılmasındakine benzer gerilemelere rastlanmıştır. Bunu ölçmeye yönelik deneylerde, insanların bir faaliyetten diğerine hızla geçmeleri halindeki performanslarının, iki iş arasında birkaç dakika ara vermeleri halinde gösterdikleri performansa kıyasla büyük bir gerileme gösterdiği gözlenmiştir. Bir faaliyetten diğerine geçildiği sırada, prefrontal korteks, ilk faaliyet için gerekli beyin devrelerini "iş göremez" hale getirir ya da etkin olmaktan çıkarırken, ikinci faaliyet için gerekli devreleri "destekler".

Öznel bir bakış açısıyla yaklaşıldığında, akıl aynı anda iki şeyi düşünme yetisine sahipmiş gibi görünmektedir; iki düşünce milisaniyelerle birbirini izlediğinden, bunların aynı anda ortaya çıktığını deneyimleriz. Ne var ki, elektrofizyolojik incelemeler, aslında gerçekleşen şeyin, bir düşünceden diğerine hızla geçmek olduğunu göstermiştir. Burada, başka bir yerde değindiğimiz bir ilkenin başka bir örneğiyle karşılaşırız. (Bkz. *Beyin Hiçbir Şey Yapmıyorken Ne Yapar?*) Öznel deneyimler, beynin işleyişi açısından güvenilir göstergeler değildir.

Bunların hepsi, basit bir kurala varmamızı sağlar: Öznel hislerimiz aksi yönde olsa da, beyinlerimiz bir seferde bir tek şeye yoğunlaştıklarında en iyi performansı gösterir. Aynı anda birkaç işi birden yapmak, dikkat düzeyimizde verimsizliğe yol açan değişiklikler gözlenmesine neden olur.

Sıklıkla aynı anda birkaç iş birden yapan insanlar, genellikle aynı anda birkaç iş yapmanın onlar üzerindeki olumsuz etkilerine ilişkin pek kavrayış sahibi değildir. Stanford Üni-

versitesi'nde yapılan bir araştırmada, "aynı anda birkaç iş yaparak ağır çalışanlar" ile "aynı anda birkaç iş yaparak hafif çalışanlar"karşılaştırılmıştır. İki grubun ilgili bilgiyi ilgisiz bilgiden ne kadar iyi ayırdığı sınanmıştır. Deneklerin bir zihinsel işlem sonrasında hızla bir diğerine geçmeleri istenmiş, cevaplarının hızına bakılarak bu konudaki verimleri ölçülmüştür. Örneğin, testlerin birinde, deneklerin dikdörtgenlerin bulunduğu bir resme bakmaları, mavi dikdörtgenleri görmezden gelip (ilgisiz bilgiyi ayırmaları) kırmızı dikdörtgenlerdeki değişiklikleri bulmaları isteniyordu. Zihinsel ayıklama ve bilişsel kontrole yönelik bu testte, ağır çalışanların sürekli olarak, hafif çalışanlara nazaran her bakımdan daha kötü bir performans gösterdiği gözlendi. Gelecek sefer aynı anda internette gezinip, müzik dinleyip telefonda sohbet etmeye karar verdiğinizde, bu araştırma sonuçlarını bir düşünün. Stanford araştırmasında elde edilen bulguların sizin için geçerli olmadığını mı düşünüyorsunuz? Belki de kendinizi olası bir istisna olarak görüyorsunuz? Eh, o zaman yalnız değilsiniz demektir.

Stanford araştırmasının yazarlarından Clifford Nass'a göre, "Kronik bir biçimde aynı anda birden fazla iş yapan insanlar, bu işte iyi olduklarına inanır". Bu yanlış dokunulmazlık hissi, işleyişsel bir çıkmaz yaratır. Tıpkı içkiyle bir sorunu olduğu konusunda diğer insanların görüşlerini paylaşmayan alkolik gibi, aynı anda birden fazla iş yapan kişi de bir şeylerin yolunda gitmediğine dair en ufak bir farkındalık bile göstermeksizin, bilişsel bakımdan kötü işleyişin çeşitli ifadelerini sergiler.

İnkarın yanı sıra, sorunun kaynağını başka insanlara ya da koşullara yansıtma eğilimi söz konusudur. Klinik pratiğimde, aynı anda birkaç iş yapmak yüzünden meydana gelen, otomobillerin yayalara çarpmasıyla sonuçlanan kazalara yol açanlarla ve bu kazalarda mağdur olanlarla sık sık karşılaştım. Genelde, cep telefonuyla konuşan sürücü kavşakta çarptığı yayayı suçlar: "Herhangi bir uyarıda bulunmaksızın önüme çıkıverdi." Yayaysa olanları hayli farklı bir biçimde anlatır: "Cep telefonuyla konuş-

tuğunu gördüm, o yüzden de yola adımımı atmadan önce beni gördüğünden emin olmak için gözünün içine baktım. O da bana baktı, kaldırımdan inerken beni gördüğünü biliyordum, ama sonra üstüme gelmeye devam etti." Bu gibi durumlarda, sürücü de yaya da yalan söylemiyordur: Sürücü yayayı görmüştür, ama kaydetmemiştir. Aynı anda birkaç iş yapması yüzünden, bir bilişsel görevden diğerine yeterince hızlı ve verimli geçememiştir. Cep telefonu kullanan yayalarsa, kendilerini telefon görüşmesine o kadar kaptırmış olurlar ki yanı başlarındaki trafik akışını duymazlar.

Ana dar boğaz

Vanderbilt Üniversitesi'nde aynı anda birkaç iş birden yapmakla ilgili deneyler yürüten araştırmacılara göre, frontal loblardaki sinirsel bir ağ, enformasyon işleme süreçlerinin "ana dar boğazı" gibi davranır ve aynı anda birkaç iş görme becerimizi ciddi bir biçimde sınırlar. Beyin, aynı anda birkaç enformasyonu birden işlemez, aslında enformasyonu sırayla işler; bu nedenle aynı anda birkaç iş birden yapmak, performans açısından her zaman olumsuz sonuçlar doğurur. İnsanlar aynı anda ne kadar fazla iş yaparlarsa o işleri o kadar kötü yaparlar; dikkatleri daha çabuk dağılır; ilgili bilgileri ilgisiz bilgilerden güvenilir biçimde ayıramazlar; daha dağınık olurlar.

Microsoft çalışanları üzerinde yapılan bir araştırmada, bir işçinin, dikkatini elindeki işle uğraşmak (örneğin bir bilgisayar koduyla) ve bir e-postayı ya da hızlı mesajı yanıtlamak arasında bölmesi sonrasında zihinsel olarak zorlayıcı bir işe geri dönmesinin yaklaşık on beş dakikayı bulduğu anlaşılmıştı. Bu durumun enformasyonun işlenmesi ve bilgi edinme üzerindeki etkisinin maliyeti çok yüksektir, çünkü genelde bilgisayarda çalışan bilişim işçisi günde 50 kez e-postasını kontrol eder ve 77 tane hızlı mesaj gönderir ve alır. Aynı anda birkaç işin birden yapılması, verimliliği azaltmakla kalmaz (yılda tahminen 650 milyar dolara

mal olur), insanın işini yapmak ve orijinal fikirler geliştirmek için yeterince konsantre olma ve dikkatini odaklama becerisini de köreltir. Düşüncenin derinliği, açıklığı ve bütünlüğü zaman ister ve dikkatin odaklanmasını gerektirir. Bu etkenlerin herhangi birinde yetersizlik, bilginin kalitesinde bozulmalara yol açar. Üstünkörü konuşma ve üstünkörü okuma, üstünkörü düşünmeyi beraberinde getirir. O yüzden de zihinsel olarak, aynı anda iki şeyden fazlasıyla uğraşmakta zorlanıyorsanız, üzülmeyin. Beyniniz gayet mükemmel işliyor.

İkilikçi düşünme

Sıklıkla, belli bir konuda "aklımızın ikiye bölündüğünü" söyleriz. Ama bu deyişi kullandığımızda genellikle, mantığımızın bizi bir yöne çektiğini, duygularımızınsa başka bir yöne götürdüğünü ifade etmek isteriz. (Bkz. *Öfkelendiğimizde Ne Olur?*)

Bu deyişe verilebilecek bir başka örnekse, bilinçli zihinsel işleyişe karşılık bilinçsiz zihinsel işleyiştir. Örneğin, yıllardır günlük tutarım, bu günlükleri gözden geçirmenin bir yararı da bazı eylemleri ve bazı davranış biçimlerini, farklı yıllarda aynı tarihlerde bilmeden tekrarladığımı gözlemem olmuştur. O tarihler tatiller ya da özel günler olmadığından, diyelim ki bir-iki yıl önce aynı tarihte gittiğim ve sıklıkla gitmediğim bir restorana bugün gitmeyi seçmemin bir sebebi yoktur. Günlük tutan insanlarla yaptığım sohbetlerde keşfettiğim kadarıyla, bu bilinçsiz tekrarlar o kadar olağandışı değildir. Kimi zaman, iki ayrı zihinsel sürecin işlemesiyle açıklanabilirler: Bir uyarıcı (güneşli bir gün) tekrarlanan bir tepkiye yol açar (kumsalda bir gezi). Böyle zamanlarda aynı anda iki şeyi birden düşünürüz, ama tam olarak böyle işlemeyiz. "Güzel bir gün, sanırım kumsala gideceğim" düşüncesi bilinçli olarak deneyimlenir, ama davranışımızı belirleyen diğer düşüncenin bilincinde değilizdir: "Güzel bir gün, geçen yıl bu zamanlarda güney kumsalına gittiğimde iyi vakit geçirmiştim, sanırım yine oraya gideceğim." Geçen yıl-

ki geziniz tatsız bir deneyimle sonuçlandıysa, bu durum bir yıl sonra yine aynı gün oraya gitme olasılığınızı azaltır mı? İnsan bu gibi şeylerden emin olamasa da, kumsala gitmenin ya da gitmemenin, aynı anda iki şeyin birden düşünülmesini, ama sadece birinin bilincinde olmayı gerektirdiğini söylemek yerinde olur sanırım.

Bilinçdışı kavramına dikkat çekerek onu popülerleştiren ilk kişi Freud olmuştu tabii. Biri gerçek hislerini, söylemeye niyetli olduğu şeyden daha iyi ifade eden bir cümleyi istemeden söylediğinde, bunun "Freudcu bir sürçme" olduğunu söyleriz. Freudcu sürçmelerin birçoğu, tabii ki, basit telaffuz ve sentaks hatalarına dayanır. Ama kimi zaman da, dili sürçen kişinin aynı anda iki şeyi birden düşündüğünü, ama sadece birini kabul ettiğini kuvvetle ortaya koyarlar.

İç monologlar

İkilikçi düşünmeye verilebilecek başka örnekleri ortaya çıkarmak daha zordur, çünkü insanlar bunlardan korkar ya da utanır. Son derece normal bir insanın, yakınındaki insanlar ya da olaylar hakkında yorumlarda bulunan ismi meçhul bir sesle bir iç diyalog yaşaması olağandışı değildir. Şizofrenlerde bu monolog, ya dış dünyada bir yerlerden gelen (bir ses halüsinasyonu) ya da insanın düşünce süreçlerini denetleyen ve zaman zaman da uyulması gereken buyruklar veren eleştirel bir iç gözlemciden kaynaklanan (buyruk halüsinasyonu) bir ses biçimini alır.

Psikiyatrik hastalıklardan mustarip olmayan insanlarda iç diyalog genellikle, kişinin (şizofrenlerde olduğu gibi) çevredeki bir şey ya da birine atfetmek yerine kendi zihninden kaynaklandığını bildiği eleştirel bir yorum akışı halini alır. Eleştirel iç yoldaşların ortaya çıkmasında başlıca etkenler, yorgunluk ve strestir. Ama ortaya çıkış nedenleri ya da sıklıkları ne olursa olsun, bu içsel yorumları tecrübe eden birine göre, iki düşünce çok sesli bir uyumsuzluk içinde aynı anda ortaya çıkıyormuş gibi görünür.

Birçok kereler, yorumlar sarkastik ya da sadistçedir ya da farklı bir biçimde kişinin normal düşünme biçimiyle uyumsuzluk gösterir. İçsel yorumlar, tuhaflıkları yüzünden hafiften rahatsız edicidir, bu yüzden de herkes bunları kabul etmez. Hiç kimse zihinsel dengesizlikle ya da "sesler duymakla" suçlanmak istemez.

Düşünmemeye çalışın

Paradoksaldir, insan içsel yorumları susturmaya, aynı anda iki şey birden düşünmemeye ne kadar fazla çaba sarf ederse, bunları denetim altına almak da o kadar zorlaşır. Zihinsel denetimin psikolojisi konusunda uzman olan psikolog Daniel M. Wegner'in kaleme aldığı meşhur bir makalede, bu olguya "düşünceleri bastırmanın paradoksal etkileri" adı verilmiştir. Bu terim, insanın belli bir düşünceyi zihninden çıkarmaya çalışırken yaşadığı zorluğun giderek artmasını ifade eder. *Şu anda beyaz bir ayıyı düşünmemeye çalışarak* deneyimleyebilirsiniz bu olguyu. Elinizdeki kitabı beş dakikalığına bırakın ve beyaz bir ayı dışında ne isterseniz düşünün... Nasıl gitti bakalım?

Wegner'in makalesi, insanların beyaz bir ayıyı düşünmeme becerilerini sınayan bir deney sonrasında kaleme alınmıştı. Makaleye göre, "İnsanlar en başta bu düşünceyi bastırmakta zorlanmakla kalmıyordu, bu girişim daha sonra bu düşüncenin içine özellikle çekilmelerine yol açıyordu". İnsanın düşünmemeye kararlı olduğu şeyleri kompülsif bir biçimde düşünmesinin pratik bazı sonuçları da vardır. Rejim yapanlar atıştırmalıkları düşünmemeye çalışır; alkolikler alkolü düşünmemeye çalışır; tecavüz kurbanları ve savaş gazileri yaşadıkları travmaları düşünmemeye çalışır.

New York Yankeelerin eski top kesicisi Paul Zuvella, 1986 sezonunun başında 28 vuruştan hiçbirini durduramamasıyla ilgili olarak, "Düşünmemek için elimden geleni yapıyorum, ama o kadar çok çabaladığım için aklımdan çıkmıyor," diyordu.

Fakat insanın kendisini bir şeyi düşünmemeye zorlaması,

beraberinde ek bir yükümlülük getirir Wegner'a göre. Wegner, istenmeyen düşüncenin öç alırcasına geri döndüğü kaçınma-geri tepme olgusundan bahseder. Beyaz ayı deneyinde katılımcıların birçoğu, beyaz ayıları hiç olmadığı kadar sık düşündüklerini belirtmiştir. Beyinleri aynı anda iki şeyi düşündüğünde ortaya çıkabilecek stresi ilk elden deneyimlemişlerdir.

Düşüncelerin bastırılması konusunda çektiğimiz güçlük, bilinçli düşünce dizisinde halihazırda düşünmekte olduğumuz düşünceyi bastırma fikrine kapıldığımızda doğar. Bastırıcı metadüşünce ("Beyaz ayıları düşünmesem iyi olur") oradadır, ama düşünce ("beyaz ayı") de oradadır.

Hem düşünce (ayı) hem metadüşünce (ayı düşüncesinden vazgeçme arzusu) bilincin ortak ama çatışmalı bir anında bir arada ortaya çıkar. Dolayısıyla bilinç kendisini bir paradoks içinde bulur.

Asıl düşünce dizimizi kesintiye uğratan istenmeyen düşüncelerin gücünü azaltmak için neler yapılabilir? İstemli bastırma girişimleri işe yaramıyorsa, ne işe yarar? Basit kafa dağıtma girişimleri, beynin kendisini dikkati dağıtan istenmeyen düşüncelerden kurtarması için en sık başvurulan yaklaşımdır herhalde. Beyaz ayıyı düşünmemeye yoğunlaşmak (dolayısıyla da bu düşünce dizisini güçlendirmek) yerine, yaklaşan tatil gibi başka bir şey düşünmeye çalışmak yerinde olur. Ama kafayı dağıtmak, sadece bir noktaya kadar etkili olan hızlı ve pis bir yaklaşımdan başka bir şey değildir. Beynimize sızan düşünce nihayetinde kendi kendisini yeniden dayatır. Wegner'in önerdiği bir başka yaklaşımsa düşüncenin belirmesine izin vermek, ona teslim olmak, onu gözlemek, daha da önemlisi onu bastırmamak ya da bu düşünce yüzünden üzüntüye kapılmamaktır. O halde tanım itibarıyla, düşüncelerimizi bastırmayı kestiğimizde, aklımızda istemediğimiz düşünceler de olmaz artık.

Öyle anlaşılıyor ki, bastırmaya son verilmesi, aklın kendisini istenmeyen düşüncelerden kurtarmasını ve bir seferde tek bir şey düşünmeye geri dönmesini sağlamanın nihai yoludur. "İstenme-

yen düşüncelerimizi kucaklarken, onları bastırmanın üstümüzde kuracağı zorbalıktan kaçarız," diyor Wegner. "Kaygılarımız hakkında kaygılanmamalıyız, düşüncelerimizi uzaklaştırmaya çalışmamalıyız, üstesinden gelemediğimiz görüntülere yakayı kaptırdığımıza inanmamalıyız. Yüzümüzü bu şeylere çevirir ve onlara yakından bakarsak, ortadan kaybolabilirler."

Kısacası, öyle görünüyor ki aynı anda iki şeyi birden düşünemeyiz (her ne kadar öyleymiş gibi gelse de en azından bilinçli olarak değil). Böyle yapma girişiminde bulunmak da son derece verimsiz olabilir, tıpkı aynı anda birkaç işin birden yoğun bir tempoyla yapılmasında ya da istenmeyen düşüncelerin varlığından sıkıntı duyulmasında olduğu gibi. Bu yüzden, bir seferde birden fazla şey düşünmeye çalıştığımızda, bunun sonuçlarını da değerlendirmemiz gerekir.

BİLGİ NEDİR?

Ne biliyoruz ve bildiğimizi nereden biliyoruz?

Enformasyon çağında yaşamaktan gurur duyarız. İnternet ve çeşitli arama motorları sağ olsun, enformasyona erişimimiz tarih boyunca hiç olmadığı kadar fazla. Ama enformasyon bilgiyle aynı şey değildir.

Yalıtılmış bir olguyu öğrenmek daha önceden sahip olmadığımız bir enformasyon edinmemizi sağlasa da, bağlamı gerektiren bilgiyi, yani enformasyonu anlamlı kılıp kullanıma sokmanın bir yolunu sunmaz. Enformasyonla başlayıp bilgiye doğru ilerleyen, sonunda da bilgeliğe varan bir süreklilik düşünün.

Enformasyon-bilgi-bilgelik sürekliliğinin başlangıcında bir "olgu parçası", yani bağlamı olmayan bir parça enformasyon bulunur. "Boyu daha uzun olan insanlar kansere yatkınlık gösterir," bir olgu parçasıdır. Bu olgu parçacığı tek başına ancak merak uyandırmaya, tahminler yürütmeye yol açar. Olgu parçacığı, ancak ve ancak bir bağlama yerleştirildiğinde gerçek enformasyon halini alır. Gerçek enformasyona örnek olarak şunu verebiliriz: Boyun daha uzun olmasının istenmeyen bir yan ürünü olarak büyüme hormonunun yüksek seviyelerde olması, kanser hücrelerini uyarabilir. Ancak ve ancak, anlayışımızı, bir olgu parçacığının daha geniş kapsamlı tablodaki anlamını araştırarak zenginleştirdikten sonra bilgiden bahsetmeye başlayabiliriz.

Bilginin büyük bölümü dil aracılığıyla aktarılır, tıpkı "ABD'nin on altıncı başkanı kimdir, neler yapmıştır?" sorusunu cevapladığımızda olduğu gibi. Ama bilginin tamamı dile dayanmaz. Atlet ya da müzisyen, öncelikle eğitimden ve bilinçli amaç-

lardan edinilen bilgiyi otomatik bir performansa aktarır. Bilgi sinir sistemine yerleştirilir, böylece bilinçli çabaya gerek kalmaz. Örneğin, ABD eski satranç şampiyonu dostum Lubomir Kavalek'in yetenekli birkaç satranç oyuncusuyla aynı anda satranç oynarken bir yandan da eşimle mutfak üzerine sohbet ettiğine tanık olmuştum. Kavalek bunu yapabiliyordu, çünkü satranç bilgisini bilinçli kararlar verebilecek kadar hızlı işleyebiliyordu. Atletler bu otomatik işleyişe "kas duyumu" der, ama "beyin duyumu" demek daha doğru olur, çünkü bu duyum nöron devrelerinin oluşumuna dayanır, öyle ki oluşumlarının ardından bu devreler bilinçli bir çaba sarf etmeksizin işleyebilir. Bu devreleri oluşturmak için çok pratik yapmak, çok çaba sarf etmek gerekir, böylece bir profesyonel için gerekli yetkinlik seviyesine ulaşılır.

Doğrudan ve dolaylı bilgi

Bir alandaki ya da bir düzeydeki bilgi başka koşullara uygulanamayabilir. Örneğin, kuantum fiziği bilgisiyle gündelik hayat arasında bir ayrıma gitmek gerekir. Matematikçi G. H. Hardy'nin dediği gibi: "Bir sandalye, dönüp duran bir elektronlar topluluğu ya da Tanrı'nın zihninde bir fikir olabilir. İki değerlendirmenin de haklı yönleri olabilir, ama ikisinin de sağduyunun söylediklerıyle uzaktan yakından ilgisi yoktur."

Bertrand Russell, erişebileceğimiz bilgiyle ilgili başka bir önemli ayrım yapıyordu: tanışık olmaktan gelen bilgi ve tanımdan gelen bilgi. Russell, *Problems of Philosophy* (*Felsefenin Sorunları*) adlı kitabında Jül Sezar'a dair bilgimize bir örnek verir:

> *Dolayısıyla, Jül Sezar hakkında bir şeyler söylediğimizde, aklımızda bizatihi Jül Sezar'ın olmadığı açıktır, çünkü onunla tanışmıyoruz. Aklımızda Jül Sezar'a dair bazı betimlemeler vardır: "15 Mart 44'te suikaste kurban giden adam..." Dolayısıyla, sözlerimiz görünürde kastetmek istediği şeyi kastetmez, Jül Sezar yerine, onun, tümüyle tanışık*

olduğumuz bazı özellikler ve genelliklerden oluşan bir betimlemesini içeren başka bir şey ifade eder.

Bilgi, bilme yerine "kavrama" gibi eşanlamlı sözcüklerin kullanılmasının da düşündürdüğü üzere, bir tür mülktür. Aklın bir şekilde "kavrayamadığı" şey bilinemez olarak kalıyor, bilgiye dönüştürülemiyor olsa gerektir. Bu durum, fiziksel duyum düzeyinde elde edilen bilgiden çok farklıdır: Duyuların tespit edemediği şeyler yine de bu tespit işlemini bizler için yapan teknolojik aygıtlar (uzay teleskopları, mikroskoplar vs.) sayesinde bilginin nesneleri haline gelebilirler.

Akıl kendi kendisini anlamaya çalıştığında, işler daha da ilginç bir hal alır. Aklın kendi işleyişini anlama çabası, aklı, bilginin aracısı olmanın yanı sıra bilgi nesnesi haline getirir. Ayrıca, aklın kendi kendisini incelemesiyle elde edilen bilgi, benimsenen kavramsal çerçeveye göre farklılık gösterir. Tartışma nöronlar, devreler ve sinir ileticileriyle sınırlı tutulursa, bir tür bilgi elde edilir. Tartışma hafıza, imgelem ve zeka gibi aklın melekeleri üzerinde durur, bu melekelerin nasıl somutluk kazandığından bahsedilmezse, başka tür bir bilgi elde edilir. Modern nörolojinin amacı, bir şekilde bu iki tür bilgiyi kaynaştırarak bir tür üstbilgiye ulaşmaktır. Ama Oxfordlu filozof Gilbert Ryle'ın da ileri sürdüğü üzere, bu iddialı girişimin başarıya ulaşabileceği yönünde ayakları yerden kesilmiş bir iyimserliğin, insanın aklını başına getiren olguyla, yani nöronlar ve akli melekelerin farklı söylem biçimlerini temsil ettiği olgusuyla ayaklarını yere basması gerekmektedir.

Bir düşünce hangi anlamda, bir sinir ileticileri etkileşimleri örüntüsüyle bir tutulabilir? Ancak korelatif bir anlamda: Bir düşünceyi düşündüğünüzde ya da bir karara vardığınızda, nörolog o düşüncenin ya da kararın beyinde önce nerede doğduğunu yaklaşık olarak bilebilir. Ama bu iki süreç arasındaki korelasyonlar ancak buraya kadar gelebilir. Arapçadaki "Bukalemun bir ağaçtan emin olmadan öbürünü bırakmaz" atasözü, devreler ve

moleküller düzeyinde açıklanamaz. Bir yanda sözcükler ve semboller, diğer yanda beyin anatomisi ve fizyolojisi arasındaki bu ikilik, bana öyle görünüyor ki kendimiz hakkında ulaşabileceğimiz bilgiyi sınırlamaktadır. İçebakış ve başkalarının bizim hakkımızdaki gözlemleri sayesinde, kendimiz hakkında biraz daha fazlasını öğrenebiliriz. Ama bu pratik bilgi, nörolojik terimlere tercüme edilebilir olmayabilir.

Bilginin önündeki engeller

Gerçek ve güvenilir bilgi, nereden gelirse gelsin bir tehditle karşı karşıya kaldığında, yanlış bilginin çeşitli biçimlerine kapı aralanır: Klişeler, batıl inançlar, köktenci inançlar, önyargılar vs. Örneğin, beyindeki dağınık elektirik boşalmalarının keşfi öncesinde, sara nöbetleri cadılar, cinler ve başka kötücül kuvvetlerle ilişkili görülüyordu. O zamandan bu yana epeyce yol katetmiş olsak da, yaygın olarak kabul gören ama doğruluktan uzak açıklamaları yeniden gözden geçirme ihtiyacı hiç son bulmaz. Bizim kuşağımız da dahil hiçbir kuşak, bilgi kusurlarından ya da çarpıtmalarından muaf değildir. Bir kuşağın bilgisi, bir başka kuşağın aptallığı ya da mitolojisidir. "Bir çağın dini, sonrakinin edebi eğlencesidir," diye yazmıştı Ralph Waldo Emerson.

Bilgi genellikle özgürlük ve özerkliğin artmasını beraberinde getirse de, bazı önyargılar ve klişeler, yeterince sıkı benimseniyorlarsa, bilginin artmasına direnç gösterebilir. Bunun bir sebebi, bilgi ve inancı birbirinden ayırmanın her zaman kolay olmamasıdır. Gerçekten de bilgi inançtan fazla bir şey midir? "Bildiğimizi nereden biliriz?" sorusu, psikolojik ya da nörolojik bir soru olmaktan çok felsefi bir soru olsa da, bilgiyi katıksız inançtan ayırma meselesi daimi bir güçlüktür hâlâ. Örneğin 2011'de yapılan bir panelde, Ulusal Bilimler Vakfı'na bağlı Ulusal Bilimler Kurulu, genel nüfusun bilimsel okur yazarlığını ölçmekte kullandığı iki tane doğru-yanlış sorusunu değiştirdi. Değiştirilen ifadeler şöyleydi: "Bugün bildiğimiz kadarıyla insanlar, daha önceki

hayvan türlerinden gelişmiştir" ve "Evren büyük bir patlamayla başlamıştır". Bu ifadelerin değiştirilmiş versiyonlarıysa şöyleydi: "Evrim kuramına göre, insanlar daha önceki hayvan türlerinden gelişmiştir..." ve "Astronomlara göre, evren büyük bir patlamayla başlamıştır...". Bu değişikliklerin amacı bilgi ile inanç arasında açık bir ayrıma gitmektir. Bir panel üyesi bu ifade değişikliğini savunurken, "Bilgi ve inanç aynı şey değildir," demişti.

Bilgi, ayrıntılı ve son derece güvenilir bir de olsa, davranışları değiştirmeye her zaman yetmeyebilir. Sigara içmenin kansere yol açtığını, doymuş yağlarla yüklü bir beslenme tarzının kalp krizi riskini artırdığını ya da fazlasıyla hareketsiz bir hayat tarzının hayatın sonraki döneminde birçok soruna yol açtığını bilmemek için insanın başka bir gezegende yaşıyor olması gerekir. Ne var ki, yeryüzündeki en okur yazar, teknik bakımdan en ileri toplumların yurttaşlarının sıkıntı verici derecede büyük bir kesimi sigara içmeye, aşırı içki tüketimine, kendileri için yararlı olandan fazla yağ tüketimine devam etmekte, hiç egzersiz yapmamakta ya da çok az yapmaktadır.

Teknoloji ve bilgi

Teknoloji bilgiyle ilişkimizi değiştiriyor. Bunu da enformasyonun bizim için elverişli hale gelme biçimiyle yapıyor. Geleneksel olarak, bir konuyla ilgili bilgilenmek istediğimizde kimi zaman rahatça bulunmayan yazılı kaynaklara (kütüphaneler, metinler vs.) başvurmak zorunda kalırdık. Şimdi iPad'imizi açıyor, beğendiğimiz arama motoruna danışarak istediğimiz bilgiye saniyeler içinde ulaşabiliyoruz. Ancak bu rahatlığın bir bedeli var: Arama motorlarının ortaya çıkmasından bu yana, şeyleri hatırlama biçimimizi yeniden düzenliyoruz. İnternet üzerinden öğrendiğimiz bilgileri hatırlama olasılığımız, başka kaynaklardan edindiğimiz bilgileri hatırlama olasılığımıza kıyasla daha zayıf. Sanki beynimiz, "Bir bilgiye gerek duyulduğunda internete bakılabiliyorsa, o bilgiyi neden hatırlayayım ki?" ilkesine göre işliyor. Enfor-

masyon alışkanlıklarımızdaki değişiklikler üzerine Harvard'da yapılan bir araştırmaya göre, bilgiyi depoladığımız bilgisayar dosyasını hatırlama olasılığımız, bilginin kendisini hatırlama olasılığından daha yüksek. Google ve başka araştırma motorları, belli enformasyon parçalarını hafızamıza kaydedip hatırlamamızı gereksiz kılan kişisel hafıza bankalarının işini görüyor: Google etkisi denen şey budur işte.

İnternet giderek daha fazla miktarda bilgi sunmakla kalmıyor, bu bilgiyi farklı biçimlerde örgütlüyor da. İnterneti, beynin gücünü ve verimini hem artıran hem zayıflatan bir protez olarak düşünün. Beyni, bireysel tüketime açık bilgi miktarını artırarak güçlendiriyor; ama kullanıcının hafıza gibi iç yönetim kaynakları yerine dış kaynaklara bağımlılığını artırarak, bir yandan da onu zayıflatıyor.

İnternet ne kadar fazla enformasyon sunuyor? Beyin ne kadar fazla enformasyonu işleme yetisine sahiptir? Bu sorulardan birini cevaplayabilmek için, konuşma dilinde kullandığımız biçimiyle enformasyon ile enformasyon kuramının tanımladığı enformasyon arasında önemli bir ayrıma gitmemiz gerekir. Enformasyon kuramına göre, enformasyon, işlenen, depolanan ya da aktarılan veri olarak tanımlanır. Bu tanım, gündelik kullanımda araştırma, deneyim ya da eğitimden edinilen olguları ifade eden "enformasyon" terimine ters düşmektedir.

Bu ayrıma bir örnek verelim: Diyelim ki masamdaki orkidenin iki dakikalık bir videosunu izliyorsunuz. Videoda hiçbir şey olmuyor, orkide orada öylece duruyor. Bu deneyimi, radyoda küresel ısınma üzerine gayet bilgili iki uzmanın yarım saatlik tartışmasını dinlemekle karşılaştırın. Bu iki kaynaktan hangisi daha fazla enformasyon içerir? Enformasyonu nasıl tanımladığınıza bağlıdır bu. Küresel ısınma tartışmasından, genelde gündelik anlamıyla kullandığımız biçimiyle daha fazla enformasyon edinmiş olsanız da, orkide videosunun izlenmesi sırasında daha fazla bayt, yani enformasyon kuramı uyarınca daha fazla enformasyon aktarılmıştır.

Enformasyon zengini bir toplumda yaşıyor olsak da, enformasyonun ancak küçük bir bölümü bilgiye dönüştürülebilir. Bunu ancak dikkatimizi, hafızamızı, yargı yetimizi ve başka bilişsel yetilerimizi zorlayan enformasyon için gerçekleştirebiliriz. Bilişsel olarak karmaşık olan aforizmaları düşünün: Nörologlar aforizmaları bilgi, soyutlama ve bilgeliğe vurgu yaparak, daha yüksek bilişsel işleme becerisini sınamak amacıyla kullanır. "Nevroz, tuttuğunuzu bilmediğiniz bir sırdır," (Kenneth Tynan) örneğinde olduğu gibi. Bu kısa cümle basit enformasyonu, bilgi ve bilgelik birikimi aktarmak üzere soyut bir biçime çevirmiştir.

Bugün enformasyonun bilgiye dönüştürülmesi konusunda en büyük güçlüğü internet yaratıyor. Elektronik ortamlar, bilginin edinilmesi için gerekli yavaş süreçlere pek uygun değildir. "Bunlar enformasyon sunar, ama bilgi ya da anlam sunmaz, tek başına olgular bağlam ve düşünüm gerektiren gerçek bir anlayış oluşturmak için yeterli değildir," diyor sosyal yorumcu ve yazar Winifred Gallagher. Böyle bir ortamda, enformasyonun önemi değişir: Önemsiz olan, önemli olanın üstüne sürekli yığılır.

Güney California Üniversitesi'ndeki Annenberg Norman Lear Merkezi'nden üst düzey araştırmacı Neal Gabler, "Önemsiz bilgiler önemli bilgileri itip dışlıyor," diyor. Gabler şöyle bir uyarıda bulunuyor: "Gelecek daha fazla, daha fazla enformasyon vaat ediyor. Enformasyon Everestleri." Böyle bir iklim, bilgi birikimine elverişli değildir, böyle bir bilgi birikiminden gelen bilgeliğin oluşmasına o kadar bile elverişli değildir.

Bilgi edinmek

Farklı kategorilerde bilgi edinme becerimiz, zaman ve koşullara göre farklılık gösterir. Gürültülü ve karmaşık bir ortamda okuyorsak dikkatimizi yoğunlaştırmamız ve dikkat dağıtıcı şeylere kapılmamamız zordur. Çevreden gelen diğer etkiler biraz daha tartışmalıdır. Monticello'ya yaptığım bir ziyarette öğrendiğim üzere, Thomas Jefferson, gündelik farklılıkların gücünün bilgi

edinmeyi etkilediği kanısındaydı. Aklın birbirinden ayrı "melekelere" ayrılabileceğini savunan Francis Bacon'a katılan, Jefferson Hafıza, Akıl Yürütme ve İmgelem melekeleri ile insan bilgisinin başlıca kategorileri Tarih, Felsefe ve Güzel Sanatlar arasında bir mütekabiliyet olduğuna inanıyordu. Bir bütünlük içinde var olsa da bilginin aklın farklı kısımları (melekeleri) tarafından edinildiği, bu melekelerin her birinin verimlilikteki gündelik değişikliklere tabi olduğu kanısındaydı. "Günün farklı saatlerinde aklın kuvvetinde büyük bir eşitsizlik gözlenebilir. Günün işleri görülürken, aklın farklı saatlerdeki kuvvetine de dikkat etmek gerekir," diyordu. Buna göre, bazı kitapların günün ve gecenin farklı saatlerinde okunması gerektiği tavsiyesinde bulunmuştu. Jefferson şöyle bir takvim öneriyordu:

Sabah sekizden önce: Fiziksel çalışmalar, Eik, Din, Doğa Kanunları
Sekizden öğleye kadar: Hukuk
Öğleden bire kadar: Siyaset
Öğleden sonra: Tarih
Havanın kararmasından yatma vaktine kadar: Edebiyat, Eleştiri, Retorik, Oratoryo

Jefferson, 6700 kitabın bulunduğu geniş kütüphanesini de buna uygun bir şekilde düzenlemişti.

Bilgeliğin habercisi olarak bilgi

Ömrümüz boyunca bilgi toplama çabamızda yeterince ilerlersek, öğrendiklerimizi bilgeliğe çevirme şansını yakalayabiliriz. Bilgelik, biriktirdiğimiz hayat deneyimleri üzerine düşünümlerimizi içeren daha derin bir bilgi biçimidir. Herkes bilgiden bilgeliğe bu geçişi yapamaz. İngiliz yazar John Cowper Powys şöyle yazıyordu:

Altmış yaşımıza geldiğimizde, hayatın nasıl bir paradoks ve çelişkiler düğümü olduğunu, her eylemimizde iyinin ve kötünün nasıl incelikle iç içe geçtiğini, Sevgili Hakikat Hanım'ın nasıl tavizler isteyen bir ev sahibi olduğunu öğrenememişsek, boşuna yaşlanmışız demektir.

Berlin'deki Max Planck Enstitüsü'nden merhum Paul Baltes, bilgeliği "insanlık hali, insanlık halinin ortaya çıkma biçimi, onu şekillendiren etkenler ve insanın zor sorunlarla başa çıkma biçimiyle, hayatını yaşlandığında anlamlı addedeceği şekilde düzenlemesiyle ilgili bir bilgi halidir," diye tanımlıyordu. Bilgelikle ilgili ölçütler arasında şunlar yer alır: Hayat hakkında olgu ve usul bilgilerinin biriktirilmesi (belli koşullarda neler yapılacağı, bunları yapmanın nasıl sürdürüleceği bilgisi), olayların olası anlamlarının kavranabilmesi, şeyleri ilgili bağlama yerleştirip dar bir burada ve şimdi yaklaşımı yerine uzun vadeli bir değerlendirmede bulunabilme, herhangi bir karmaşık duruma içkin muğlaklık ve belirsizliklerin kabul edilebilmesi.

Ömrümüz boyunca topladığımız bilgi, ideal koşullar altında, daha büyük ve daha anlamlı bir şeye dönüşür: Hem pratik hem kuramsal bilgiye. Eğer gerçekten de şanslıysak, sürekliliğin diğer ucuna, yani edindiğimiz bilginin nihayetinde bilgeliğe dönüştüğü noktaya da başarıyla ulaşabiliriz.

BURADA VE ŞİMDİNİN DIŞINA NASIL ÇIKARIZ?

Geçmiş ve geleceğin işlenmesi

Beynimiz henüz ortaya çıkmamış şeyleri, geçmişte olmuş olayları, henüz gerçekleşmemiş olayları, hatta gerçekleşmesi asla mümkün olmayan şeyleri hayal etmemizi sağlar. Hemen algıladıklarımızın ötesinde bir gerçekliği hayal edebilme becerisi, bilebildiğimiz kadarıyla, sadece bize özgüdür; tabii uzun vadede düşünürsek.

Hayvanlar eğitildiklerinde eylemlerinin kısa vadede doğurabileceği sonuçları tahmin edebilseler de, sadece insanlar bugünkü eylemlerinin ya da eylemsizliklerinin bir ömre yayılan sonuçlarını zihinlerinde canlandırabilme yetisine sahiptir. İmgelem, şimdi ve buranın dışına çıkmak için gerekli olan, zamanda başarılı bir yolculuğun başlıca önkoşuludur. Bazılarında, bu yeti arzulanan geleceğin ayrıntılı görsel imgeleri şeklinde kendisini gösterir; bazılarındaysa, imgelerin yerini, tatmin edici bir şimdiden uzaklaşıp istenen bir geleceğe doğru yol almaya yönelik keskin bir doğruluk gösteren "sezgiler" alır. Daha umutlu bir geleceği hayal edemeyen kişi apatiye, depresyona ve kendi kendisini yıkıcı davranışlara açık hale gelir. Aynı şey toplum için de geçerlidir: Daha parlak bir gelecek hayal etmek, sıkıntı, siniklik ve karamsarlığın karanlığına karşı bir panzehir olabilir. Dolayısıyla, imgelemi çalıştırarak şimdi ve buradan çıkmak, bireysel ve toplu olarak özgürleştiricidir. İmgeleme düşünceler ve çaba eşlik etmezse, salt hayal etmenin ötesine geçememe tehlikesi söz konusudur.

Zamanda yolculuk eden akıl

Zihinsel zaman yolculuğu, kendimizi geçmişe ya da geleceğe yansıtma sürecidir. Bu süreçte, beynimizin, geçmişteki hatıra parçalarını geleceğimizle ilgili yeni senaryolara bağlayan çeşitli kısımları kullanılır. Bu ancak ve ancak dönemsel hafızanın akışkanlığıyla mümkün olabilir: Bir şey hatırlayıp onu düşündüğümüzde, gelecekte yeniden çağırıp değiştireceğimiz biraz farklı bir hatıra yaratmış oluruz. Dolayısıyla, geçmişimiz hiç değişmeyen bir ses ve görüntü dizisi sunan bir DVD gibi var olmaz. Bir hatıramızı bir başkasıyla paylaştığımızda, bu kişinin soruları ve yorumları geçmişteki o olayı hatırlama biçimimizde değişiklikler yaratır. Bu hatıra kırılganlığı, görgü tanıklarının ifadelerine getirilen itirazlardan biridir: Tanığın hatıraları çapraz sorgu sırasında değişim geçirir. Örneğin, "Kamyonet kırmızı ışıkta geçti mi?" sorusu, tanığın bir "Dur" işaretini hatırladığı ama trafik ışıklarını hatırlamadığı kavşak hatırasında değişiklik yaratır.

Sadece insanlar, bir şey olmamış olsaydı, şimdi ve geleceğin nasıl olabileceğini hayallerinde canlandırarak değerlendirebilir. Olgulara ters olayları tahayyül etme becerisi, bizi organizmalar arasında benzersiz kılar. (Bkz. *İnsan Beynini Özel Kılan Nedir?*) Kuyruksuz maymunlar ve daha yüksek primatlar kendilerini hayal edilen bir geleceğe yansıtma becerisine (bilinmeyen bir ölçüde) sahip olmakla birlikte, söz gelimi başka bir kolonide büyümüş olsalar, hayatlarının nasıl olacağını hayal etme becerisine sahip değillerdir.

Çoğumuz açısından, gelecekle ilgili düşünceler, planlama ve karar alma gibi bir dizi uyarlanmacı işleve hizmet eder. Hayal gücümüzün gelecekle ilgili ürünleri, farklı duygusal değerlere de sahiptir; olumlu hayaller olumsuzlara kıyasla daha sık ve daha canlıdır (ölümü gözünde canlandırmaya pek azımızın epey zaman harcamasının bir sebebi budur). Otobiyografik hafıza (geçmişte başımıza gelmiş olayların hatırlanması), zihinsel zaman yolculuğunda kullanılabilir (genellikle de kullanılır), ama başka

yolları izlediğimizi zihinsel olarak resmetmekte de özgürüzdür. Bu da olmak istediğimiz insan olmamızı kolaylaştırır, kişisel gelişim programlarının şu ya da bu biçimde ifade ettiği bir düsturdur bu. Kimi zaman, şimdi ve buranın dışına adım atmanın yarattığı değişiklikler son derece aşırıya varabilir: Bir hastam, otuzlu yaşlarında kendisini bir *kadın* olarak hayal etmeye başlamıştı, bu da yeni bir cinsel kimlikle ilgili ömrü boyunca yaptığı zihinsel yolculuğa noktayı koyan cinsiyet değiştirme ameliyatının başlangıcı olmuştu.

Hayal gücünden kaynaklanan senaryolarla zamanda yolculuk yapabilme becerisi, kişiden kişiye farklılık gösterir. Bazıları gözlerini uzak bir hedefe dikebilir ve bu hedefe ulaşıncaya kadar, zahmet çektiren ve çok şey isteyen yıllar boyunca, seçtikleri yoldan hiç ayrılmayabilirler. Başkalarıysa, tersine, buraya ve şimdiye kilitlenmiş gibi görünebilir, kendilerini şimdiki koşulların ötesinde hayal etmelerini gerektiren herhangi bir hedefe ulaşabilmeyi akıllarında tutma becerisinden görünürde yoksundurlar.

Beyin ve burada-şimdi

Son dönemde yapılan beyin araştırmaları, frontal loblarda bir bölge olan medial prefrontal korteksi, kişinin şimdi ve buranın dışına çıkma becerisini belirleyen bölge olarak tanımlamıştır. Kişinin uzun vadeli bir bakış açısına sahip olması, şimdi gelecek küçük ödüller yerine daha büyük ödülleri tercih etmesi açısından bu bölgenin normal bir işleyişe sahip olması temel önemdedir. Psikologlar, sadece şimdiki koşullara dayanarak tercihte bulunmaya ağırlık veren karakter özelliğini, "zamansal indirim" olarak adlandırır. Küçük çocuklar (medial prefrontal korteksleri olgunlaşmamıştır) zamansal indirimin korkunç uygulayıcılarıdır: Ertelemenin ardından gelecek daha büyük bir ödülü beklemek yerine, önerilen ödül ne kadar küçük olursa olsun, onu şimdi almak isterler. Çocuk büyüdükçe, prefrontal korteksi işlevsel

olarak faal bir hal aldıkça, zamansal indirim eğilimi de azalır. Maalesef, bu kuralın yeterince istisnası (itki güdümlü davranışlar) vardır, öyle ki kumarhaneler ve at yarışları hâlâ iş yapar.

Medial prefrontal korteks, zamansal indirimin yanı sıra, insanlara özgü benzersiz bir başka becerinin de ardında yatar: Geleceğe ilişkin olası senaryoların canlı bir biçimde hayal edilmesi. Her iki işlev el ele ilerler ve birbirlerini destekler: Gelecekteki bir ödül ne kadar açıkça hayal edilebilirse (buna dönemsel yansıtma denir), zamansal indirimi bir kenara bırakıp büyük ödülü beklemek o kadar kolay olur.

Medial prefrontal korteksin önemi ilk kez, bu bölgedeki yaralanmalar ve hastalıkların etkileri dikkate alınarak ileri sürülmüştür. Medial prefrontal bölgenin normal işleyişinin bozulması, buraya ve şimdiye sıkı sıkıya bağlı, öngörüsü dar davranışlara yol açar. Zamansal perspektifin bu şekilde kısalmasından ötürü, kişinin beynin ön bölgelerinde bağlanan tercihleri, "Eldeki bir kuş, çalıdaki iki kuşa yeğdir" deyişiyle özetlenebilecek bir dünya görüşüne dayanır.

Geleceğe ilişkin tercihlere dair öngörülerin medial prefrontal kortekse bu kadar bağlı olması bir tesadüf değildir. Sinir uçlarının son derece yoğun olması, her sinirde başka nöronlarla bağlanmaya yarayan temas noktalarının bu kadar fazla olması, bu bölgeyi beynin dört bir yanından gelen bilgilerin bütünleştirilmesine benzersiz derecede uygun hale getirir. Medial prefrontal kortekse gelen itkiler (ya da enformasyon) arasında, duyguların işlenmesinden ve insanın iç duygularını yaratan otonom hallerden (nabız oranı, nefes alma örüntüsü, iç organlardan gelen bilginin bilinçdışı algısı) sorumlu bölgelerden gelen itkiler özellikle önem taşır. Nörolog Antonio Damasio, bu etkilerin toplamına "somatik işaret" der, insanın gelecekteki ödüllerin şimdiki itkileri bastırmasına izin vermesinin "doğruluğu"na dair temel hissidir bu. Dolayısıyla, hem prefrontal korteksin mikroskobik yapısı hem de bağlantı örüntüleri buranın ve şimdinin dışına çıkma becerimizin temelinde yatar.

İşleyen hafıza

Buranın ve şimdinin dışına çıkabilmek, sağlam bir muhakeme ve insanın o anda nerede bulunduğuna ve gelecekte nerede olmak istediğine dair açık bir görüşü koruma becerisine sahip olmasını gerektirir. Bu şekilde, geçmiş, şimdi ve gelecek deneysel bir süreklilik oluşturur. Bu süreklilik boyunca yapılan bir yolculuk, hafıza sanatının geliştirilmesiyle kolaylaştırılır, zira buranın ve şimdinin dışına çıkabilmek sıklıkla geçmişe yeniden dönüp geleceği hayal edebilmemizi gerektirir.

Kısa dönem işleyen hafızanın yeri, nörologların ertelenmiş tepki testleri dedikleri şeyleri gerçekleştiren maymunların yer aldığı deneylere dayanarak, prefrontal korteks olarak belirlenmişti. Nörologlar, maymunların bir ekranda bir ışık huzmesi görüp bu huzmenin yerini akıllarında tutabileceklerini (erteleme aşaması), sonra uyarıldıklarında bu noktaya geri dönebileceklerini keşfetmişti.

Maymunların işleyen hafızada enformasyonu "online" tutabilme becerilerini daha fazla zorlayan bir başka testte, maymuna yeni bir nesne, örneğin mavi bir disk gösteriliyor, maymun bunun altında ödül olarak bir fıstık buluyordu. Daha sonra bir perde iniyor ve maymunun görüşünü, saniyeler ile dakikalar arasında değişen bir süre boyunca kapıyordu. Bu "erteleme aşaması"nda, mavi diskin yanına, kırmızı bir disk gibi yeni bir nesne yerleştiriliyordu. Ödül fıstık, mavi disk yerine kırmızı diskin altına konuyordu. Perde kaldırıldığında, maymunun ödül fıstığı alabilmek için, önceden gördüğü mavi diski reddedip kırmızı diski seçmesi gerekiyordu. Her denemede yeni bir renkli nesneler bileşimi kullanıldığından, altında ödül fıstığı bulacakları yeni nesneyi tanıyabilmeleri için, maymunların önceden gördükleri nesneleri akıllarında tutmaları gerekiyordu. Eğer maymun, önceden gördüğü renkli nesneyi işleyen hafızasında tutamazsa, tercihini değiştirip, altında ödül fıstığın saklandığı yeni nesneye geçemiyordu. İşleyen hafızayla ilgili

bu deneyleri ilk gerçekleştiren araştırmacılar, erteleme aşamasında, lateral prefrontal kortekste bulunan nöronların harekete geçtiğini keşfetmişlerdi.

Kısa süreli işleyen hafızaya beynin özel bazı bölgelerinin (prefrontal korteksin bir kısmı ve paryetal loblar) dahil olduğu bilinse de, uzun süreli işleyen hafıza o kadar iyi tanımlanmamıştır, ama o da frontal lobların çalışmasını gerektirir. Nörolog Donald Stuss bu süreçten, "gelecek hafızası" olarak bahseder: "şimdiki olaylarla onların beklenen sonuçları arasında, bir hedefin imgesi ile o hedefe ulaştıracak eylemler arasında" aracılık eden hafıza.

Frontal lobların mümkün kıldığı zihinsel zaman yolculuğu sayesinde, uzun süreli işleyen hafıza mümkün hale gelir. Kendimizi daha yaşlı ya da genç, daha zengin ya da yoksul hayal edebilir, benzer ya da farklı koşullarda yaşadığımızı düşünebiliriz. Bu zihinsel el sürçmesini, uzun süreli işleyen hafıza sayesinde gerçekleştiririz. İşleyen hafıza sıklıkla, zihinsel jonglörlüğe benzetilir. Tıpkı jonglörlüğün farklı sayıda topu havada tutmayı gerektirmesi gibi, işleyen hafıza da aynı anda birçok kalemi akılda tutabilir. İşleyen hafıza genellikle kısa süreleri ifade ederken (anlık bir işle uğraşırken, bir sohbet sırasında nerede olduğunuzu hatırlamak gibi), uzun süreli işleyen hafıza iki ya da daha fazla zihinsel senaryoyu uzun bir süre boyunca akılda tutmayı gerektirir.

Yönetsel denetim

İşleyen hafıza, nörologların yönetsel denetim (yönetsel işlev olarak da bilinir) dediği şeyin bir parçasıdır. Çok uluslu büyük bir şirketin CEO'su gibi bir yöneticiyi düşünün. CEO, şirketini azami derecede verimli hale getirebilmek için, şirket faaliyetlerini en yüksek düzeyde koordine eder. Başarılı bir CEO'dan beklenen nitelikler arasında, yeni fikirleri sınamaya duyulan heves, güçlükler karşısında itkisel tepkiler yerine titizlikle düşünülerek

verilen karşılıklardan oluşan bir tepki örüntüsü, dikkat dağıtan birçok şey karşısında odaklanmış halde kalabilme becerisi yer alır. Bütün bu nitelikler çaba ve pratikle geliştirilip sağlamlaştırılabilir. Özellikle dört nitelik, başarı açısından kritik önem taşır: Yaratıcılık, esneklik, öz denetim ve disiplin.

Frontal loblar, beynin CEO'su olarak işlerken, davranışların sonuçlarını planlamak ve öngörmek için beynin diğer bölgelerini denetler ve onlarla etkileşim içinde olurlar. Beynin bütün tepkilerini başlatır ya da engeller, geçmiş ve şimdiki deneyimlerle geleceğe ilişkin beklentiler arasında bağ kurarlar. Genel olarak bakıldığında, frontal loblar mümkün olanla fiilen olanı, geçmişle geleceği, bireyselle evrenseli uzlaştırarak anlam ve amaç inşa eder.

Örneğin, Hamlet mezarlıkta kafatasına bakarken Yorick'i anar. Onu "son derece nazik ve mükemmel derecede gösterişli biri" olarak hatırlar. Yorick'in ölmeden önce nasıl göründüğünü ve nasıl davrandığını hatırlayıp, bu hatırayı gözlerinin önündeki iskeletle birleştiren Hamlet, işleyen hafızasını en yüksek soyutlama düzeyinde kullanmaktadır. Şimdiyle uğraşır, geçmişi hatırlar ve rahatlıkla varsayabiliriz ki, kendi geleceğini öngörür, böylece genel bir ilke olan ölümlülüğe ilişkin kapsayıcı bir görüş yaratır.

Frontal lobun işleyişindeki bozukluklara, buranın ve şimdinin dışına çıkma konusunda nüfuz edici bir yetersizlik damgasını vurmuştur. Frontal lobun bozuk işleyişinden mustarip kişiler, kendilerini mevcut koşullardan farklı durumlarda hayal etme becerisinden yoksun bir halde şimdiye hapsolmuşlardır. Frontal lob işleyişindeki bozukluklara düzenli olarak eşlik eden muhakeme yanlışlarına ilişkin, en azından kısmi bir açıklamadır bu. Yaygın deyişle, yönetsel bozukluk sendromu olarak anılan bu durumun tipik bir örneği, nöroloji literatüründe Elliot diye bilinen (kendi ismi değildir) bir hastadır. Elliot, meslektaşları tarafından güvenilir ve sorumlu biri olarak tanınan, mutlu bir evliliği olan bir muhasebeciydi. 30'lu yaşların sonunda geliştir-

diği bir beyin tümörü nedeniyle frontal loblarından ameliyat olmasının ardından, Elliot'ın kişiliğinde kötü yönde değişiklikler olmaya başlamıştı. Ameliyattan kısa süre sonra, Elliot itkisel ve gelip geçici isteklerden kolayca etkilenen biri haline gelmişti. Karısından boşanmış, hızla yeniden evlenmiş, sonra bir daha boşanmıştı. Düşüncesiz ve nezaketten uzak sözleriyle, birçok dostunu kendisinden soğutmuştu. Daha önce becerikli bir işadamı olan Elliot, artık mali işlerini yürütemiyor, sağlam olmayan işlere yatırım yapıyordu, çok geçmeden bütün parasını kaybetti ve iflasını ilan etmek zorunda kaldı.

Elliot'ın döne döne dibe doğru inmesi, frontal lobların önceden onun şimdi ve buranın dışına çıkmasını sağlayan yönetsel denetim işlevlerinin hepsini yitirmesine örnektir. Elliot, planlama becerisinde meydana gelen ciddi bozukluklar yüzünden, artık şimdinin ötesini göremiyordu. Psikopatlarda ve hatta son derece zeki olup geçici başarılar gösterenlerde de benzer bir beceriksizlik ortaya çıkar. Eylemlerinin nihai sonuçlarını zihinlerinde canlandırarak şimdi ve buranın dışına çıkamayan bu kişiler, frontal lobları düzgün bir biçimde işleyen insanların sezgisel olarak soruşturmaya yol açmasını muhtemel gördüğü üçkağıtlar açar ya da başka suçlar işlerler. Psikopat, kendisini şimdinin ötesine yansıtma yetisinden tümüyle yoksun değildir. Ne var ki frontal loblarının işleyişi sınırlı olduğundan, ufku kendisinin görmek *istediği* sonuçlarla sınırlıdır.

Bir denge gerekir

Buranın ve şimdinin dışına çıkabilme becerisi, insanın hayatını verimli bir biçimde yönetebilmesi için vazgeçilmez önemde olsa da, bazı acı verici sonuçlara da yol açabilir. Obsesif-kompülsif bozukluktan mustarip (*mustarip* sözcüğü burada rastgele bir tercih değildir) biriyle tanıştınız mı hiç? Tanıştıysanız, zihinsel zaman yolculuğuyla şimdi ve buranın ötesine geçebilme becerisinin olumsuz yönlerini de şahsen gözlemişsiniz demek-

tir. Obsesif hiçbir zaman gerçekleşmeyecek sıkıcı olaylara kafa yorar. (Montaigne bu süreci "Hayatım çoğu hiç gerçekleşmemiş korkunç talihsizliklerle dolu" diye betimlemişti.) Tıpkı aynı ot parçasını tekrar tekrar çiğneyen bir inek gibi, obsesif-kompülsif düşünce örüntülerinin musallat olduğu biri de olumsuzluktan hiç şaşmayan aynı senaryoları zihninden geçirip durur. Depresyona da benzer özellikler eşlik eder. Psikoterapistlerin, insanın hiç lüzumu (genellikle iler tutar bir yanı da) yokken kendisini en karanlık ve en umutsuz koşullarla örülmüş bir geleceği yaşarken hayal etmesi eğilimini ifade etmek için kullandığı en uygun terim "felaket senaryosu yazmak"tır.

Neyse ki, insanın kendisini şimdi ve buranın dışına fazla taşımamasına yönelik çözümler mevcuttur. Doğulu düşünürler, özellikle de Budist gelenekte yer alanlar, *anda* yaşamamız gerektiği tavsiyesinde bulunur, ama bu, *an için* yaşamaktan tümüyle farklı bir deneyimdir. Psikopat şimdinin sınırlı ufkunda yaşarken, Zen meditasyonu yapan kişi o sırada mevcut görüntüler ya da seslere dikkat eder ya da alternatif bir teknikle dikkatini nefes alıp verişine yoğunlaştırır.

Şimdi ve buranın dışına çıkmanın olumlu ve olumsuz yönlerine ilişkin herhangi bir değerlendirme, dine atıfta bulunmadan edemez. Dünyanın dört bir yanında dinin, insanlığın şimdi ve burayı aşmaya yönelik başlıca aracı olduğu su götürmez. Dinî inancın bir temeli olup olmadığı sorusunu bir kenara bırakırsak (ki bu vurgulamak istediğim noktayla pek ilgisi olmadığından bir kenara bırakmayı tercih ettiğim son derece önemli bir sorudur), din muhtemelen zihinsel zaman yolculuğunun en genel esin kaynağıdır. Dindar kişi zihnini mevcut ödüllerin ötesine geçecek şekilde genişletmeye, muhtemelen sert ve esneklikten uzak bir tanrı ya da tanrıçanın önünde hesap vereceği günleri düşünmeye teşvik edilir. Öbür dünyaya ilişkin bu amaçlar, hiç kuşkusuz bu bölümde tartıştığımız bütün değerlendirmeleri (frontal loblar, işleyen hafıza, zihinsel zaman yolculuğu vs.) gündeme getirir. Elbette ki kilit soru şudur: Dini

şimdi ve buranın dışına çıkmamızı sağlayacak bir araç olarak kullandığımızda tam olarak nereye çıkarız? Şimdi yaşadığımızdan daha iyi bir dünyaya mı yoksa kendi imgelemimize dayanan bir yanılsamaya mı?

EMPATİ VE ÖZGECİLİK NEREDEN GELİR?

Başkalarında kendimizi görm

Biriyle empati kurduğumuzda, kendimizle o kişi arasında zihinsel olarak duygusal bir bağlantı kurarız. Bir şekilde o kişi haline gelmedikçe o kişiyle gerçekten empati kuramayız. Bu da salt sempatinin ötesine geçer.

Sempatik bir kişi, başka birinin durumuyla ilgili olarak kaygı ya da üzüntü duyabilir, yine de o kişiyle arasında duygusal bir mesafeyi korur. Empati, hayal gücüne dayalı olarak (metaforik olarak ifade edildiği üzere) "o kişinin yerinde olmayı" gerektirir. Bir başkasıyla empati kurmak, kendi hayatımızda onun deneyimine benzer bir şey yaşamış olmamızı gerektirmez (gerçi bunun da büyük katkısı olur). Kişinin deneyimine tamamen yabancı olsak bile, bilinçli bir tahayyül eylemiyle onunla empati kurabiliriz.

Empatiyi ölçmeye yönelik bir deneyde gönüllüler, eline düzenli aralıklarla acı verici şoklar veren bir makineye bağlanmış bir adamı izlemişti (bu bir oyundu, çünkü aslında şok verilmiyordu). Gözlemcilerin bazılarına sadece izlemeleri ve adamın tepkileri hakkında notlar almaları söylenmiş, bazılarından da adamın nasıl hissettiğini ve kendileri onun durumunda olsalar nasıl hissedeceklerini tahayyül etmeleri istenmişti. Böyle gönüllü bir tahayyül eylemine girmeleri istenen gönüllüler, anlatılarının yanı sıra fizyolojik olarak da ölçülen daha empatik tepkiler vermişti (gönüllülerin elleri terlemiş, damarları büzülmüştü).

Gönüllülerin hiçbiri daha önce şahsen benzer bir durumda bulunmamış olsa da, tahayyül ettikleri senaryolar empatik bir tepki vermeleri için yeterli olmuştu.

Empatinin, açma ve kapamaya yarayan bir elektirik düğmesinden ziyade, aydınlatmanın farklı yoğunluklara ayarlanmasını sağlayan bir elektirik düğmesi olarak işlediğini düşünün. Empatik tepkilerin gücü, özdeşleşmeyi ne ölçüde kaldırabildiğimize bağlı olarak farklılık gösterir. Güçlü özdeşleşme (bize benzeyen ya da yaş, ırk, din vs. yüzünden kolayca özdeşlik kurabildiğimiz biri) tam bir empatiye, zayıf özdeşleşme (bomba yapımı sırasında havaya uçan bir terörist) zayıf empatiye ya da empatinin hiç kurulamamasına yol açar.

Empati kurma becerisi tüm insanlara eşit olarak dağıtılmamıştır. Bazıları diğerlerinden daha empatik görünür. Peki ama neden? Bu soruyu cevaplamaya yönelik bir deneyde, bir kadın fMRI makinesine bağlanmış, erkek arkadaşı da makinenin yanına oturmuştu. Kadın makinede yatarken, bir bilgisayar ekranında erkek arkadaşının elini görebiliyordu, kendi eli gibi onun da eline bir elektrot bağlanmıştı. Elektrot düzenli aralıklarla ellerden birine orta düzeyde acı verici bir akım veriyordu (şoklar gerçekti, bir şekilde etik sorular doğuran bir deneydi bu bence). fMRI'ın içindeki bilgisayar ekranında beliren bir mesaj kadına, bir dahaki sefere kimin eline elektirik verileceğini ve şokun ne kadar yoğun olacağını bildiriyordu. Şok kadına verildiğinde, kadının beyninin iki kısmı harekete geçiyordu: somatosensör korteks (beyninde el bölgesine denk gelen kısım) ile acıya ilişkin duygusal deneyiminin işlendiği bölge. Ama kadın (ekranda birkaç saniye önce haber verildiği üzere) erkek arkadaşının eline şok verildiğini izlediğinde, beyninin verdiği tepkide büyük bir değişiklik oluyordu. Somatosensör korteksi hareketsiz kalsa da (şoku *fiziksel* olarak yaşamıyordu çünkü) duygusal merkezinde ciddi bir hareketlenme oluyordu. Aynı deneye on altı çift daha katılmış, benzer sonuçlar alınmıştı. (Bkz. *Aşk Denen Şey Nedir?*) İlginçtir, kadınların bu deneye verdiği duygusal tepkiler, empa-

tiyi ölçen standart testlerde puanlarının ne kadar iyi olduğuna bağlı olarak farklılıklar gösteriyordu: Puanları ne kadar yüksek olursa, duygusal merkezlerde fMRI'ın harekete geçmesi de o kadar yoğun oluyordu.

Bu deneysel bulgular, gündelik gözlemlerimizi yansıtır. Kabul etmek istesek de istemesek de, iş empatik tepkilere, bize çok yakın olanların çektiği acılara geldiğinde hepimizin duygusal sınırları vardır. Örneğin, yıllar içindeki gözlemlerim, evlilikte uyum ya da uyumsuzluğun sıklıkla, eşlerin empatik güçleri arasındaki "uyum"un doğruluğuna bağlı olduğunu göstermiştir. Eşlerden biri fazla empatikse, diğer eş duygusal olarak kapana kısıldığı, boğulduğu ya da sıkıştığı hissi yaşayabilir. Diğer uçtaysa, eşlerden birinin empati gücü vasatsa, diğer eş sevilmediği ve istenmediği hissine kapılabilir. Manyetik çekimde olduğu gibi, empatinin de doğru mesafeden kurulması gerekir; iki mıknatıs çok yaklaştırılırsa birbirine yapışır, çok ayrılırlarsa aralarında hiçbir çekim oluşmaz. Mıknatıslardan istenen şey (eşler arasındaki duygusal dengede olduğu gibi), doğru miktarda çekimin korunmasıdır, ne çok fazla, ne çok az.

Empatinin nörolojisi

Empati, beyindeki iki ayrı yolla işlenir. İlki, korteksin altında yer alan, duygusal deneyim açısından önemli olan ağları içerir. Bu yol ham duyguları işlediğinden, empati uyandıran biriyle karşılaştığında hızla ve refleksif olarak hareket eder. İkinci yol olan kortikal yolun tepki vermesi daha uzun sürer, çünkü insanın empati kurduğu kişinin yaşadıklarının entelektüel olarak değerlendirilip takdir edilmesini gerektirir. Kortikal yolu bir düşünür, korteks altı yolu da duyguları deneyimleyen biri olarak düşünelim.

Empatinin de özgeciliğin de nörolojik temeli sağ alt paryetal lob, anterior singulat, insula ve talamus da dahil olmak üzere beynin tamamına yayılmıştır. Bütün bu bölgeler, bilinçli tahay-

yül eylemleri sırasında, salt gözleme kıyasla daha fazla uyarılır. Bu düzenleme akla yatkındır, çünkü empati tam anlamıyla geliştiğinde, empati kurduğumuz kişiyle tahayyülümüzde özdeşleşmeyle sonuçlanır.

Empatik bebek

Empatinin ne kadar önemli olduğunun bir göstergesi de, dünyaya annemizin ya da bakıcımızın yüzüne tepki vermek gibi doğuştan bir beceriyle gelmiş olmamızdır. Bebek, görüş alanına giren herhangi bir şey yerine bir insan yüzüne bakacaktır (genellikle de annenin yüzüne bakacaktır, ama herhangi bir yüz de olur). Duyguların yüzdeki ifadelerine duyarlılığın evrilmesi de buna eşlik eder. Bebekler üzerinde araştırmalar yapanlar, kırk yılı aşkın bir süre öncesine uzanan oyunlu deneylerde bunu göstermişlerdir.

Bir deneyde, üç aylık bebekler, deneyi gerçekleştiren kişinin ricasıyla annelerinin donmuş bir yüzle ve tepkisiz oturduğunu gördüklerinde cidden rahatsız oluyordu. Bebek annesine bakıyor ve gülümsüyordu. Anne gülümseyerek karşılık vermezse, bebek sıkıntı duyuyor ve başka yerlere bakıyordu. Bir yaşındaki çocukların katıldığı bir başka deneyde, anne neşeli bir ifade takınırsa, bebek bir yabancının kendisine verdiği bir oyuncağa yaklaşıyor ve onu kurcalıyordu. Ama anne kaygı belirtirse, kaşlarını kaldırır ya da gözlerini kısarsa, bebek oyuncağın yanına yanaşmıyordu.

Bebeklerde, sesler konusunda da benzer bir duyarlılık mevcuttur. 1980'lerde yapılan bir deney, annelerin sekiz aylık bebekleriyle öfke, korku ya da neşe belirten ses tonlarıyla konuşmalarını gerektiriyordu. Annenin sesi işlerin yolunda gitmediğine dair bir ipucu sunuyorsa, bebekler emekledikleri bir oyuncağa doğru emeklemeyi kesiyorlardı. Ama bu tereddüt tersine de çevrilebiliyordu: Anneler neşeli bir tonla konuşurlarsa, bebekler yeniden oyuncağa doğru emeklemeye başlıyor ve onu ellerine alıyorlardı.

Bebek deneyleri, filozof David Hume'un *Treatise on Human Nature* (*İnsan Doğası Üzerine Bir İnceleme*) adlı kitabında ileri sürdüğü bir iddiayı doğrular. Hume, "bizimkinden ne kadar farklı olursa olsun, hatta bizimkilere ne kadar karşıt olursa olsun başkalarının hislerini ve eğilimlerini" çoğumuzun sahip olduğu, doğuştan gelen bir "özellik" ya da "sempati"yle (biz empati diyebiliriz) anladığımızı ileri sürmüştü. Akıllarımızın başkalarının tutkuları ve hislerini yansıtan aynalar olduğunu koyutlamıştı.

Duyguları algılamak ve yaratmak

Öyle anlaşılıyor ki, taklidin empati açısından oynadığı bir rol vardır. Gülen bir yüze baktığımızda, ne yaptığımızın bilinçli olarak farkında olmasak da yüzümüzde aynı kasları harekete geçiririz. Bu, bizim de gülümsediğimizi hissetmemize yol açar, bu yüzden de gülümseriz. Peki ama neden? Çünkü bir duyguyu algılamak, ilgili kasları harekete geçirmekle kalmaz, o duygunun ortaya çıkmasında etkin beyin devrelerini de harekete geçirir. Dolayısıyla, bize verilen bir gülümsemeye karşılık verdiğimizde, benzer bir mutluluk duygusu da hissederiz. Zaman zaman bu süreç yanlış işler, tıpkı bir yabancının bize manidar manidar gülümsemesinde olduğu gibi. Canlanmış hissetmek yerine, bir anlığına şaşırırız, hatta öfkeleniriz. Sonuç olarak, gülümseyerek karşılık vermeyiz. Arkadaşlar arasında bile, o anda o kadar mutlu hissetmediğimizi hissettirmek için, bir gülümsemeye karşılık vermemeyi tercih edebiliriz.

Empati genellikle taklit unsurları içerir: Temas kurduğumuz insanları taklit etmeye doğal bir eğilim gösteririz. Ayrıca bu taklit, genellikle bilinçli olarak amaçlanamayacak kadar hızlı gelişir. Yirmi-otuz yıl öncesine uzanan kanıtlar sayesinde, insanların etkileşim kurdukları insanların hareketleri, duruşları, yüzleri ve telaffuzlarını otomatik olarak taklit etme ve bunlarla senkron tutturma becerisine sahip olduğunu biliyoruz. Bunu göz kamaştırıcı bir hızla yapmakla kalmıyorlar, bütün bu bileşenler bir anda

senkronize de oluyor. Örneğin, bir deneyde, üniversite öğrencilerinin hareketlerini 21 saniyede senkronize ettiği görülmüştür. Bu tepki hızını bir perspektife yerleştirelim: Şimşek hızındaki Muhammed Ali'nin, formunun zirvesindeyken, bir sinyali fark etmesi için 190 milisaniye, buna tepki olarak bir yumruk sallaması için 40 milisaniye gerekiyordu.

Duygusal bulaşma

Kimi zaman, bir başkasının empatik olarak deneyimlemek istemediğimiz bir his yaşadığını görürüz. Bir insanın iyi ya da kötü "titreşimler" yaymasından bahsettiğimizde, yansıttığı hislerden, bizim bu hislere verdiğimiz otomatik tepkilerden bahsediyoruzdur. Ama bazı durumlarda, elimizden geleni yapmamıza rağmen, o kişinin hisleriyle bizim o hislere empatik tepkimiz arasında güçlü bir yankılanma kurulur. Keyifsiz bir insanla bir odada bir süre oturmak bile onun olumsuz ruh halini "kapmamıza" yeterli bir uyarıcı olabilir. Ne kadar çabalarsak çabalayalım kendimizi, uzak durmaya çalıştığımız duyguya empatik olarak kilitlenmiş buluruz. Psikologlar bu sürece "duygusal bulaşıcılık" der. Bir doktor olarak her gün başka insanların olumsuz duygularına (korku, öfke, hayal kırıklığı, üzüntü vs.) maruz kaldığımdan, sürekli duygusal bulaşıcılık riskiyle karşı karşıyayım. Birçok doktora, özellikle de uzmanlık alanı nöroloji ya da psikiyatri olanlara göre, duygular neredeyse her zaman olumsuzdur. Hiçbir hasta ne kadar harika hissettiğini ya da hayatında her şeyin nasıl da yolunda gittiğini anlatmaya gelmez. Hasta ile doktor arasında sorunlar, acılar ve berbat ruh halleri takas edilir. Bu olumsuzluk akışı, doktorun karşısına özel bir zorluk çıkarır. Çok empatikse (her acıyı, her berbat hali olanca yoğunluğuyla şahsen yaşıyorsa) boğulma tehlikesiyle karşı karşıya kalır ve hastasına yardım edemez. Ama öte yandan, doktor kendisi ile hastası arasına, kendisini duygusal olarak koruyan bir duvar inşa ederse, hasta da haklı olarak doktorun soğuk ve duygusal olarak ulaşılmaz biri

olduğu hissine kapılır.

Ama duygusal bulaşıcılığın temelinde yatan çelişkili kuvvetleri yaşamak için doktor olmanız gerekmez. Hepimiz, tercih şansımız olsa kaçınmak isteyeceğimiz insanlarla tanışmışızdır; her zaman keyifsiz ya da siniktirler, her zaman her şeyin ne kadar ümitsiz olduğundan dem vururlar. Bu insanlarla yeterince uzun zaman birlikte olursak, olumsuz titreşimlerini kapıp bunlara tepki vermeye başlarız. Bu titreşimlerden kaçınmak için de, bunları yayan insanlardan kaçınırız.

Duygusal bulaşıcılık, beyindeki sinir merkezlerinin kortikal/korteks altı düzenlenmesindeki bir dengesizlikten kaynaklanır. Kortikal yol empati kuran kişi ile empati kurulan kişi arasındaki ayrımı açıkça korurken, korteks altı yol bu ayrımları yapmakta o kadar iyi değildir. Kortikal yol sayesinde zihinsel esneklik korunur, duygusal bulaşıcılıktan kaçınılır; bende empati uyandıran kişiyle kendim arasında sağlam bir ayrımı koruyarak empati duyabilirim. Duygusal bulaşıcılık ile (kendisini başkalarının duygularında yitirmek) empatinin gerçekleşmesini engelleyecek kadar mesafeli olmak arasında uygun bir denge tutturma konusunda herkes o kadar becerikli değildir. Genel olarak bakıldığında, duygusal tırmanışlarını iyi kontrol eden bireyler bunda da iyidir. Duygusal yükselişi uygun seviyede tutma ve kendisi ile başkaları arasında açık ayrımlar yapma becerisi, aşağı paryetal ve prefrontal bölgelerin çalışmasını gerektirir. Bu iki bölge de geç olgunlaşır; çocukların empatik tepki vermekte zorluk çekmesinin nedenlerinden biri de budur.

Duygusal bulaşıcılıktan bahsettiğimde, empatinin nadiren vurgulanan bir yönüne değinmiş oldum: *Karanlık yönüne*. Genellikle empatiye ilişkin düşüncelerimiz olumlu olsa da, empatinin olumsuz sonuçları da olabilir, hatta kötücül amaçlarla da kullanılabilir. Merhum psikanalist Heinz Kohut'un 20 yıl önce yaptığımız bir sohbette söylediği üzere,"Empati diğer kişinin aklına ve hislerine girmek demektir; bu bilgiye sahip olduğunuzda iyiye de kullanabilirsiniz, kötüye de." Kohut, başarılı

bir sorgulayıcıdan beklenen empati yetisinden bahsediyordu. Sonradan öğrendiğim üzere, hakkı vardı. Bir güvenlik servisinde çalışan bir sorgu görevlisi, yöntemini nasıl açıklıyor bakın: "Ne zaman bağırmanız, yüksek sesle konuşmanız, sesinizi alçaltmanız gerektiğini, ve ne zaman ağzınızı bile açmamanız, oturup öylece sorguladığınız kişiye bakmanız, gerekirse saatlerce bakmanız gerektiğini sezgisel olarak bilmelisiniz. Bu işler sezgiseldir."

Özgecilikle bağlantı

Empati ve özgecilik doğal olarak birbirinin eşidir. İnsanın başka insanların duygularını ayırt edip etiketleyebilme becerisi, onların ihtiyaçlarını tahmin edip karşılayabilmesinin önkoşuludur. Elbette ki, özgecilik her zaman empatiden doğmaz. Bir yardımseverin saikleri daha çok ego kaygılarıyla ilgili olabilir: Toplumsal çevresindeki diğerlerine kıyasla kendisinin ne kadar fazla verebildiğini herkese göstermek istiyor olabilir. Bu özgeci bir tepki olabilirse de, empatik bir tepki niteliğini taşımaz.

On dokuzuncu yüzyılda birçok zengin soyluya atfedilen bir hikaye, insanın diğerinin sıkıntısına odaklanmaktan ziyade kendi sıkıntısına tepki vermesine dayanan empati hatasına bir örnektir. Bir gün soylunun biri, uşaklarına kapıya gelen bütün dilencilerin kovulmasını emreder. Zengin biri olduğundan, kendisi kadar talihli olmayanlara kolayca yardım edebilecekken, kapısına gelen dilencileri geri çevirmekte neden ısrar ettiği sorulduğunda da şu cevabı verir: "Geri çeviriyorum, çünkü sefaletlerine tanık olmanın acısına dayanamıyorum."

Kendi duygularını ayarlamakta güçlük çeken insanların, bu soylu gibi tepki verme ihtimali yüksektir, çünkü empatik ve özgeci olmanın duygusal olarak çok şey talep ettiği hissi içindedirler. Tıpkı hikayedeki soylu gibi onların nihai hedefi de bencilce bir hedeftir: Kendi sıkıntılarını rahatlatmak. Böyle bir tepki olağandışı değildir. Bir dostunuzun kısa süre önce işten

nasıl atıldığını dinlerken, işinizi kaybetseniz nasıl hissederdiniz diye düşünmeye başlayabilirsiniz. Dostunuz anlatmaya devam ederken, iç sıkıntısının ilk titreşimlerini hissetmeye başlarsınız. Birkaç saniye içinde, başkasına odaklı olmaktan çıkıp kendinize odaklanırsınız. Şahsen o kadar büyük bir sıkıntı duyabilirsiniz ki, dostunuzu rahatlatmaya duyduğunuz ilgiyi yitirip sohbeti kesecek bahaneler aramaya başlayabilirsiniz. Bu mümkün olmazsa huzursuzluk ve sabırsızlık yaşayıp ifade edebilirsiniz. Tepkiniz, tıpkı soylunun tepkisi gibi, empatik olmaktan bir hayli uzak düşer.

Şahsen böyle bir deneyim yaşamışsanız ya da böyle bir deneyimle kolayca özdeşlik kurabiliyorsanız, üzülmeyin; yalnız değilsiniz. Bazı insanlarda, empatinin ilk kıpırdanışları şahsi sıkıntılara neden olur: Oysa böyle bir durumda olsalar neler hissedeceklerini çok iyi hayal etmektedirler sadece. Boğulduklarını ve kapana kısıldıklarını hissettiklerinden, kaçmaya çalışırlar; kaçmak mümkün olmadığında, sabırsızlık ve öfke baş gösterir. Empatinin, belli bir duygusal mesafeyle dengelenmesi gerekir, aksi takdirde kişi diğeriyle aşırı özdeşleşmiş olur. Özgecilik özdeşleşmeden doğar, empati nesnenizle kaynaşmaktan değil.

Empati ve özgeciliğin evrimi

Empati ve özgecilik gibi sosyal davranışlar, son yıllarda giderek evrim bağlamında değerlendirilmektedir. Chicago'daki Illinois Üniversitesi'nden Stephen Porges, empati ve özgeciliği evrimci bir bakış açısından anlamak için en iyi savunuyu ortaya koyuyor. Porges'ın düşünme biçiminin merkezinde nöral algı kavramı yatar: nöral devrelerin durumlar ya da insanların güvenilir, tehlikeli ya da hayatı tehdit edici olup olmadığını ayırt etme biçimi. Bu ayırt etme, bilinçdışı düzeyde gerçekleşir. Daha biz bazı insanlar ya da durumlarla ilgili olarak bilinçli bir sıkıntı yaşamaya başlamadan, bedenimiz yaklaşma ya da kaçınma süreçlerini başlatır. Kendimizi tehditlerden uzaklaştırır ve bizi çeken, tehdit

oluşturmayan insanlara ya da yerlere yaklaşırız. Bedensel yakınlık ve ses yüksekliği, duygusal hallerimizin yansımalarıdır.

Eski bir hikaye tam da bu meseleyi vurgular. Yüzyıllar önce bir üstat öğrencilerine sorar: "Öfkelendiğimizde neden bağırırız?" Öğrencilerin hiçbiri doğru dürüst cevap veremeyince üstat kendi sorusunu cevaplar:

> *İki insan birbirlerine öfkelendiklerinde, kalpleri birbirine uzaktır ve o mesafeyi aşmak için birbirlerine bağırmaları gerekir. Ama birbirlerine âşıklarsa, bağırmazlar ve yumuşak bir ses tonuyla konuşurlar, çünkü kalpleri yakındır. Birbirlerini daha da sevip ruh yoldaşı haline geldiklerinde, fısıldamalarına bile gerek kalmaz, çünkü birbirlerine baktıklarında her şeyi anlayabilirler.*

Empati ve özgeciliğin gelişmesi açısından, beyin ile bedenin geri kalan kısmı arasında mesajları ileri geri taşıyan iki yönlü bir iletişim sistemi olan otonom sinir sistemi özellikle önemlidir. Porges'a göre, memeliler sürüngen atalarıyla birlikte evrilirlerken, toplumsal iletişim için bazı anatomik yapılar geliştirmişlerdir. Bu yapılar arasında şunlar vardır: Kranyal sinirler (beyin kökünden çıkan, beyne gelen ve beyinden çıkan duyusal ve motor itkileri yöneten 12 çift sinir); yüz ifadeleri ve sesli iletişimi sağlayan yüz kasları ve sinirleri; otonom sinir sisteminin canlı ve cansız dünyayı izleyip onlara tepki veren sempatik ve parasempatik dalları. Kadim atalarımızdan biri çalıların içinde bir aslan fark ettiğinde, otonom sinir sisteminin sempatik kolu "mücadele ya da kaçma tepkisi" veriyor, bu tepki ya bir mücadeleye girmek ya da tabanları yağlamakla sonuçlanıyordu. Saatler sonra, atamız yıldızların altında dinlenirken, otonom sinir sisteminin parasempatik kolu, sempatik sistemi yatıştırarak rahatlatır ve devreden çıkarır, böylece atamızın kabilenin diğer üyeleriyle sohbet etmesini sağlar.

Ama insan sesinin frekansında sesler tespit etme becerimiz

evrilmemiş olsaydı, başka insanlarla sesli iletişim kurmamız mümkün olmazdı. Bu insan sesini duyma becerisine, yüzdeki kaslar ve sinirlerdeki değişikliklerle ortaya çıkan konuşma eşlik etmiştir. Bu tür değişiklikler sayesinde, bir anne çocuklarının sıkıntılı çağrılarını duyup onlara cevap verebilir. Yüz ifadelerinin ve ses tonlamalarının okunmasına dayanarak, başkalarının duygularını tespit edebilir ve kendi duygularını ifade edebilir.

Dolayısıyla, empatinin temelleri arasında yüzlerimize ifade, seslerimize ton, bakışımıza yön, baş işaretlerimize anlam veren kaslar da vardır. Bütün bunlar, korteksten yüz ve baş kaslarını düzenleyen sinirlere uzanan nöral yollar sayesinde mümkündür. Bunlar, yeni doğmuş bir bebeğin, annesinin gülümsemesine gülerek cevap verebilmesini ve böylece ilk kırılgan empati bağlarını kurabilmesini mümkün kılacak kadar gelişmiştir.

İnsan hayatı boyunca, yüz ve baştaki bu kasların hareketleri sayesinde toplumsal mesafe azaldığında empati doğabilir. Göz temasının kurulması, çekici tonlamalar ve ritimlerin seslendirilmesi, orta kulak kaslarının insan sesini arka plandaki seslerden ayıracak şekilde geliştirilmesi empatiyi artırır. Öte yandan, tam tersi hareketler empatiyi engeller: Göz kapaklarının devrilmesi (göz temasının kesilmesi), sesin tonlamasını yitirmesi, çekici yüz ifadelerinin kaybolması, ses tonlarına daha az dikkat sarf edilmesi.

Özetle, empati ve özgeciliğin (aynı türün mensupları içinde karşılıklı yardımın) öncülerinin, evrimin yan ürünü olarak doğduğunu söylemek yerinde olur. Ayrıca, empati ve özgecilik, aklın normal gelişimi ve hayatta kalma açısından da vazgeçilmez önemdedir. Bunlar olmazsa, yapayalnız bir yalıtılmışlık içinde, ruh hallerimizi başkalarının ruh hallerine cevaben değiştirecek araçlardan yoksun bir halde yaşarız.

AŞK DENEN ŞU ŞEY DE NEDİR?

Bağımlılık mı yoksa sadece seks mi, evrimsel bir gereklilik mi yoksa güzel bir ilişki mi?

Aşkın gücü manyetik çekime benzetilir. William James, "Demir tozu mıknatısı nasıl istiyorsa Romeo da Juliet'i öyle istiyordu, araya hiçbir engel girmeseydi o da demir tozu gibi düz bir hat izleyerek Juliet'e doğru giderdi," diyordu.

Öyle görünüyor ki James, aşkın yarattığı güçlü çekime direnmenin mümkün olmadığını ileri sürüyordu. (Bkz. *Özgür İrade Bir Yanılsama mıdır?*) Fakat koşullarda meydana gelecek bir değişiklik, aşkın çekimini kayıtsızlığa dönüştürebilir. "Ama aralarına bir duvar dikilmiş olsaydı, Romeo ve Juliet budalaca, yüzlerini duvarın iki yanına yaslar halde durmazlardı"; tıpkı birbirlerinden ayrılmış demir tozları gibi.

Freud'a göre, manyetik çekimin eşdeğeri, cinsel içgüdülerin gücüdür: "Aşkla kastettiğimiz şeyin özü doğal olarak... amacı cinsel birleşme olan cinsel aşktır." Freud'un indirgemeciliği, insani aşkı Tanrı'nın yaratıklarına duyduğu aşkla özdeşleştiren teologların görüşlerinden fersah fersah uzaktır. Yuhanna İncili'ne göre, birini sevmek, insanı Tanrı'ya bağlayan ilahi birleşmeye katkıda bulunmaktır. "Sevgili, birbirimizi sevelim, aşk Tanrı'dandır; seven herkes Tanrı'dan doğar, Tanrı'yı bilir... aşk içinde yaşayan Tanrı'da yaşar, Tanrı da onda."

Öyle görünüyor ki, aşkın tam olarak anlaşılabilmesi için, Freud ile Aziz Yuhanna arasında orta yolu bulmak gerekiyor. Aşkın farklı kılıklarda ortaya çıkacağına hiç kuşku yoktur: *Savaş ve Barış*'ta Prens Andrew ile Natasha'nın aşkları; *Geçmiş Zamanın İzinde*'de Swann ve Odette'in; Othello ve Desdemona'nın; Dante ile Beatrice'nin; *Venedik'te Ölüm*'de Aschenbach ile Venedikli gencin aşkları gibi. Herhalde aşk hakkında söylenebilecek en yerinde şey, çok şey isteyen bir duygu olduğudur. Proust, "Aşkta huzur olmaz, çünkü insanın elde ettiği şey, yeni arzuların başlangıç noktasından başka bir şey değildir," diye yazıyordu. Proust'un başyapıtı *Geçmiş Zamanın İzinde*'nin bir yerinde betimlediği üzere, aşk iştah ve arzuyla ilgilidir; âşık, âşık olunana sahip olmak ister, aşk karşılıksız kaldığında nefrete dönüşebilir.

Elbette ki, herkes aşkı yaşamaz. Güçlü narsistik özellikler gösteren insan sevme yetisinden bile yoksun olabilir ya da aşkı kapılma, bağımlılık ihtiyacı ya da düşük özsaygıyı güçlendirme arzusuyla karışmış olabilir. Ama neredeyse herkes, hayatının bir döneminde, aşkı yaşama *arzusunu* dile getirir. Dilimiz bu arzuyu ifade eden sözler ve sorularla doludur. "Sevmiş ve kaybetmiş olmak, hiç sevmemiş olmaktan iyidir." "Sevmemek akıllıca sevmemekten daha mı akıllıcadır?" Tartışılamaz bir şey vardır: Aşk deneyimi, hiç âşık olmamışlara açıklanamayacak kadar zordur. Aşk düşünülmez, *hissedilir*.

Âşık olanlar, âşık olmayı hayatın en tatlı hazlarından biri sayar. Dünya daha mutlu bir yermiş gibi görünür; insanlarla geçinmek daha kolaydır; her yeni gün hoş beklentiler uyandırır. Âşık olduğumuzda, bütün dikkatimizi ve enerjimizi sevdiğimize odaklarız; gündelik rutinlerimizi bozacak bir sıklıkla onu düşünürüz.

Ama âşık olmanın kötü yanları da vardır. Muhakememiz çarpılır: sevdiğimiz insanın sadece iyi yönlerini görürüz; dostlarımızın hemen fark edebildiği kişisel kusurları görmezden geliriz; duygularımızı idare etme becerimize fazla güveniriz ve sevdiğimize kapılmışlığımızın derinliğini görmezden geliriz. Aynı za-

manda, duygusal haritamızda da değişiklikler yaşarız: İştahımız azalırken, özlemimiz ve cinsel arzumuz artar. Ruh halimiz yüksekten uçsa da, sıklıkla incir çekirdeğini doldurmayacak şeyler yüzünden, ani duygusal altüst oluşlara da daha açık hale geliriz. Bir hava değişikliği (kar fırtınası ya da bardaktan boşanırcasına yağan yağmur) yüzünden kendimizi bir kısır döngü içinde bulabiliriz, çünkü bu gibi değişiklikler obsesif takıntımızın nesnesiyle bir araya gelme şansımızı zayıflatır.

Aşk bağımlılığı

Son dönemde nöroloji alanındaki bulgular, romantik aşkın bir tür obsesyon olmakla kalmadığını, bağımlılığın da birçok özelliğini paylaştığını doğrulamaktadır. Bir araştırmada, kendilerini "delice, derinden, tutkuyla âşık" diye betimleyen çiftler fMRI'a sokulmuştur. Deneğe sevdiğinin yüzü gösterildiğinde beyinde gözlenen faaliyetin, beynin kokain ya da eroine verdiği tepkiyle benzer olduğu görülmüştür. Araştırmacılar, obsesif-kompülsif bozukluktan mustarip insanların beyinleriyle âşıkların beyinleri arasında da benzerlikler yakalamıştır. Bu durum, ayrılıklara eşlik eden kalp kırıklıklarını ve duygusal acıyı açıklamaya yardımcı olabilir. Genellikle eşlerin biri, romantik bir ilişkiyi bitirme konusunda diğerinden daha faaldir. Sonuçta ortaya çıkan duygusal acıya cevaben, reddedilen âşığın klinik depresyon geliştirmesi yüzde 40 daha muhtemeldir. İlişkiyi yürütmek için kendisine bir şans daha verilmesi için yalvarabilir ya da obsesif bir biçimde e-postalar göndermeye, ağlamaya, içmeye ya da uyuşturucu kullanmaya (kısacası önceden aşk deneyimiyle meşgul devreleri harekete geçirmeye) başlayabilir. Reddedilen âşık, eski sevgilisinin işyerinde ya da evinde, istenmediği halde boy gösterip yeniden birleşmek için yalvarabilir. Öfkesini belirtebilir ya da artık karşılık bulmayan aşk yeminleri edebilir. Kimi zaman bu obsesyon (artık obsesyon olduğu açıktır), eski sevgiliye yönelen yıkıcı eylemlere bürünür. Bütün bunlar olurken, giderek mantıkdışı bir

hal alan bu sahiplenici davranışlar, "aşk" ifadesi oldukları söylenerek akılcılaştırılır.

Neyse ki, reddedilen her âşık bu tür deneyimler yaşamaz. Reddedilen kişinin o kadar fırtınalı bir tepki vermemesi, geri çekilmesi, ilişkiyi yeniden değerlendirmesi, eski sevgilisinin o kadar hoş olmayan kişilik özelliklerini ve davranışlarını değerlendirmesi de muhtemeldir. Aralarına mesafe girdikçe, reddedilen âşık eski sevgilisinden yeni aşk ilişkilerine girmesini mümkün kılacak kadar kopacaktır.

Güzellikten büyüleniriz

"Güzellik, bakanın gözünde" olsa da, farklı kültürlerin güzellik ölçütleri konusunda bir tür uyuşma içinde olduğunu gözleyebiliriz. Örneğin, erkeklerden güzel bir kadında en önemli gördükleri vasıfları içeren bir görüntüyü bilgisayarda yaratmaları istendiğinde, bazı özelliklerin öne çıktığı görülmüştür: Yüzün alt kısmının nispeten kısa, ağzın küçük, dudakların dolgun olması. Kadın güzelliğini tanımlayan bu eril ölçüt, erkeklerin güzelliğini tanımlayan dişi ölçütün taban tabana zıddıdır. Kadınlara göre güzel bir erkeğin özellikleri şunlardır: Güçlü (uzun ve geniş) bir çene, geniş bir çene tümseği, vurgulu elmacık kemikleri, belirgin kaş tümsekleri, yüzün alt kısmının uzun olması, orta kısmının öne çıkması.

Farklı yaşlarda kadınlar ve erkekler üzerinde yapılan bir fMRI araştırmasında, medial orbital frontal korteksin (hoş olmayan uyarıcıları durdurur, hoş uyarıcıları aktarır) genel olarak çekici bulunan yüzler karşısında, çekici olmayanlar karşısında olduğundan daha fazla harekete geçtiği görülmüştür. Çekici yüzlere karşı bu eğilim, bebeklerde bile gözlenir. Çekici kadınların ve onlar kadar çekici olmayanların resimleri gösterildiğinde, bebekler çekici kadınlara daha uzun süre bakmışlardır. Bebeklerin yabancısı olduğu insanların profesyonel olarak hazırlanmış maskeler taktığı biraz tuhaf bir deneyde de çekici insanlara karşı

benzer bir eğilim olduğu gözlenmiştir: Bebekler çekici maskeler takmış yabancılarla olmaktan daha memnun görünüyor, onlardan daha az kaçıyorlardı ve yanlarında daha oyuncuydular. Küçük çocuklar da güzel bebeklerle, güzel olmayanlara nazaran daha fazla oynar.

Güzellik karşısında topluca büyülenmemiz, davranışlarımızı da değiştirir: Çekici çocuklar ve yetişkinleri diğerlerine nazaran daha olumlu değerlendirir, onlara daha olumlu tepkiler veririz. Çekici bulduğumuz birinden şikayet etmemiz, ona olumsuz eleştiriler getirmemiz pek olası değildir. Güzellik yelpazesinin o kadar çekici olmayan ucunda yer alan insanlarla ilgili olumsuz değerlendirmelerimiz, o kadar çekici olmayan bir kişiyi şahsen tanısak, olumlu özelliklerini rahatça kabul etsek bile geçerliliğini korur. Öyle görünüyor ki daha iyi bilsek bile, fiziksel çekicilik karşısında kapıldığımız büyüyü silkinip bozamayız. Ayrıca on yıl önce *Psychological Bulletin*'de yayınlanmış "Maxims or myths of beauty" ("Güzellik ölçütleri ya da mitleri") başlıklı makaleye göre, çekici çocuklar ve yetişkinler, çekici olmayanlara nazaran daha dostane olma eğilimindedir ve genel olarak daha olumlu davranışlar ve kişilik özellikleri gösterirler.

Bazı duygusal ve toplumsal özellikler, erkekleri kadınların gözünde daha çekici kılar. D. M. Buss'ın 37 kültürü kapsayan, 10.000'den fazla kişinin katıldığı, insanların çiftleşme tercihlerinde cinsiyetler arasındaki farklılıkları konu alan araştırmasına göre, mali kaynakların, güç ve zenginliğin büyük önemi vardır. Buss'ın araştırmasına göre, kadınlar maddi imkanlara erkeklerden daha fazla (yüzde 100 daha fazla) değer verir. Buss, erkeğin yavrulara sağlayabileceği kaynakların bir göstergesi olduğundan zenginliğin kadınlarca değerli bulunabileceğini de sözlerine çabucak eklemiş, böylece bu bulgunun kulağa kinik bir erkek şovenizmi gibi gelmesinin önüne geçmeye çalışmıştır. Kaynakların yönetimi doğrudan statüye bağlı olduğundan, kadınların toplumsal statüsü yüksek erkekleri çekici bulması o kadar da şaşırtıcı değildir.

Kabul etmem gerekir ki, Buss'ın tartışmalı bulgularını ilk okuduğumda, vardığı sonuçları rahatsız edici bulmuştum. Buss'ın 1989'da, araştırmasının yayınlandığı tarihte bulguladığı türde ayrılıklarla, yani kadınlar ile erkeklerin düzgünce birbirinden ayrılmasıyla, yirmi birinci yüzyılın ilk yarısında başımız o kadar hoş değil. Cinsiyetler arası ilişki meselesinde o zamandan bu zamana köprünün altından çok su aktı. Ayrıca, Buss'ın evrimci bir bakış açısıyla yazdığını da hesaba katmak gerek. Buss'ın araştırmasının başlığı "İnsanların çiftleşme tercihlerinde cinsiyetler arasındaki farklılıklar: 37 kültürde test edilen evrimci varsayımlar"dı.

Bu yüzden, etkenleri okurken kadınlar kadar erkeklerin de tercihleri açısından önemli olduğunu belirteceğim, Batı kültüründe evrimci gelişme açısından önemli roller oynayan etkenlerin bugün insan davranışlarını pek etkilememiş olabileceğini akılda tutmak önemlidir. Örneğin pek azımız bir eş seçerken birkaç olası tercih arasından hangisinin genetik olarak en avantajlı olduğunu düşünmeye zaman harcarız. Oysa evrim kuramcıları, bu gibi tercihleri *bilinçdışı* bir biçimde her zaman yaptığımızı ileri sürer. Dolayısıyla, bir kadın ya da bir erkek, fiziksel ya da zihinsel belli donanımlara sahip bir eşi tercih ettiğinde, bilmeden, hayatta kalma ve başarılı olma şansını artırmaya elverişli genetik özellikleri tercih ediyor olabilir.

Bazı eş tercihleri hem kadınlarda hem erkeklerde ortaktır. Vücudun her iki yanında da bulunan organlar (kulaklar, eller, kollar, ayaklar) açısından simetri çekicidir, çünkü (yine evrimden bahsediyoruz) rahmin iyi geliştiğini, travmadan uzak bir doğumu, iyi beslenmeyi, hastalıklardan uzak olunduğunu yansıtırlar. Asimetri, genetik ya da çevresel anormallikler sonucu normal gelişimin sekteye uğradığını düşündürür. Yukarıda bahsettiğimiz diğer evrimci kriterler açısından olduğu gibi, bu süreç de bilinçli bir farkındalığın dışında gelişir. Birçok okurun, müstakbel eşlerini kulakları, elleri ya da ayaklarının simetrisi bakımından bilinçli bir karşılaştırmaya tabi tuttuklarını hatırlayabilecekle-

rinden yana kuşkuluyum. Ancak istatistikler, bilinçsiz de olsa kıyaslamalar yapıldığını gösterir. Ortalama olarak bakıldığında, daha simetrik erkekler arasında ömür boyu eş olarak seçilenler daha fazladır, muhtemelen bu da erkeklerin simetrilerinin daha yüksek düzeylerde olmasının kadınların gözünde daha çekici bulunduğunu yansıtır.

Eş seçimini evrimci ilkelere göre açıklamanın zayıf yönlerinden bir diğeri de, biyolojimizin hayatlarımızın farklı aşamalarında farklı tercihlere yönelebilecek olmasıdır. Gençlikte tutkuyla kapılabilir, romantik aşk ve seksten daha fazla etkilenebiliriz; daha sonraları kariyerimizde ilerlememizi, maddi birikim yapıp aile geçindirmemizi sağlayacak daha istikrarlı bir ilişki isteyebiliriz; daha da sonraları ahbaplığa ve entelektüel ilgilerimizi paylaşmaya daha fazla ilgi duyabiliriz. "Aceleyle evlenirsen boş zamanlarında pişmanlık duyarsın," sözü, tutkular tükenip bittiğinde, iş meslekte ilerlemeye, çocukları yetiştirmeye ya da entelektüel ve duygusal olarak doyurucu bir arkadaş olmaya geldiğinde, insanın eşinin yeterli olmadığını görebileceğini anlatan bir aforizmadır. Dolayısıyla, hayatın farklı aşamalarında farklı etkenler eş seçimini etkilemekle kalmaz, bu etkenler kısa vadeli ilişkilere karşılık uzun vadeli ilişkiler kurmakta da mutlaka birbirine eşit değerde de değildir.

Aşkın nörolojisi

Nörolojik düzeyde, aşk, beyin ve sinir sisteminde tanımlanabilir değişikliklerle ilişkilendirilir. Önceki bölümde bahsettiğimiz evrimci psikolog Stephen Porge, "Aşk: Memeli otonom sinir sisteminde doğan bir özellik" başlıklı meşhur makalesinde, otonom sinir sistemindeki değişikliklerin, aşkın iki bileşeninin ortaya çıkmasına yol açtığını ileri sürer. Bunlardan ilki olan iştah bileşeni, kur yapma ve baştan çıkarıcı davranışların ardında yatar; ikincisi olan vuslat bileşeniyse, tutkulu cinsel davranışlar ve çiftler arasında istikrarlı bağların kurulmasıyla ilgilidir.

Kur yapma ve baştan çıkarma, bir insanı fiziksel olarak diğerinden daha çekici kılan güzellik standartlarının tanındığı serebral kortekste başlar. Yukarıda belirttiğimiz üzere, tercih edilen bazı fiziksel özellikler genel nüfusta bulunsa da, bu son derece öznel bir yargıdır. Korteksten inen sinir yolları, insanın müstakbel eşe açık olup olmadığını belirtmeye yarayan yüz ifadelerini ve ses tonlarını düzenler. Aşkın oluşumunun bu ilk aşamasında, yüz ifadeleri ve sözlü iletişim başlıca rolü oynar. Beceriyle kullanıldığında, yüz ifadeleri ve sesli sinyaller, romantik eşlerin birbirlerine daha da yaklaşmasını, daha rahatlamasını ve birbirlerinin hoşuna giden bir etkileşim içinde olmalarını sağlayacaktır. Ama en baştaki yaklaşım sırnaşıklık olarak algılanırsa ya da şu ya da bu sebepten kabul edilemez bulunursa, göz teması kesilir, taraflar birbirlerinden uzaklaşır ve yakınlaşma, yerini kopmaya bırakır. Dolayısıyla, fiziksel yakınlık, duygusal yakınlığın muadili olarak iş görür.

Güven ve emniyet duygusu, herhangi bir ilişkinin merkezinde yer alır. Eğer taraflardan biri kendisini rahatsız ya da tehdit altında hissederse, bu durum, otonom sinir sisteminin sempatik ve parasempatik kollarının yarattığı etkide bir dengesizliğe yol açar. Otonom sinir sisteminin bu iki bileşeninin, dizginleri ele almak için kazanan her şeyi alır tarzı bir rekabet içinde olduğunu düşünün: İnsan aynı anda hem korku hem rahatlama yaşayamaz. Kendimizle bizi korkutan insan arasına bir mesafe koyarız, bizi rahatlatan insanlara yaklaşırız.

Porges'in kuramı doğruysa (kanımca çok şeyi açıklıyor), ömrümüz boyunca aşk hakkında duyduğumuz önermelerin bazıları muhtemelen yanlıştır. Örneğin, bazı eşleşmelerde "zıtların birbirini çektiği" doğru olabilirse de, farklılıkların nihayetinde çatışmalara, husumet duygusuna ve uç durumlarda, boşanmayla sonuçlanan kavgalara yol açması daha büyük bir ihtimaldir. Başka bir deyişle, âşıkların ortak noktaları ne kadar fazla olursa, eşlerini güvenli, besleyici ve anlayışlı olarak algılama ihtimalleri o kadar fazla olur. Bu durumu koruyabilmek için parasempatik

sistemin dizginleri sıkı sıkıya elinde tutması gerekir, bunun sonucunda kalp normal bir hızda atar ve kalbin sükuneti de buna eşlik eder.

Aşk beyinde sadece nöroatomik (otonom sinir sistemi) olarak değil, kimyasal olarak da şifrelenir. Oksitosin adlı bir hormon, özellikle kritik önem taşır. Oksitosin, anne ile yavrusu ve romantik âşıklar arasında bağlılık davranışlarının kurulması gibi şeyler açısından önemli olan sakinleştirici bir hormondur. Kimi zaman "güven hormonu" da denilen oksitosin, sosyalleşmenin güçlendirilmesi açısından güçlü bir uyarıcıdır. Amigdalalarma oksitosin enjekte edilen hayvanlar, bir araya gelip toplanma ve birbirlerine daha sık dokunma eğilimi gösterir. İnsanlarda, oksitosin, toplumsal işbirliğinin kurulmasına katkıda bulunur. Bu hormon insanlarda toplumsal yakınlık ve dokunmayla da ilgili olduğundan, birçok nörolog, onu bir aşk iksirine en yakın nörolojik aday olarak görür.

Biraz da seksten bahsedelim

Aşktan bahsettiğimizde seksin lafını açmaktan kendimizi alıkoyamayız. Doğruyu söylemek gerekirse, aslında "seks" demek istediğimizde, sıklıkla kafa karışıklığı yaratırcasına "aşk" sözcüğünü kullanırız. Meçhul biriyle, genellikle maddi bir karşılık ödeyerek seks yapmaya niyetli birinin "aşk oteline" gittiğini söyleriz. Bir erkeğin ya da kadının çok sayıda "âşığı" olduğundan bahsederiz, oysa aslında çok sayıda seks partneri olduğunu kastederiz. Bu kavramsal ve dilsel kargaşa yüzünden, nörolojinin aşk ilişkilerinden çok cinsel ilişkilere dair kavrayış sunması şaşırtıcı değildir.

Örneğin XXX film sınıflandırmasına[3] layık bir dizi deneyde, bir kadın mastürbasyon yaparken fMRI görüntülemesine girmiştir. Hiç şaşırtıcı değil, bu sırada beynin geniş bölgelerinin faal

3 Seks ve şiddet içeren ve yalnızca yetişkinlerin izlemesi uygun olan filmler için yapılan sınıflandırma.

hale geçtiği, özellikle prefrontal korteks ve anterior singulatın harekete geçtiği gözlenmiştir. Kendi kendini uyarma, kortekste genel duyum yansıtma bölgesinden başlayıp duygusal tepkilerden sorumlu limbik yapılara (insula, anterior singulat, amigdala, hipokampüs) yayılmıştır. Orgazmın başlangıcında, frontal korteks ve beyincikteki faaliyetler artmıştır. Bu durumun fantazilerin frontal kortekste işlenmesi ve kısmen beyinciğin kontrol ettiği kas geriliminde bir artış olmasıyla ilgili olduğu sanılmıştı. Orgazm sırasında hipotalamus ve accumbens çekirdeğinin faaliyetleri en üst düzeye ulaşıyordu.

fMRI görüntüleri, orgazmın beynin tamamının yaşadığı, pratikte her yapının sürece bir noktada katıldığı bir deneyim olduğunu göstermektedir. Beynin tamamının verdiği bu tepkide gizli, ilginç ayrımlar gözlenebilir. Kendi kendini uyarma sonucu ulaşılan orgazmlarda, bir eşin uyarısıyla ulaşılan orgazmlara nazaran prefrontal korteksin daha fazla uyarıldığı gözlenir. Rutgers Üniversitesi'nde orgazm deneylerini yürüten araştırmacılara göre, bu farklılık hayal gücü ve fantazinin kendi kendini uyarma sırasında oynadığı rolü yansıtıyor olabilir. Bu araştırmada elde edilen dikkat çekici ikinci bir bulgu da şudur: Klitoris, vajina ve meme uçlarının beynin duyusal korteksinde tekabül ettiği yerler birbirinden farklıdır. Bu gibi anatomik farklılıklar, seksologlar arasında, kadınların orgazma ya klitoris ya da vajina dolayımıyla ulaşabildiği yönündeki geleneksel inancı desteklemektedir. Bunda şaşılacak bir şey yoktur: Kadınlar bunları, cinsel eşleri bu konularda konuşabildiğinden beri anlatıyor. Araştırmalar, bazı kadınların meme uçlarının uyarılmasının da orgazma ulaşılmasında klitoral ya da vajinal uyarılma kadar etkili olabileceğini ortaya koyuyor. Bu da fMRI'da görüntülendiği üzere, meme uçları ve genital organlar arasında doğrudan bir bağlantı olmasından kaynaklanır.

Yukarıda betimlenen orgazm araştırmaları kuşkusuz ilginç olsa da, "Bütün bunlar aşkı anlamamıza nasıl katkıda bulunuyor?" diye merak ediyor olabilirsiniz. Bu çizgide düşünüyor-

sanız, biraz Kartezyen bir doğrultuda ilerliyorsunuz demektir: Aşkı bir şekilde cisimsiz olarak kavramsallaştırıyor; seksi de... eh bilirsiniz... seks işte, diye ele alıyorsunuzdur. Ama bu ikicileştirme, önemli bir noktayı görmezden gelir: Karşılıklı hazzı yaşamak aşk deneyiminin bir parçasıdır ve seks de hazzın en doğrudan ve fiziksel olarak en yoğun biçimde yaşanmasını sağlar. Ama aşk ile seks arasında bir ayrıma gitmek tümüyle yanlış da değildir. Aşk mutlaka seksi ya da cinsel unsurları gerektirmez, aşkı cinselliğin yücelmiş bir biçimi olarak açıklamak yeterli olmaz (*pace* Freud). Örneğin, bir ebeveynin çocuğuna duyduğu sevgide seks yoktur. Herhalde en iyisi meseleyi bu noktada bırakmaktır: Seks bazı aşk ilişkilerinin önemli bir bileşeni olsa da, bazılarında pek az rol oynar ya da hiç oynamaz.

Aşk denen şu şey de nedir? Bu soru en iyi deneysel olarak cevaplanabilir. Âşık olduğumuzda, sevdiğimizin gözlerine baktığımızda muhteşem şeyler görürüz ve haz verici duygular yaşarız. Daha da muhteşemi, bir başkasını sevdiğimiz için kendimizi de daha fazla severiz.

ÖFKELENDİĞİMİZDE NE OLUR?

Kızgınlık ve frontal loblar

Öfke, bastırmaya teşvik edildiğimiz bir duygudur. Pratik bir bakış açısıyla yaklaşıldığında, bu gayet anlamlıdır. Herkes kendisini sinirlendiren kişilere ya da durumlara cevaben elindekini fırlatmakta özgür hissetseydi, toplumsal etkileşim düzgün yürümezdi.

En yıkıcısı, öfkenin, insanın net bir şekilde düşünme ve davranışlarını kontrol etme becerisini bozmasıdır. Öfkeli insan, öfkesini uyandıran kişi ya da durumun duygusal önemini değerlendirirken nesnelliğini yitirir.

Herkes öfkeyi aynı şekilde yaşamaz; birini öfkelendiren bir şey, diğerini eğlendirebilir. Öfkenin ifadesi de biyolojik ve kültürel kuvvetlere bağlı olarak kişiden kişiye değişir. Günümüz kültürü itibarıyla, en azından Batı'da, fiziksel öfke ifadeleri, toplumsal bakımdan hoş görülemeyecek kadar rahatsız edici görülmektedir. Birinin, bir diğerinin davranışını hakaretamiz bir davranış olarak görmesinden ileri gelen yerinde bir öfke ifadesi olarak düelloya artık başvurmuyoruz. Polis de yumruklaşmalarda, arbedeyi kimin başlattığını belirleme girişiminde bulunmak yerine, *tarafların ikisini de* tutukluyor.

Bazı insanlar öfkelerini ifade etmekte ya da başkalarının öfkeli cevaplarını tespit edip bunlara tepki vermekte çok büyük güçlük çekerler. Uç örneklerde, bu kişilerin *alexithymia*'dan (Yunancada "duyguları ifade edecek sözcükleri olmayan") mustarip olması söz konusu olabilir. Bir tek cümleyle ifade edersek, bu kişilerin öfkeleriyle "hiçbir temasları yoktur". Öfkeli göründükleri

(yüksek sesle konuştukları, aşırı vurgulu jestler kullandıkları) durumlarda, çevrelerindeki herkes öfkeli olduklarını anlar, ama onlar anlamaz.

Öfkenin nörolojik kökeni

Öfke amigdalada, limbik sistemde yer alan ve hipokampüsün ara ucunda beynin her iki yanında bulunan sinirler bütününde başlar. Nörologlar limbik sistemin tanımı konusunda tam bir anlaşmaya varamamış olsalar da, korteksin altında bulunan ve iyi ya da kötü bütün duygularla ilişkilendirilen bir ağı oluşturan bileşenler ile amigdalanın limbik sisteme dahil olduğu konusunda genel bir fikir birliği mevcuttur.

Öfkeyle ilgili sinirsel itkiler, amigdaladan çıkarak hızla limbik sistemin diğer bileşenlerine geçer. Sonra, talamus üzerinden kortekse ulaşırlar, kortekste öfkenin sembolik temeli işlenir: Kişinin taciz edildiği, kışkırtıldığı ya da kendisine yanlış davranıldığı yolunda bir psikolojik yorum üretilir. Amigdala ham öfke "duygusu"nu ortaya çıkarırken, korteks öfkelendiğimizde yaşadığımız fizyolojik tepkiler için bir açıklama üretir. Peki hangisi önce gelir?

Araştırmacılar öfkenin deneyimlenmesi ve ifade edilmesinde amigdalanın ve limbik sistemin diğer bileşenlerinin harekete geçirilmesinin önemini vurgulamış olsalar da, son dönemde yapılan araştırmalarda, öfkenin ifade edilmesinde serebral korteksin önemli bir rol oynadığı da kabul edilmiştir. Fronto-temporal hafıza kaybı ya da Alzheimer hastalığı gibi frontal lobları ya da korteksin diğer kısımlarını etkileyen hastalıklardan mustarip kişilerin rahatsızlıklarının ilk belirtisi genellikle öfke patlamalarıdır. Bu patlamalar pek çok etkenden kaynaklanıyor olabilir: Beyinde bir "öfke merkezi" yoktur. Öfke, limbik sistemde yer alan birkaç yapıdan birinde oluşuyor olabilir. Kendi kendimizi öfkelendirecek noktaya ulaşıncaya dek bir şeyleri kafaya takma ya da kuruntu yapma deneyimini hepimiz yaşamışızdır. Başlan-

gıçta hayli sakin olsak da, algıladığımız hakaret üzerine düşünüp durmamız, giderek öfkelenmemize yol açar.

"Ya dövüş ya kaç"

Öfkeye ayrıksı yüz ifadeleri eşlik eder: Yüz kızarır, kaş kasları büzüşür, burun delikleri açılır ve çene sıkılır. Ayrıca ölçülebilir fizyolojik tepkiler gözlenir: Kan basıncı yükselir, nabız ve soluk alma artar. Öfkelenen insanda uyarımın yüksek düzeyde olması, adrenal bezlerinden salgılanan stres hormonu seviyesinin artmasından, ve buna hipofiz (pitüiter bez) salgılarının da katkıda bulunmasından kaynaklanır. Bir arada hareket eden bu hormonlar, "ya dövüş ya kaç" tepkisinin kimyasal temelini oluşturur: Beden hemen harekete geçmeye hazır hale gelir.

Yaygın deyişle "ya dövüş ya kaç" olarak ifade edilen bu tepki, sempatik sinir sisteminin iş başında olduğu anlamına gelir ve her zaman da öfkeyle ve gerginlik gibi diğer "karanlık" duygularla ilişkilidir. Olumlu duygularsa, parasempatik sinir sisteminin harekete geçmesiyle ilişkilidir. Bu bölünme yüzünden, bazı duygular eş zamanlı olarak yaşanamaz. Aynı anda hem öfkeli hem gevşemiş hissedemezsiniz. Öfkeliyseniz, gergin kaslarınız, yüksek kan basıncınız ve nabzınız, parasempatik sinir sisteminin kasları gevşeten, kan basıncını ve nabzı normale döndüren "yatıştırıcı" etkisine karşı koyacaktır.

Saldırgan ve savunmacı öfke

Öfke elektiriksel faaliyetlerin değiştiği beyinde de gözlenebilir. Çoğu durumda, beyindeki elektiriksel faaliyete dair EEG ölçümleri, beyin faaliyetinin sağ ve sol prefrontal loblara dengeli bir biçimde dağıldığını göstermektedir. Davranışsal olarak bu durum, çoğumuzun çoğu zaman sahip olduğu genel taraflsızlığa tekabül etmektedir. Ama öfkelendiğimizde, sağ ve sol prefrontal bölgelerin EEG ölçümleri dengeli değildir, bunun

sonucunda tepki vermeye hazırızdır. Öfkeye verdiğimiz davranışsal tepki, olumlu ya da olumsuz diğer duygulara verdiğimiz tepkiden farklıdır.

Olumlu duyguların çoğu, yaklaşma davranışıyla ilişkilidir: Hoşlandığımız insanlara yaklaşırız. Tersine, olumsuz duygular da kaçınma davranışıyla ilişkilidir: Hoşlanmadığımız ya da bizi geren şeylerden ve insanlardan uzaklaşırız. Ama öfke bu örüntüye bir istisna oluşturur. Ne kadar öfkelenirsek, öfkemizin nesnesine yaklaşma ihtimalimiz o kadar fazla olur. Bu da, psikologların *saldırgan öfke* dediği şeye karşılık gelir: Öfkeli kişi, kendisinde öfke uyandıran kişiyi ya da durumu etkilemek ve kontrol altına almak için ona yaklaşır. Bu yaklaşma ve yüzleşme davranışına, EEG ölçümlerine göre sol prefrontal lobun faaliyetlerinde gözlenen bir asimetri eşlik eder. İlginçtir, öfkelenen kişi kendisinde tepki uyandıran bireye empati duyduğunda, bu asimetri azalır. (Bkz. *Empati ve Özgecilik Nereden Geliyor?*) *Savunmacı öfkedeyse* tersine, EEG ölçümlerindeki asimetri sağ prefrontal lobda gözlenir, öfkeli kişi öfke uyandıran durum karşısında kendisini çaresiz hisseder.

Neden öfkeleniriz?

Öyle görünüyor ki, "sağduyu" icabı, insanın öfkelenmek için bir sebebinin olması, ancak sonra öfkeli bir tavırla tepki vermesi beklenir. Aslına bakılırsa, sağduyu genellikle yanılır: Öfkelendiğimizde, öfkemiz sıklıkla, kortikal düzeyde onu belli bir kaynağa atfedecek gerekçeler aramamızdan milisaniyeler önce amigdalada başlar. Kıvılcımın çaktığı başlangıç noktası amigdaladır, onu kısa bir arayla korteks izler, korteks öfke tepkisi vermenin gerekçelerini ayrıntılı olarak işler. Öfkelenmenin gerekçelerinin ayrıntılı olarak işlenmesi ya da işlenmemesiyle ilgili olarak, kişiden kişiye farklılıklar gözlenir. Bu farklılıklar, birini öfke krizine sokan bir durumun, kendisini ciddiye almayan bir başkasının gülmesine yol açmasının sebebini açıklamamızı sağlar.

Nörologlar öfkeyle ilgili, sezgilere ters düşen bu düzeni (öfkenin sebebini bilmeden önce onu yaşayıp ifade etmek) öfkenin birinci dereceden kuzeni, gerginliği inceleyerek keşfetmiştir. Sıklıkla, gerginliğimize neden olan şeyi tanımlamadan önce belli belirsiz bir gerilim yaşarız; örneğin ertesi sabah diş hekimindeki randevumuz öncesinde açıklanamaz, belli belirsiz bir gerginlik duyarız. Bazı insanlar ön gerilimlere o kadar yatkın değildir, ertesi gün diş hekimindeki randevularını zihinlerinden uzaklaştırarak günlerine devam edebilirler. Benzer bir durum öfke için de geçerlidir. Bazıları sükunetlerini nispeten koruyabilirken, bazıları kolayca zıvanadan çıkabilir.

İnsanlarda, algılar ve semboller öfkeye büyük katkılarda bulunur. Öfkeli kişi kendisini aşağılanmış, mahçup, haksız yere saldırıya uğramış ya da reddedilmiş hissedebilir. Ya da kendisini kışkırtılmış hissedebilir ve kışkırtmalara tepki vermeye yöneltilmiş, hatta zorlanmış olduğu yönünde bir rahatsızlık duyabilir. Nöropsikiyatrik rahatsızlık vakaları dışında, algılanmış bir hatayı öfkeli bir tepkiyle düzeltme yönündeki bu dürtü, kişiden kişiye farklılık gösteren ölçüde denetim altına alınabilir. Ama normal olanla nöropsikiyatrik olarak bozuk olan arasındaki ayrım, çoğunlukla bir ölçü meselesidir; niteliksel bir farklılık olmaktan çok niceliksel bir farklılıktır. Örneğin, özsaygıları düşük olan insanlar, bir sataşma niyeti olmadığında sataşma algılamaya ve öfkeli sözel patlamalarla tepki vermeye, ya da zaman zaman algılanan kışkırtmaya karşı fiziksel saldırıya geçmeye yatkındır. Kişinin öfkesi arttıkça, hızla kısır bir döngü kurulur: Öznel öfke duygusu daha fazla öfke yaratacak bir geri besleme olarak işlemeye başlar. Öfkelenen kişilerin sık sık dile getirdikleri, "denetimi yitirdikleri" iddiasının temelinde bu vardır işte. Bu gibi durumlarda olan şeyse, sempatik sinir sisteminin aşırı yüklenmesidir.

Öfke yönetimi

Mantıkdışı boyutlarda öfke eğilimleri gösteren insanların tedavisi, parasempatik sinir sisteminin etkisini artırmaya yöne-

lik çeşitli "öfke yönetimi" tekniklerini gerektirir. Parasempatik sinir sisteminin etkisi, öfkeli kişinin yavaş yavaş nefes almaya ve kaslarını gevşetmeye odaklanmasıyla artırılabilir. Bir yandan da, öfkeli kişiden öfke tepkisi yaratan durumu zihnen yeni bir çerçeveye oturtması istenir ("Gözlerinizi kapatın ve bu durumu zihninizin gözünde sizi öfkelendiren insanın bakış açısından görmeye çalışın"). Bu yeni bir çerçeveye oturtma tekniği, frontal ve temporal lobların, öfkeden uzak farklı bir strateji geliştirmek üzere, görüntüleri kullanmasını gerektirir. Öfkeli kişide, amigdala ve limbik sistemin diğer bileşenleri, frontal lobların şeyleri bir perspektife yerleştirme becerisi üzerinde denetimi sağlamak için birbiriyle rekabet eder. Öfke yönetimi programları, frontal lobların üstünlüğünü korumanın yollarını önerir.

Romalı filozof Seneca, bugün öfke yönetimi derslerinde sunulan önerinin ilk örneklerinden birini ortaya koymuştu. Önce "konuşmayı ve itkileri denetim altına alın, kişisel huzursuzluğa neden olabilecek şeylerin farkına varın" diyordu. Başka bir deyişle, duyarlılıklarınızın farkına varın: Geçmişte sizi öfkelendirmiş olan noktaları bilin. Seneca daha sonra şu öneride bulunur: "Biri size dokunuyormuş gibi göründüğünde... kendinizi diğer kişinin yerine koymanız, saiklerini anlamanız ve hafifletici koşulları dikkate almanız gerekir." Seneca frontal loblar hakkında hiçbir şey bilmiyordu, ama verdiği öğüt aslında, düşünümsel frontal lobların tepkici amigdala üzerinde üstünlüğü yeniden sağlamasının yollarından birini sunar.

Bu nörolojik açıklamaları biraz basitleştirmek adına, frontal lobları öfke ifadesinin önündeki engeller olarak düşünün. Öfkenin yükseldiğini hissettiğimiz anda, frontal lobların devreye girmesine ve bize meseleyi fazla ciddiye almamamız gerektiğini söyleyen "aklın sesini" dile getirmesine izin vermeliyiz.

Kent öfkesine karşı köy öfkesi

Daha önce de belirttiğimiz üzere, öfke gerilim ve korkuyla yakından ilişkilidir. Genellikle korktuğumuz herhangi bir şey

(korkumuzun bir hedefi yoksa) bizde öfke dolu bir tepki uyandıracaktır. Uçak kazasından korktuğumuz için uçağa binmekten nefret ederiz, havaalanına gergin ve patlamaya hazır bir halde geliriz, olağanüstü derecede sabırsız oluruz, incir çekirdeğini bile doldurmayacak şeyler yüzünden aniden kolayca öfkeleniriz.

Gerilim ve öfke sık sık bir arada tezahür ettiğinden, gerilimle ilgili sosyolojik araştırmalar, farklı nüfuslarda öfkenin anlaşılması açısından yararlıdır. Büyük kentlerde yaşayan insanlar, gerilim hissine kırsal kesimde yaşayanlara nazaran daha açıktırlar, öfkelerini ifade etme olasılıkları da daha yüksektir. Elbette ki bazı istisnalar söz konusudur; ama yapılan araştırmaların başlıcaları, arada bir bağlantı olduğunu ortaya koymaktadır.

Kentte yaşayan insanları kırsal kesimde yaşayanlarla kıyaslayan bir araştırmada, hem öfke hem gerilim bakımında, beyinde farklılıklar olduğu gözlenmiştir. Almanya'da, Zihin Sağlığı Merkez Enstitüsü tarafından yapılan bir araştırmada, bu iki grubun üyelerinin, matematik problemlerinin çözümü üzerine çalışırken şu eleştiriye nasıl tepki verdiği gözlenmişti: "Lütfen anlayın, bu deneyler çok pahalıdır, o yüzden de en azından eğrinin en alt çeyreğinin üstünde kalmaya çabalarsanız memnun oluruz."

Hem kent sakinleri hem kırsal kesim sakinleri bu gibi eleştirileri sinir bozucu bulsalar da, beyinleri farklı tepkiler veriyordu. Kentlilerin amigdalalarında daha fazla hareketlenme görülüyordu. Ayrıca bir kentte ne kadar fazla yaşanmışsa ve o kent ne kadar büyükse amigdalanın tepkisi de o kadar büyük oluyordu. Amigdala ile onu kontrol etmeyi sağlayan singulat korteks arasındaki iletişim de o kadar verimli oluyordu. Kısacası, kent sakinlerinin beyinlerinde, toplumsal sıkıntıyı haber veren bölümlerde faaliyet düzeyinin yükseldiği gözleniyordu.

Bu araştırma bulgusunu, dünyanın dört bir yanında kırsal kesimden kent merkezlerine göç eden insan sayısının artması bağlamında değerlendirin. Dünyanın dört bir yanında, kargaşa ve şiddetin kentlerden fışkırıyor olması o kadar şaşırtıcı olmasa gerek. Şiddet düzeyindeki bu artış, kırsal kesimdeki yurttaşların

kente göçünden kaynaklanmaz; anlaşmazlıklar çoğu kez uzun zamandır kentte yaşayanlar arasında doğar. Bugün bunun nedenini biliyor olabiliriz: Araştırmaların gösterdiği üzere, iş öfke deneyimi ve ifadesine geldiğinde, öyle görünüyor ki kentte yaşayanların beyinleri farklı bir düzene sahiptir.

Öfkeye yatkınlık

Halk bilgeliğinden süzülen incilerin yanı sıra, gündelik gözlemler de fiziksel özelliklerin öfkeye yatkınlık düzeyiyle bir ilişkisi olabileceğini düşündürmektedir. Seneca, "kızıl saçlı ve kızıl yüzlü insanların, aşırı hararet ve kuru bir mizah duygusu yüzünden ateşli kişilikler olduğuna" inanıyordu. Nöroloji, öfkeye yatkınlık konusunda henüz daha sofistike bir fizyonomik profil çizememişse de, hepimiz tavırlarına (hatta görünümlerine) bakarak bazı insanlarda husumet uyandırmamanın iyi olacağını sezgisel olarak anlarız.

Hayvanlar üzerinde yapılan deneyler, öfkeyi denetim altında tutmada, genetiğin fiziksel görünümden daha büyük bir rol oynayabileceğini düşündürür. Öfkeye yatkınlığı şifreleyen genler, fareler üzerinde gayet doğru bir biçimde saptanmıştır. Seçici eşleştirme, birinin yaklaşması halinde kendilerini kafeslerinin parmaklıklarına doğru atan öfke dolu fareler ortaya çıkarabilmektedir.

Bizim türümüzde, aşırı öfke ifadesine muhtemelen en fazla katkıda bulunan şey beynin hasar görmüş olmasıdır. Nöroloji profesörü olarak çalıştığım onca yıl boyunca, başlarından yaralanmış binlerce insanı inceleyip tedavi ettim; bu gibi yaraların öfke yönetiminde yarattığı dönüşümler karşısında duyduğum hayret hiç eksilmedi. Önceden uysal biri, başından aldığı bir yaranın ardından en ufak bir kışkırtmada, hatta zaman zaman tanımlanabilir bir kışkırtma olmaksızın patlayıverir. Bu gibi dönüşümler, özellikle frontal lobların, orbital frontal kısmının yaralanması vakalarında sıklıkla görülür.

Günümüzde, frontal loblardaki hasarlar ile duygusal dizginlenme arasındaki korelasyon o derece iyi tespit edilmiştir ki, cinayet ve şiddet içeren diğer suçlarla ilgili duruşmalarda, frontal lob yaralanmaları üzerinde duran savunmalar ("frontal lob savunması") giderek daha fazla ileri sürülmektedir. Duruşmalarda suçluluk ya da masumiyet üzerine dönen bu kapışmalar ne kadar ilginç olsalar da, öfke meselesiyle ancak kıyısından köşesinden ilgilidirler. Öfkeli patlamaların büyük bir çoğunluğu, fiziksel şiddete yol açmaz. Aslına bakılırsa, savaş ve spor, özellikle de boks gibi büyük şiddet içeren faaliyetlerin bazıları, öfkeye kapılıp itkisel bir biçimde tepki vermenin yenilme olasılığını artırdığı durumlar içerir.

Bazı örneklerde, frontal loblardaki hasar kalıcı değil geçicidir. "Kötü sarhoş" (birkaç kadehten sonra tatsız olup çıkan biri), frontal lobların normalde öfkeyi dizginleyici etkisinin alkol nedeniyle geçici olarak azalmasına örnektir. Epilepsi (sara hastalığı), özellikle de dönemsel kontrolsüzlük denilen epilepsi, yasaya uyan ılımlı bir yurttaşı öfkeden gözü dönmüş birine çevirebilir. Ama öfkenin yaşanması ve ifadesi konusunda gözlenen geniş çaplı çeşitlilikte yer almak için, insanın ille de beyin hasarından mustarip olması gerekmez.

Öfke genellikle bir denetim kaybıyla ilişkilendirilse de, bazıları öfkeyi başka insanları denetim altında tutmanın bir aracı olarak kullanabilir. Bu işe yarar; çünkü bazı araştırmalara göre, yüz ifadeleri öfkeli insanlar, başkaları tarafından daha güçlü ve daha yüksek bir toplumsal mevki sahibi olarak algılanırlar. Bunun sonucunda, insanlar, talepleri karşılanmadığında öfkelenen müzakereciye daha fazla taviz verme eğilimindedir. Dolayısıyla, başarılı bir biçimde öfkelenmiş taklidi yapabilecek ya da öfkesini abartabilecek insanlar bazı yararlar sağlayabilir. Ama öfkeyi başkalarını manipüle edebilecek bir araç olarak kullanmayı herkes başaramaz. Taklit öfke kolayca kontrolden çıkar ve aslına döner;21 özellikle de performans başkalarının gözünü boyayacak kadar iyi değilse.

Hepimiz öfke konusunda aynı zorluğu çekeriz: Beynimizin prefrontal bölgesinin limbik itkilerimiz üzerinde denetim kurmasının, böylece öfkemizi kontrol etmenin zorluğunu. Aristoteles'in dediği gibi: "Herkes öfkelenebilir, orası kolaydır, ama doğru insana, doğru ölçüde, doğru zamanda, doğru gerekçeyle ve doğru biçimde öfkelenmek, işte bu herkesin harcı değildir, kolay da değildir."

RÜYALARIN ANLAMI VAR MIDIR?

Rastgele gürültüler mi yoksa bilinçdışına hayati önemde bir bakış mı?

Rüya görenler tarih boyunca rüyalarının anlamı hakkında fikir yürütmüşlerdir. D. H. Lawrence, dostu Edward Garnett'a 1912 yılında, "Çok tuhaf, ama rüyalarım benim adıma sonuca ulaşıyor. Sonunda karar veriyorlar. Bir kararın ruyasını görüyorum. Görünüşe bakılırsa uyku belirsizlikle geçen günlerimden mantıksal sonuçlar öğütüyor ve bunları bana rüya olarak sunuyor," diye yazıyordu.

Rüyaları yorumlamanın bu kadar zor olmasının nedenlerinden biri, Freud'un *Rüyaların Yorumu*'nda yazdığı üzere, "Genellikle en çılgın göründüklerinde en derinlere ulaşmış olmalarıdır". Ayrıca, rüyaları, o an üzerimizde en fazla baskı yaratan olaylar ve durumlar bağlamında yorumlamaya meylederiz. Geçmişimizden bir şey hakkında gördüğümüz rüya merakımızı uyandırır belki, ama halihazırdaki kaygılarımız konusunda bir çare sunan bir rüyaya kıyasla, onun üzerinde pek durmayız. Rüyaların yüzde 80'den fazlasının geçmişten çok şimdi yaşanan şeylerle ilgili olmasının bir nedeni bu olabilir. Belki de rüyalar gerçekten de işimize yarıyordur, ama bunu genellikle ne anlayabiliriz ne de açıklayabiliriz.

Ne var ki, rüyamızdaki durum son derece sıradan olsa bile, genellikle mantıktan ve gündelik nedensellikten keskin bir

biçimde ayrılır. Fyodor Dostoyevski'nin *Budala*'sında anlatıcı, "Ama neden [uyandığınızda] mantığınız, rüyanızı dolduran o bariz saçmalıklar ve imkansızlıklarla uyum içindedir?" diye sorar. "Rüyanızın saçmalığına gülersiniz, bir yandan da bütün o saçmalıkların iç içe geçmesinin ardında bir fikrin gizli olduğunu hissedersiniz... ama onu ne anlayabilirsiniz ne de hatırlayabilirsiniz."

Rüyaların yorumlanmasını karmaşıklaştıran bir başka etken de, bir rüyanın genellikle farklı zamanlara ait, görünürde rastgele parçaları bir araya getirmesidir. Örneğin, annemin ölümü sonrasında, birkaç kez rüyamda onu görmüştüm. Rüyalarımın birinde 40'larının sonundaydı ve onu gündüz vakti, bilinçli olarak tahayyülümde göremeyeceğim *açıklıkta* görmüştüm. Aynı rüyanın başka bir noktasında, annem 94 yaşında öldüğü zamanki gibi görünüyordu. Zamanın böyle kontrpuansal bir şekilde örgütlenmesi, rüyalarda rastlanan tipik bir durumdur: Ancak ve ancak bir rüyada aynı kişiyi hem öldüğü sıradaki hem 50 yıl önceki haliyle görebilirsiniz.

Ayrıca, rüyalardaki karşılaşmalar, insanın "gerçek hayatta" yaşadığı karşılaşmalara denk ve kimi zaman da onları aşan bir yoğunlukta gerçekleşir. Travma sonrası stres bozukluğundan mustarip birine sorun, en büyük korkusunun rüyalar olduğunu söyleyecektir. Travma sonrası stres bozukluğu yaşayan, uyuyup da savaş deneyimlerini yeniden yaşayacakları rüyalar görme riskine girmek yerine gece geç saatlere kadar oturan askerlerle görüşmüştüm. İnsan, bir banliyö evinin yatak odasında, ancak rüya görüyorsa Irak'ta ölümcül bir savaşın ortasında bulabilir kendisini. Gündüzleyin hayal gücünüzde canlandırdığınız en canlı görüntüler bile, geçmişte yaşanmış şeyleri böyle kuvvetle gözünüzün önüne getiremez. Rüyalar, yakınlıkları ve yoğunluklarından ötürü, insan beyninin gerçekleştirdiği başka hiçbir işe benzemez.

Herhalde en iyisi rüyaları, parçalar, önceden gündüzleyin yaşanmış bir varoluşun rastgele dağılmış parçaları olarak düşün-

mektir. Bu parçaları düzenler, onlara anlam veririz. Bazıları rüyalarını yorumlama girişiminde bulunmaz hiç, çünkü rüyaların anlamsız olduğuna inanır. Bazıları da rüyaların anlamlı olduğu kanısındadır. Matta İncili'ne göre, Pontius Pilatus'un karısı, Hz. İsa'nın kocasının huzuruna çıkarılması öncesinde tüylerini diken diken eden ürkütücü bir rüya görmüştür. Rüya onu o kadar korkutmuştur ki, kocasına, İsa'nın çarmıha gerilme girişimleriyle ilgili "hiçbir şey yapmaması" tavsiyesinde bulunan bir mesaj göndermiştir.

Rüyalarının anlamlı olduğuna inanan birçok kişi, onların etkisi altında kalır. Travma sonrası stres bozukluğu yaşayan hastalarımdan biri bir tren sürücüsüydü, tren istasyona geldiğinde kendisini rayların üstüne atan bir kadının yüzünü görüyordu rüyasında tekrar tekrar. Gece gördüğü bu rüyalar daha sonra, uyanıkken gördüğü bir tür rüyanın bir parçası haline gelmişti, hastam uyanıkken gündelik işleri sırasında, örneğin alışveriş yaparken ya da arabasını kullanırken onu gördüğünü düşünüyordu. Kadının, mezarından ona bir şeyler söylemeye çalışmadığını; bu koşullar altında gördüğü rüyaların o kadar da anormal olmadığını; rüyalara direnme itkisine direnirse rüyaların kaybolup gideceğini kabul edince iyileşti. Rüyalarını kabul etmesi kolay olmadı, ama kabul iyileşmeyi beraberinde getirdi. Aslına bakılırsa, rahatsız edici ya da sıkıntı verici rüyaların kabul edilmesi, insanın kendisini bunlardan özgürleştirmesinin bir önkoşuludur. Rüyalarla mücadele etmek, ancak ve ancak onların psikeye daha fazla yerleşmesine neden olur. (Bkz. *Aynı Anda İki Şeyi Birden Düşünmek Mümkün müdür?*)

Kimi zaman, rüya gören kişi uyuyor ve rüyasını görüyorken, rahatsız edici rüyalar denetim altına alınabilir, hatta rüyalara hükmedilebilir. Bu bilinçli rüyalar sırasında, rüya gören kişi bilinçli bir şekilde rüyaya girip onu değiştirir: Rüyasında peşinde kötücül bir köpek varsa, arkasını dönüp köpeğin peşine düşer örneğin.

Anlam arayışı

Rüyalar hakkındaki ilk yazıların tarihi, antik Mısır'dan kalma, bugün British Museum'da bulunan MÖ 2050 tarihli *Chester Beatty Tıp Papirüsü*'ne uzanır. Bu papirüste, kendilerini Tanrı Horus'a adamış rahiplerin yorumları eşliğinde, 200 rüya anlatısı yer alır. O dönemde Mısırlılar, rüya yorumuna büyük önem veriyordu. Rüyaların geleceğe açılan bir pencere olduğuna inanıyor, ve ayrıca tehlikelere karşı uyarmak, soruları cevaplamak, rüya görenin itaat etmesini sağlamak için tanrılardan gelen haberler olduklarını düşünüyorlardı. MÖ 1200 civarında, ruha yani *boa*'ya yapılan atıflarla karşılaşmaya başlarız. Teb şehrinin *Ölüler Kitabı*'nda anlatıldığı üzere, *boa*'nın rüya sırasında bedenden ayrıldığı ve ruhlar aleminde dolaştığı sanılıyordu.

Mısırlılar gibi Yunanlılar ve Romalılar da, rüyalarının ne anlama geldiğinin yorumlanmasını özel rahiplerden bekliyorlardı. Homeros, Virgilius ve Ovidius, başyapıtları *İlyada*, *Aeneas Destanı* ve *Metamorfozlar*'da betimledikleri üzere, rüyaların bir kehanet değeri taşıdığına inanıyorlardı. Romalılar, rüyaların Tanrıların ziyaretleri olmadığı ve Petronius'un deyişiyle, "her bir rüyanın kendisini onu gören kişi için hazırladığı" yönünde öncü bir kavrayışa ulaşmıştı.

Hem içten hem dıştan gelen uyarılar rüyaları doğurabilir. On dokuzuncu yüzyılda, tuhaf bir araştırmacı olan Louis Maury, uyurken onu çimdiklesin, üstüne su damlatsın, burnunun dibine parfüm şişeleri dayasın diye bir yardımcı tuttu. Bu uyarıcılar sıklıkla Maury'nin rüyalarında boy gösterdi.

1845'e gelindiğinde, rüyaların itici gücü olarak bilinçdışı kavramının Freud'un öncülerinden biri olan, onun gibi Viyana'da yaşamış ve çalışmış Ernst von Feuchtersleben'in çalışmalarında karşımıza çıktığını görürüz. Von Feuchtersleben rüyaları "hastalıkların habercisi ve eşlikçisi" olarak görüyor, "rüya yorumunun, bir doktorun ilgisi ve araştırmasına layık olduğuna" inanıyordu. Freud onun bu fikrini benimsedi ve

1899'da *Rüyaların Yorumu*'nu yayınladı. Kitap rüyalarla bilinçli ve bilinçdışı düşünme süreçleri arasındaki büyüleyici bağlantıları dünyanın dikkatine sunuyordu. Freud, "rüyanın bir dileğin gerçekleşmesi" olduğunu, bu yüzden de rüyaların psikanaliste "bilinçdışına uzanan kraliyet yolunu" sunduğunu söyleyen kuramına hayli kapılmıştı. Dostu Wilhelm Fliess'e şunları yazıyordu: "Bir gün bu evin duvarına, üstünde '24 Temmuz 1895'te bu evde, rüyaların sırrı Dr. Sigmund Freud'a vahiy olundu' yazan mermer bir levha çakılacağına inanır mısın?" Şimdiye dek, böyle mermer bir levha yerleştirilmedi. Freud'un tilmizlerinin keşfettiği üzere, rüyalarla ilgili kuramlar da en az rüyalar kadar uçucuydu.

Freud, rüyalar hakkında bir açıklama formüle eden ilk kişi değildi (muhtemelen sonuncu da olmayacaktır); başka kaynaklardan gelen aynı derecede ümitvar kuramlara duyulan heves, onun getirdiği açıklamayı yerinden etmişti. Onun açıklamasının bir kenara bırakılmasını savunan bir yargı değildir bu, en ümitvar bilimsel fikirler bile nihayetinde yerlerini yeni kuramlara bırakır. Aslına bakılırsa, böyle bir yenilenme, bilimi ideolojiden ya da hayal gücüne dayanarak yürütülen fikirlerden ayırır. Ama rüyalarla ilgili kuramların ömrü olağanüstü derecede kısa olmuştur, bunun da iyi bir nedeni vardır. Hastalarının rüyalarına Freudyen yorumlar getiren pskinalist, insanın cesaretini kıran bir gerçekle karşı karşıya kalır: Farklı analistler aynı rüyaya tümüyle farklı analizler getirirler. Rüya yorumları (Freudyen olsun olmasın) birçok farklı yolda ilerlemiştir, ama bu yolların hiçbiri de yorumun başarısının nesnel olarak doğrulanmasını, yani "bilim" diye nitelenmesini sağlayacak önkoşula ulaşmamıştır.

Avatarlar ve sembolik benzerlikler

Rüyalar, rüyayı görenin hayatı ve içinde bulunduğu koşullarla ilgisiz unsurlar içerebilir. Örneğin, sağır doğmuş insanlar, soh-

bet ettikleri rüyalar görebilirler; felç geçirmiş olanlar rüyalarında yürüdüklerini, koştuklarını, yüzdüklerini görebilirler. Bu kişiler uyanıkken bu gibi faaliyetlerde bulunamadıklarından (doğuştan sağır ya da engelli olanlar bu işleri hiç yapmamış olduklarından), şu soruyu sorabiliriz: Nasıl ve neden rüyalarında bu işleri yaptıklarını görürler? Bir kurama göre, rüyalar duyu organlarının beyinde mevcut olan temsillerine ve hareketlere açılır; bu temsiller ve hareketlerin uyanıkkenki gerçeklikle ilgisi yoktur, tıpkı rüya görenin bedeninin rüyada görülen faaliyeti gerçekleştirme yetisinden fiziksel bakımdan yoksun olması örneğindeki gibi. Fiziksel engelleri olmayanlar açısından bile geçerlidir bu: Rüya gören beyin, uyanık hayatta mümkün olmayan deneyimler üretebilir. Örneğin, insanlar uçma yetisinden yoksun olsalar da, uçtuklarını gördükleri rüyalar yaygındır ve son derece zevklidir. (Ben de yıllarca böyle rüyalar görmüştüm.)

Ama rüyalar zihin bahçemizin hepten yabancısı değildir; uyanıkkenki bilincimizle bazı ortak nitelikleri vardır. Örneğin, uyanıkken kendimizin sembolik benzerlerini (resimler ya da avatarlar) tanıyabilme becerimiz, kendimizi cisimsiz bir biçimde hayal etme becerimizi açıklar. Rüyalarda bu gibi yer değiştirmeler daha da ileriye gider: Kişinin birinci elden deneyimleyen becerisi, gözlemci üçüncü kişinin bakış açısına dönüşür. Çinli filozof Chuang Chou kitabı *Zhuangzi*'de bunun bir örneğini sunar:

> *Bir zamanlar, ben, Chuang Chou, rüyamda kendimi bir kelebek olarak gördüm, oradan oraya kanat çırpan, her şeyiyle, her yönüyle tam bir kelebek. Sadece bir kelebek olarak mutluluğumun bilincindeydim, Chou olduğumun farkında değildim. Kısa süre sonra uyandım, işte oradaydım, yine kendimdim kanlı canlı. Artık bilmiyorum, acaba o zaman rüyasında bir kelebek olduğunu gören bir adam mıydım, yoksa şimdi rüyasında bir adam olduğunu gören bir kelebek miyim?*

Cisimlenme (insanın belli bir bedende yerleşik olduğu hissi) rüyalarda sürekli değişir, kimi zaman rahatsız edici, sıkıntı verici tepkilere yol açar. Erkek bir hastam rüyasında kendisinin bir kadın olduğunu, karısı ve kız kardeşinin yer değiştirdiğini, kendisinin kız kardeşiyle evlenip yattığını görmüştü. (Freudyen bir analist böyle bir rüyadan hiç kuşkusuz çok şey çıkarır.)

Hayal gücü ve rüyalar

Rüyalar sorunları çözebilir ya da esin kaynaklarımız olabilir. Alman nörofizyolog Otto Loewi, sinir iletici asetilkolinin varlığını bir rüyasında keşfetmişti. Geceyarısı, rüyasının ortasında uyanmış, laboratuvarına koşup asetilkolinin kimyasal kimliğini tesis ederek doğrulayan deneyi yapmıştı.

August Kekulé de, benzen halkasının moleküler düzenini, rüyasında birbirinin kuyruğunu ısıran iç içe geçmiş iki yılan biçiminde bir yüzük gördüğünde keşfetmişti. O yüzüğü yıllar önce görmüş, ama unutmuştu. Rüyası sayesinde, benzenin kimyasal yapısını ortaya attı: Bir bileziğin süsleri gibi asılı duran, karbon ve hidrojen atomlarından oluşmuş altı katmanlı bir düzenleme.

Hepimiz rüyalarımızdan benzer esinler alabiliriz. Yaratıcı çabalarımızda bir açmaza girdiğimizde "rüyaya yatıp", sabahleyin rüyalarımızı hatırlamaya çalışarak yaratıcı kavrayış biçimleri derleyebiliriz. Rüya araştırmacısı William Dement'in öğrencilerine verdiği şu soruya bir bakın: "H, I, J, K, L, M, N, O harf dizisi hangi sözcüğü akla getirir?"

Bu bulmacanın cevabını bulamadıysanız, bu gece uykuya dalmadan önce üzerine bir düşünün. Dement'in öğrencilerininkine benzer rüyalar görebilirsiniz, onlar rüyalarında dalgıçlık yaptıklarını, denize açıldıklarını ya da yüzdüklerini görmüşlerdi. Bütün bu rüyaların ortak noktası SU'dur, onun da kimyasal formülü H_2O'dur, "H'den O'ya" uzanan harf dizisine denk gelir. Öğrenci-

lerin rüyaları anlamsız görünüyor olsa da, sorunun cevabına dair ipuçları içeriyordu.

Nöroloji ve rüyalar

Nörolojinin gelişiminden bu yana, rüyalarla ilgili vurgu Freudyen bilinçdışından, bilginin Freud'un ileri sürdüğünden çok daha geniş bir cephede işlenmesinden sorumlu bilişsel bilinçdışına doğru kaymıştır. Rüyalarımızın birçoğu, uyanık olduğumuz saatlerde yeterince dikkat sarf etmediğimiz olayları içerir; başka bazı rüyalarda, yıllardır karşılaşmadığımız ya da düşünmediğimiz insanları görürüz. Peki ama uyanıkken bunların farkına pek varmamışsak, nasıl olur da rüyamızda onları görürüz? Çünkü bilinçdışı bilişsel süreçler, beynimizde istisna değil kuraldır: Beynimizin hem uykudaki hem uyanıkkenki faaliyetlerinin aslan payı, farkındalığımızın dışında gelişir.

Fakat son otuz yılda rüyalar hakkında çok kapsamlı nörolojik araştırmalar yapılmış olmasına rağmen, rüyaların amacına ilişkin genel bir açıklama hâlâ ulaşılabilir olmaktan uzaktır. Şu kadarında herkes hemfikir: Rüya gören birini, gözleri hızla hareket ediyorken uyandırırsanız (hızlı göz hareketi ya da REM uykusu), uyuyan kişi genellikle rüyasını ayrıntılarıyla anlatabilir. Aynı kişiyi uykunun diğer aşamalarında, gözleri hareketsizken uyandırırsanız, rüyasını anlatamaz. Ama rüyalar ne kadar canlı olursa olsun, çabucak unutulurlar. Uyuyan kişi REM'in sona ermesinden sadece birkaç dakika sonra uyandırılırsa, REM sırasında gördüğü rüyaların pek azını hatırlar, hatta hiçbirini hatırlamaz.

İşte burada, rüyalar hakkında hep canımı sıkmış bir muamma yatıyor: Rüyalar, boğuştuğumuz sorunlara cevap verecek, geleceğimizle ilgili alacağımız kararlara fikir verecek kadar önemlilerse, neden bu kadar az rüyayı hatırlıyoruz? Evrim rüyaların hatırlanmasını kayırmış gibi görünüyor, ama rüyaları hatırlamak için özel bir çaba sarf etmemiz gerekiyor. Belki de

bir bulgu bu soruya bir cevap veriyordur: Sabahın erken saatlerinde, uyanmaya başladığımız sırada gördüğümüz rüyaları daha iyi hatırlarız. Bu da beyindeki hafıza deposunun normalde uyku sırasında kapandığını, yavaş yavaş uyanmaya başladığımızda açılmaya başladığını düşündürüyor. Böyle bir düzenleme, uyarlanmaya dönük bir amaca hizmet eder: Hafıza kapasitemizi, rüyalardaki rastgele görüntüleri hatırlamaya harcamayız. Ama bu tutumluluk sonucunda da, rüyalarımızın pek azını hatırlarız.

DNA sarmalıyla ünlenen müteveffa Francis Crick ve Graeme Mitchison, rüyalar hakkında bununla ilgili bir varsayımı savunuyorlardı. Rüyaların, artık yararlı olmayan beyin faaliyeti örüntülerinin rastgele hareketlilikle silindiği bir "öğrenmenin unutulması" mekanizması yarattığı tahmininde bulunmuşlardı. Bu kuramın bir başka versiyonuna göreyse, rüyalar, prefrontal korteksin uyku sırasında uyanıkkenki haline nazaran etkisini yitirmesiyle doğan "rastgele gürültüleri" temsil eder. Prefrontal korteksin etkisindeki bu değişiklik, tuhaf ve açıklanamaz durumların ortaya çıkmasına yol açar. Bu gibi kuramlar REM uykusuna akla yatkın roller biçseler de, rüyalar hakkında en sık sorulan sorulara cevap getiremezler: Neden bu rüyayı *şimdi* deneyimliyorum? Geçen gece, otuz yıldır görmediğim birini rüyamda görmem ne anlama geliyor?

Rüyalar ve şifrelerinin çözülmesi

Rüyadaki olaylar, uyanıkken olan her şeyden çok farklı bir biçimde şifrelenir: Rüyalarda zaman, mekan, kişi ve koşulların birbirleriyle ilişkileri kişi uyanıkken olduklarından farklıdır. Çoğumuzun rüyaların pek azını hatırlamamıza getirilebilecek bir açıklama da budur hiç kuşkusuz. Aynı şey kesinlikle benim için de geçerli. Bir rüyadan uyandığımda hemen başucumdaki kayıt cihazını açar, rüyamda neler olduğunu anlatırım. Yıllar içinde şahsi deneyimlerimden anladığım kadarıyla, rüyam ne kadar ilginç ve sürükleyici olursa olsun ve onu hatırlamak için ne kadar

kararlı bir çaba gösterirsem göstereyim, ertesi sabah onu hatırlamayı başaramam; işte bu yüzden de kayıt cihazı kullanırım.

Daha fazla rüya görmek ve rüyalarınızın daha fazlasını hatırlamakla ilgileniyorsanız, Harvard'da uykuyla ilgili araştırmalar yürüten Allan Hobson'ın on yıl önce bana söylediği üzere, yapmanız gereken tek şey, yatmadan önce sessizce karar alıp rüya görmek istediğinizi kendi kendinize söylemenizdir. Hobson'a göre, geceleyin tuttuğunuz bu dilekler sayesinde rüya görmeye başlamanız yaklaşık üç haftayı alır. Başka bir teknik de, saatinizi aslında uyanmak istediğiniz saatten bir saat öncesine kurmak, saat çaldıktan sonra da aslında kalkacağınız saate kadar şekerleme yapmaktır. Uyku ile uyanıklık arasındaki o alacakaranlıkta, rüya görme ve rüyanızı hatırlama ihtimaliniz daha yüksektir.

Bir başka muamma da rüyalarla hücreler ve devreler düzeyindeki beyin faaliyetleri arasındaki ilişkiyle ilgilidir. Bu muamma çok daha temel bir sorunun, "Aklın beyinle ne ilişkisi vardır?" sorusunun bir alt kategorisidir. (Bkz. Bedensiz Bir Aklımız Olabilir mi?) O bölümde "kategori hataları" tartışmasında daha eksiksiz bir biçimde betimlediğim üzere, bu gibi sorular iki söylem düzeninin, aşırı basitleştirilmiş tek bir söylem düzeninde birleştirilmesini gerektirir. Başka bir deyişle, rüya bir hikaye biçimini alır ve anlatının dokusuna göre ele alınmalıdır; nörolojik bir açıklamaysa nöron devrelerinin ateşlemeleriyle ve bir sinaptik sinir iletiçiler ve sinapslar girdabıyla ilgilidir; işte birbirinden farklı iki söylem düzeni.

Peki rüyalarımıza karşı nasıl bir tutum belirlemeliyiz? Bir tür bilinemezciliği önerirdim: Herhalde içkin bir anlamsızlıkları olduğundan, rüyaları anlamlandırmakta güçlük çekiyormuş gibi görünüyoruz. Bu durum, rüyaların çoğunu imkansız kılan mekansal tutarsızlıkları, sembollerin tuhaf bir biçimde yan yana gelmesini, fantastik davranışları açıklamamızı sağlayabilir. Başka bir deyişle, belki de *aslında bir açıklama bulunmuyor*. Ama bu sonuç çok büyük bir soruya meydan okuyor: Rüyalar anlamsızsa neden şimdiye kadar her medeniyet aksini ileri süren çeşitli ku-

ramlar ya da planlar (ya da üçkağıtlar) yaratmıştır? Rüyalar belki de sırf karmaşıklıkları ve sembolizmleri yüzünden, ne kadar alçakgönüllü olursa olsun, bir şekilde bir tür yorum gerektiriyormuş gibi görünüyor. Bir rüya ne kadar kafa karıştırıcı, ne kadar açıklanamaz olursa olsun, kendinize "Neden şimdi? Neden bu rüya? Bu rüyaya göre mi hareket etmeliyim yoksa onu unutsam daha mı iyi olur?" diye sorabilirsiniz.

Ama bu sorularınızı cevaplamanızı sağlayacak bir kavrayış sunsun diye nörolojiye bakmayın. Onun yerine, bir rüyanın bir denklem gibi açıklanamayacağını kabul edin. Ama iş rüyalarınızı yorumlamaya geldiğinde, bütün rüyalarınızın kaynağına ve yönetmenine, yani kendi beyninize güvenmeniz gerektiği düşüncesini de zihninize yerleştirin.

AKIL OYUNLAR OYNAR MI?

Yanılsama, gerçeklik ve akıl

Akıl oyunlar oynar mı? Herhalde bu kitabın en önemli sorusu budur. Akıl oyunlar oynarsa (özellikle de dikkatimizden kaçan oyunlar) kandırılmadığımızdan nasıl emin olabiliriz?

"Enigma Leviant" sözcüklerini en beğendiğiniz arama motoruna yazın. Ressam Isia Leviant'ın *Enigma* adlı tablosu karşınıza çıkacak. Tabloyu birkaç dakika izleyin. Dairelerin ve çubukların düzenlenme biçimine bakan hemen hemen herkes, güçlü bir dairesel hareket izlenimi edinir. Ama *Enigma*'da hareket eden hiçbir şey yoktur: Görüntünün yarattığı hareket hissi tümüyle yanıltıcı ve özneldir.

Enigma gibi görsel yanılsamalar her zaman ilgimi çekmiştir. Daha önceki kitaplarımdan *The Playful Brain*'de (*Şakacı Beyin*), bulmaca ve yanılsamalar yaratan Scott Kim'le bir ekip oluşturarak, beynin bize oynadığı oyunların temelini araştırmıştım. Scott'la birlikte, bazı oyunların duyu sisteminde başladığını bulmuştuk. (Bkz. Duyumlarımızı Nasıl Anlamlandırıyoruz?) Örneğin Leviant'ın yanılsaması gözde başlar.

Sihrin nörolojisine ilgi duyan nörologlar Stephen L. Macknick ve Susana Martinez-Conde, Leviant'ın *Enigma*'sı gibi yanılsamalı hareket örneklerine bakan insanların göz hareketlerini kaydetmişlerdi. İkili, deneklerinin görüntülerden aldığı öznel hareket hissinin, görsel sabitlemeler sırasında meydana gelen küçük göz hareketlerinin hızıyla doğrudan değiştiğini gözlemişti. Hareketin daha hızlı olduğu zaman aralıklarında bu küçük göz hareketlerinin sayısı da artıyordu. Hareketin yavaş olduğu

zaman aralıklarında küçük göz hareketlerinin sayısı azalıyordu. Bu bulgulara dayanarak, yanılsama yaratan hareket algısının beyinde değil gözde başladığı sonucuna varmışlardı.

Hareketin tespit edildiği ama aslında hiçbir hareketin meydana gelmediği bir durumun, hakikati bulma açısından yaratabileceği sorunları bir düşünün. Burada karmaşık bilişsel süreçlerden bahsetmiyorum (Birazdan o konuya da geleceğim). *Enigma* yanılsaması ve ona benzer diğerleri, beynimizin bizi, en temel duyumlarımız düzeyinde bile yanıltabileceğini gösterir.

Örüntülerin tanınması

Algıladığımız her şey, beynimize örüntülerle girer. Görsel alanda, beynimiz, doğrular, kenarlar ve köşelerle başlayan örüntüleri işler. Bu işlemenin bir sonraki yüksek düzeyinde, görsel nöronlarımız konturlar ve harekete cevaben ateşler. Bazı nöronlar, ilgi duyulan nesne yukarı ya da aşağı hareket ettiğinde ateşler; bazı nöronlar da kenarların hareket etmesine ya da belli bir yönde sıralanmasına cevaben ateşler. Son olarak, beynimiz renkler, büyüklükler, perspektif ve nesnelerin birbirleriyle olan ilişkileriyle işler. Doğrular ve kenarlardan, hareket sayesinde renkler ve nesnelere doğru giden bu hiyerarşik düzenleme nesnelerden, sahnelerden, insanlardan ve olaylardan oluşan gündelik dünyamızı mümkün kılar. Bu düzenleme bizi de beynin bize oyunlar oynamasına açık hale getirir.

Optik yanılsamalar, gözlerimizin düzeninden kaynaklanır: İki göz yan yana çıkıntı yaparak durur, bu da retinaların her birinde farklı yansımalara yol açar. Bu iki odaklı düzenleme, gördüğümüz şeyle, bir kameranın gördüğü şeyin birbirinden neden tamamen farklı olduğunu açıklamaktadır. Kamera tek bir mercekten bakarken, biz (çoğumuz, çoğu zaman) iki gözle bakarız. Sonuçta ortaya çıkan stereopsis, görsel aygıtımızın, her zaman bir parçası olduğumuz üç boyutlu bir sahneyi işlemesinin gerekçelerinden biridir. Kendi kendimizi, üç boyutlu karmaşık bir

dünyada işleyen biyolojik duyum aygıtları olarak düşünebiliriz. Ne gördüğümüz de, her zaman beklentilerimizle ilgilidir. İngiliz sanatçı David Hockney'nin dediği gibi, "Göz her zaman akla bağlıdır". Bu bağımlılığın istenmeyen bir sonucu olarak da akıl, gözün gördüğüne *inandığı* şeyi önceden belirler. Ve bu önceden belirleme, yanlış olabilir.

Örneğin, bir arama motoruna "princess card trick demonstration" (kız kart oyunu gösterisi) diye yazın ve bu oyunun bir ya da daha fazla versiyonunu izleyin. Lütfen bunu kitapta daha fazla ilerlemeden yapın. Şu an internete bağlanamıyorsanız, size oyunda ne olduğunu anlatayım: Beş kart gösteriliyor ve "aklınızdan bir kartı tutmanız" isteniyor. Sonra bu beş kart karılıyor ve arkaları çevriliyor. Sonra aralarından biri çekiliyor. Geri kalan dört kart açıldığında, tuttuğunuz kartın bunlar arasında olmadığını görüyorsunuz.

"Kız kart oyunu", sihirbaz Henry Hardin tarafından 1905'te geliştirilmiştir. Dönemin psikologlarından Ronald A. Rensink'in *değişim körlüğü* dediği, zaman zaman dikkatsizliğe dayalı körlük de denilen şeye dayanır. Rensink bu olguyu, "tümüyle görülebilir ama beklenmedik bir nesneyi, dikkatiniz başka bir iş, olay ya da nesneyle meşgul olduğundan fark edememek" diye tanımlamıştı.

Bu numara şöyle işler. Beş kart size ilk gösterildiğinde ve aklınızdan birini tutmanız istendiğinde, dikkatiniz kartların sadece birine sabitlenir; diğer kartlara hiç dikkat etmezsiniz. Siz seçtiğiniz karta yoğunlaşırken, sihirbaz da kartları gizlice dört yeni kartla değiştirir. Sonra size seçtiğiniz kartın bunların arasında olup olmadığı sorulur, tabii ki yoktur. Ama kaybolan sadece tuttuğunuz kart değildir, beş kartlık ilk *destenin tamamı* kaybolmuştur. Değişim körlüğü yüzünden, sihirbazın aklınızdan tuttuğunuz kartı bir şekilde sezdiği, sonra da sadece bu kartı ortadan kaldırdığı izlenimine kapılırsınız! Kız kart oyunu o kadar akıllıca tasarlanmıştır ki, oyunun gösterildiği deneklerin yüzde 10'undan azı çok sayıda gösteri sonrasında neler olduğunu açıklayabilir.

Algılarımızın değişmesi

Elbette ki, değişim körlüğünün yararı dokunabilir. Beyninizin, çevrenizdeki en küçük değişikliği bile kaydettiği bir dünyada yaşadığınızı düşünün. Kahve sehpasının üzerindeki o dergi dün belki de biraz farklı bir açıyla duruyordu ya da otomobilinizin tekerlekleri bu sabah kaldırımın kenarına dönük dururken, dün sabah dümdüzdü. Beynimiz şeyleri bu ayrıntı düzeyinde kaydetseydi önemsiz şeyler arasında boğulurduk. Bu yüzden, değişim körlüğünü, çoğu koşulda en uygun düzenleme olarak görmek en iyisidir. Aklımız bize oyunlar oynamasın diye, varlığının farkında olmamız gerekir sadece.

Aklımız, algımızı aynı derecede akla yatkın iki yorumdan sadece birini mümkün kılacak şekilde değiştirerek bize oyunlar oynayabilir. İsviçreli kristalograf Louis Necker'in 1832'de tasarladığı Necker Küpü'nde, bir küpü oluşturan iki boyutlu doğruları, beynimiz üç boyutlu bir nesne olarak algılar. Bir arama motoruna "Necker Cube Optical Illusion" (Necker Küpü Optik Yanılsaması) yazın. www.youramazingbrain.org adresindeki sitede hem çizim hem açıklama vardır.

Necker Küpü'ne bakarken, muğlaklığını koruduğuna dikkat edin; iki farklı perspektiften yorumlanabilir. Biraz pratikten sonra, bu iki yorum arasında hızla gidip gelmeyi öğrenebilirsiniz, ama ne kadar çabalarsanız çabalayın ikisini aynı anda algılayamazsınız. Aklınız size bir oyun oynuyordur: küpün iki olası algısı olduğunu bilseniz de, sadece bir tanesini görebilirsiniz.

Enigma'nın tersine, küp görüntüsü, yerini başka bir görüntü alana kadar değişmeden kalır; sayfada gerçek bir hareket görünmez. Küpün yorumundaki bu ileri geri değişiklik, bu yorumlardan sorumlu olan nöronların ateşleme hızlarındaki, zamanlama farklılıklarından kaynaklanır. Bunu, bir yorgunluk ve tazelenme döngüsü olarak düşünün. Bir yorumdan sorumlu beyin devreleri yorulduğunda, diğer yorumdan sorumlu beyin devreleri harekete geçer. Bir yorumun baskın çıkması için süreci iradi olarak

etkilemek mümkün olsa da, diğer yorum ne yapıp edip "devreye girecektir".

Sanat, aklın oynadığı oyunlara çok sayıda örnek sunar. İspanyol sürrealist ressam Salvador Dalí gibi sanatçıların eserlerinde özellikle belirgindir bu. Dalí'nin resmettiği yanılsamalar, perspektifi, ölçeği, mekansal yer değiştirmeleri, kaybolma noktalarını manipüle etmesinden, üç boyutlu yanılsamalar yaratmasından kaynaklanır. Hepsi bir araya geldiğinde bütün bu teknikler halüsinasyona benzer bir odaksızlık yaratır. Dalí'nin en beğendiğim eserlerinden biri olan *The Phantom Cart*'ta (*Hayalet Araba*), çölde uzaktaki iki binanın siluetleri, küçük bir köye yaklaşan üstü kapalı bir arabada oturan iki kişi olarak da görülebilir. Necker Küpü'nde olduğu gibi, gözlemcinin perspektifi, Dalí'nin resmettiği yanılsamanın iki yorumu arasında gidip gelir.

Dalí'nin yanılsamalara hayranlığının ardında, bulutların geçirdiği ağır dönüşümü ya da küreklerle ağır ağır ilerleyen bir kayıktan gözlendiği üzere ufuk çizgisinin hareketini izlemesi ve yorumlaması yatıyordu.

> *Çağrışımlar yaratabilen bütün görüntüler... konumunuzu değiştirdikçe peş peşe ve sırayla ortaya çıkarlar... Bir kayığa özgü ağırlıkla ilerlediğinizde, bütün bu görüntüler yeni şekillere bürünür... bir deveye... bir horoza.*

Aynı bulutları gözleyen biri, beyninin oynadığı oyunlara bağlı olarak farklı şekiller görecektir.

Psikologlar, her beynin, gözleyenin psikolojik yapısına göre farklı oyunlar oynaması gerçeğinden yararlanır. Rorschach testinde, denekler belirsiz şekiller oluşturan mürekkep lekelerine bakarak neler gördüklerini söylerler. İzlenimci niteliğinden ve sonuçta yorumlamada ortaya çıkan güçlüklerden ötürü bu test bugün nadiren kullanılsa da, Rorschach testi, beynin örüntüleri gözlemcinin kişiliğine, kültürel bağlama ve deneyime bağlı olarak nasıl algıladığını gösteren bir örnektir hâlâ.

Bilişsel oyunlar

Aklımız/beynimiz bize, sadece duyularımıza değil, düşüncelerimize de dayanan oyunlar oynar. Bu *bilişsel yanılsamalar,* olasılıkların sayısını belirlemek ve onlarla uğraşmakta çektiğimiz güçlüklerden kaynaklanır. Aksi yöndeki temennilerimize ve inançlarımıza rağmen, içkin olarak mantıklı yaratıklar değiliz. Matematik, akılcı tümevarım ve nedensel bağlantı bize doğal yeteneklerimiz değildir; bunları öğrenmemiz gerekir.

Vurgulamak istediğim noktaya bir örnek vereyim. Diyelim ki Hank eski bir deniz piyadesi, gönüllü bir itfaiyecidir, birkaç savaş sanatında ustadır, düzenli olarak da triatlonlara katılır. Sorumuz şu: Hank'in Özel Kuvvetler mensubu olması mı yoksa bir kütüphaneci olması mı daha büyük bir ihtimaldir?

Hank'in Özel Kuvvetler mensubu olmasını daha olası gördüyseniz, yanıldınız demektir. Ama yaptığınız tercih yüzünden kendinizi kötü hissetmeyin; çoğu kişi, hatta bazı istatikçiler bile genellikle olasılıkları görmezden gelir ve bu soruyu klişelere dayanarak cevaplar. Kütüphanecidir cevabını vermenizi gerektiren kilit sebep, kütüphaneci sayısının Özel Kuvvetler mensubu sayısından çok daha fazla olmasıdır. Aslına bakarsanız, sayılar o kadar asimetriktir ki, Hank hakkında *hiçbir şey* söylemeksizin size mesleğini sorsaydım, hiç tereddüde düşmeksizin doğru cevap verirdiniz. Oysa ben kütüphaneci klişesine dayanarak zihinsel bir oyun oynadım. Ama kabul edin, kütüphaneciler hakkında ne biliyorsunuz? Özel hayatlarında itfaiyeci, savaş sanatı üstadı, triatlon katılımcısı olamazlar mı? Özel Kuvvetler mensupları hakkında herhalde bu kadarını bile bilmiyorsunuzdur.

Sihir ve beyin

Sihir, zihnin nasıl oyun oynadığına dair en eğlenceli örnekleri barındırır. 25 yılı aşkın bir süredir Brotherhood of Magicians'a (Uluslararası Sihirbazlar Kardeşliği) üyeyim, bazı yıldız sihirbazlarla tanıştım, onlardan akıl oyunları ve yakın sihir sanatı-

na dair çok şey öğrendim. Sihirbaz Alain Nu'dan, elin gözden daha hızlı olduğu düşüncesinin doğru olmadığını öğrendim, örneğin. Sihirbazlar aslında dikkat yönetimine dayanır: Gözlemcinin dikkatini zorla, asıl numaranın gerçekleştiği yerden başka bir yere odaklarlar. Örneğin, cebinizden bir şeyler aşıracağı size söylendikten sonra bile cebinizden bir şey aşırabilme becerisine dayanarak kendisini "Kibar Hırsız" olarak sunan Apollo Robbins'i düşünün. Bunu nasıl yaptığı sorulduğunda Apollo, hep "çerçeveler"den bahseder, çerçeveden kastı, numarasının hedefindeki kişinin dikkatini bir yere odaklamak için yarattığı mekan ve zaman pencereleridir.

Şahsen tanık olduğum bir gösteride, Apollo bir adamın elini alıp avcunun içine bir bozuk para yerleştirdi. "Sıkıca sık" dedi adama. "Para elinde mi?" diye sordu sonra. "Evet" dedi adam. "Elini aç" dedi Apollo. Adam açtığında, eli bomboştu. "Yoksa para omzunda mı?" diye sordu Apollo. Adam omzuna bakmak için başını çevirdiğinde, parayı orada gördü.

Peki Apollo nasıl olup da parayı adamın elinden omzuna çıkarıvermişti? Eh, aslında çıkarmamıştı. Para zaten hiç adamın elinde olmamıştı ki. Apollo sadece parayı adamın avcuna sıkıca bastırıp çekmişti. Avuçtaki duyu alıcılarının uyarını, paranın avuçta kaldığı algısına yol açmıştı. Buna *artçı görüntü duyumu* denir. Bu numaraya katılan adam elini sıktığında, paranın avcunda olduğu yönündeki yanıltıcı duyum daha da kuvvetlenmişti.

Apollo'nun "elini sık" ricası, numaranın ikinci unsuruna yer açmış, adamın dikkatini eline yöneltmiş, böylece Apollo'ya parayı adamın omzuna yerleştirmesi için gereken o çok değerli birkaç saniyeyi kazandırmıştı.

Bir kapkaççı, bir kol saati çalarken artçı duyumdan yararlanır. Saatin kayışının hemen üstünden bileği kısaca sıkar. Bu, dokunma sinirlerinin tendeki ve omurilikteki duyarlılığını azaltarak artçı bir duyum yaratır, böylece de çalınıp gittikten uzun

süre sonra bile saatin yerinde olduğu algısı yaratır.

"Etkin ve edilgen yanlış yönlendirme", "dikkat yönetimi", "dikkat kontrolü", "dikkatsizlikten ileri gelen körlük", "unutkanlık parantezi"; bunlar, sihirbazların akıllarımızın bize oynadığı oyunlardan yararlanmakta kullandığı bazı terimlerdir.

Beyinlerimiz her zaman, geçmiş deneyimlerimizden derlenen örüntülere dayanarak anlama ilişkin tahminlerde bulunur. Şu anda Edward Hopper'ın Maine'i konu alan tablolarından birindeki bir deniz fenerine bakıyorum. Mavi bir göğün üstünde üç boyutlu bir nesnenin siluetini görüyorum. Ne var ki, üç boyutlu bu nesne, deniz feneri, ikili bir yanılsamanın ürünü: Hopper boyayı iki boyutlu bir tuval üzerine uygulamış; her bir retinama iki boyutlu bir görüntü vuruyor. Üç boyutlu bir nesne algılamama yol açan bu ikili yanılsamayı yaratmak için, beynim, işleyişinin çeşitli düzeylerinde, gözlerimden beynime giden görsel bilgiyi güçlendiriyor, bastırıyor, birleştiriyor ve dağıtıyor.

Evet, zaman zaman akıl bize oyunlar oynar. Ama çoğu kez, yanılsamalar, sihir ve bir Hopper tablosunda olduğu gibi, bu oyunlar bizim kendi iç ve dış dünyamıza dair duyusal ve bilişsel *yanlış yorumlarımıza* dayanır.

MAKİNELER AKILLARIMIZI MI KARIŞTIRIYOR?

Yeni ve farklı biçimlerde düşünmek

Geniş kapsamlı bir tanımla belli bir işi gerçekleştiren donanım parçaları olarak betimlenen makineler, uzun bir süredir beyni etkiliyor. Doğrusunu söylemek gerekirse, bu durum Sanayi Devrimi döneminde, verimlilik ve üretkenliğe yapılan vurguyla başladı. Kitlesel üretim yöntemleri o zamandan beridir üretim süreçlerini parçalıyor, gayri şahsiliği artırıyor ve Karl Marx'ın da açıkça kınadığı üzere işçiyi emeğinin ürününe yabancılaştırıyor.

Bu yöntemler daha sonraları, otomasyon işlerin lağvedilmesine ve işçilerin uzun zamandır yerleşik oldukları işlerden çıkarılmasına yol açtı. Örneğin, mağazalarda ya da ofis binalarında minicik sandalyelere oturmuş üniformalı erkeklerin (şaşmaz bir biçimde hepsi de erkekti) tek kişilik asansörleri elleriyle işlettiği günler çok da uzak değildir. Otomatik asansörlerin çıkmasıyla bu işler kayboldu. Hemen hemen aynı tarihlerde, otomatik hatlar ve telefondaki başka ilerlemeler yüzünden, hemen hepsi kadın olan telefon operatörleri de benzer bir akıbete uğradı. Teknoloji yüzünden fazlalık haline gelme süreci, ekonominin bazı sektörlerinde, örneğin bankacılıkta devam etmektedir; ATM'ler ve online işlemler yüzünden, bu sektörde çalışan kişiler bugünlerde sapır sapır sektör dışına dökülmektedir.

İşsizlik ve ona eşlik eden kimlik ve öz saygı kaybı, yoksulluk,

zihinsel hastalıklar, madde kullanımı ve şiddetin artmasına yol açıyor. Bu dört etken, tek tek ve toplu olarak beyin sağlığı ve işleyişindeki bozukluklarla ilgilidir. Yoksulluk, bebekler ve küçük çocuklarda beynin küçülmesine yol açan yetersiz beslenmeye sebep olur; alkol ve uyuşturucu madde kullanımı, gençler ve yetişkinlerde beyin hasarına yol açar. Yetersiz beslenen ya da hasara uğramış bir beyin, işleyiş bozuklukları göstermeye yatkındır.

Elbette ki, toplumsal değişiklikler ve bunların beyin üzerinde yarattığı etkiler, sadece makinelerin ortaya çıkması ve buna bağlı teknolojik ilerlemelerle açıklanamaz. Ama makineler, Sanayi Devrimi'nden başlayıp, bugün teknolojinin güdümünde enformasyona dayalı kültürümüze gelinceye kadar, insan beyninde değişikliklere neden olmuştur.

Örneğin, teknoloji, matematik gibi bazı bilişsel becerilerin atıl hale gelmesine neden olmaktadır. Bugün basit matematik birçok zeki ve eğitimli insanın yetilerini aşmaktadır, bunun sebebi de bu insanların kafadan hesap yapmak yerine hesap makinesi ve daha yakın tarihte de cep telefonu kullanmaya alışmış olmasıdır. Bir diğer kayıp da hafızadır. Bir bilgiye çabucak ulaşmak istiyorsanız, hafızanıza güvenmeniz gerekmez, Google'a başvurup aradığınız şeyi birkaç saniyede bulabilirsiniz. Genel bilgilerin bulunması dolayısıyla giderek beynin yaptığı işlerden biri olmaktan çıkmaktadır. Bazı alanlarda, beynin, yarattığı teknolojiye üstünlüğü giderek gerilemektedir. 1997'de, IBM'deki bilgisayar mühendislerinin yarattığı Deep Blue, tarihin en büyük satranç şampiyonlarından birini yenilgiye uğratmıştı. Başka bir IBM ekibinin eseri olan Watson da 2011'de *Jeopardy!* isimli TV programında, programın 1964'te ilk kez yayına girmesinden bu yana en büyük para ödülünü kazanan iki kişiyi geride bıraktı.

Bu gelişmelere paralel olarak, beynin örgütlenmesi ve işleyişinde de değişiklikler meydana geldi: Beyinlerimizi yeni biçimlerde kullanmayı öğrendik.

Teknoloji ve yeni beyin

Geçen yüzyıl içinde, dünyanın sanayileşmiş ülkelerinde IQ skorlarında etkileyici bir artış meydana geldi. 1947 ile 2002 arasındaki dönemde, Amerikalıların IQ testlerinin nesnelerin benzerlikleriyle ilgili ("Bir masa, bir sandalye ve bir orta sehpası hangi bakımdan birbirine benzer?" tipi sorular) bölümünde aldıkları puan 24 puan arttı. Bu keşif (zeka araştırmacısı James Flynn'e atfen Flynn Etkisi diye bilinir), somut düzeyde düşünme ve anlamadan soyut düzeyde düşünme ve anlamaya doğru ilerlendiğini yansıtıyordu. (Örneğin masa, sandalye ve orta sehpası dört bacaklı oldukları için değil [bu somut bir cevaptır], hepsi de mobilya olduğu için birbirine benzer.)

Enformasyon toplumunun özel gerekleri, somut düşünmeden soyut düşünmeye bu geçişi ilerletti. Cep telefonu, dizüstü bilgisayar, iPad (ve diğer tablet bilgisayar) teknolojisi, mekan ve zaman deneyimimizde değişikliklere yol açtı. Bugün, aynı anda birden fazla bilişsel uzamda bulunmak sıradan bir hal almıştır: Cep telefonunda konuşurken, dünyanın öbür ucundaki birine karşı, restoranda karşımızda oturan bir arkadaşımıza karşı olduğumuzdan daha ilgili olabiliriz.

İletişim teknolojisindeki ilerlemeler, birbirimizle ilişki kurma biçimimizde de başka temel değişikliklere yol açmaktadır. Örneğin, bir arkadaşım bütün e-postalarını cep telefonu üzerinden okuyor ve cevaplıyor. Bu yüzden de mesajları kuru ve düz, yazılı iletişimi zorlu ve eğlenceli kılan mizah duygusundan, inceliklerden yoksun. Ona yazdığımda, yazdıklarımın minicik bir akıllı telefon ekranında görüneceğini, bir-iki cümleden uzun bir şeyin okunmayacağını biliyorum. Bu koşullar altında ham bilgiden başka bir şey hoşgörülmediği için, ona yazarken benim düşünme biçimim de sınırlanıyor; ikimizin de yaratıcılığı azalıyor.

Görüntülerin gücü

Görüntüler doğrudan beyne hitap eder (en başta da sağ yarıküreye, özellikle de duygusal bakımdan uyarıcı görüntüler) ve en belagatli cümlelerden daha güçlü ve daha hızlı bir etki uyandırırlar. Beyin, örgütlenmesi yüzünden, görüntülere sözcüklere olduğundan daha açıktır her zaman. İvan Turgenyev, *Babalar ve Oğullar* adlı kitabında bu meselenin özünü bir cümleyle yakalamıştı: "Bir resim, onlarca sayfalık kitabın anlatamadığı şeyi bana bir bakışta gösteriverir." Teknoloji, sözcükler ve görüntüler arasındaki bu dengesizliği daha da ilerletiyor. Bir olayın, gazete haberinde verilme biçimini, televizyondan aktarılma biçimiyle karşılaştırın: "Mogadişu'da İsyan" başlığı, isyanın gerçekleştiği yerden yapılan canlı HD yayın kadar dikkatimizi çekmeyecektir.

Başka bir farklılıksa şudur: Okumak, öğrenilmesi gereken bir beceridir; insanın toplumsal ve eğitsel birikimine dayanır (anlamadığınız bir dilde yazılmış bir cümleyi okuyamazsınız). Ayrıca, okumak, çok sayıda insanın aynı metni aynı anda ele almasını nadiren gerektiren, genellikle yalnız başına yapılan bir faaliyettir. Oysa bir görüntüye bakmak, sıklıkla insanın konuştuğu dile, eğitimine, toplumsal geçmişine ya da hayat deneyimine dayanmayan, topluluk halinde gerçekleştirilen bir faaliyettir (Televizyonda spor karşılaşmalarının seyredilmesi örneğinde olduğu gibi).

Kamera ve video teknolojisinde son yirmi yılda gerçekleşen gelişmeler sayesinde daha gerçekçi görüntülerin elde edilmesiyle birlikte, görüntüler giderek ortak para birimi haline gelmektedir. Bu da, görüntünün hızından ve etkisinden kaynaklanmaktadır. Görüntüler sözlü ya da yazılı iletişimle birleştiğinde de genellikle dikkati en fazla görüntü çeker: Bir füze saldırısında öldürülen bir çocuğun görüntüsü, "savaş zayiatının" kaçınılmazlığını tartışan bir makaleden daha fazla dikkatimizi çekecektir.

Fakat görüntülere giderek daha açık ve daha bağımlı hale gelmemizin bir bedeli vardır: Beynimizin bilgiyi analiz etme, eleşti-

rel düşünme, hayal etme ve düşünceleri üzerine düşünme yetisinin azalmasıdır bu bedel. "Hızlı yap" (bir resmin taranmasının aldığı süre), bilişsel işlemlerimiz için de tercih edilen hız haline gelmektedir. Stanford Üniversitesi'nde İtki Kontrol Bozuklukları Kliniği'nden (Impulse Control Disorders Clinic) Elias Aboujaoude, "Dikkat aralığımız, Facebook'taki dikkat aralığımıza benziyor," diyor: "Ses parçacıkları ve tweet'lere daha fazla alıştıkça, daha karmaşık, daha anlamlı bilgiler karşısında daha bir sabırsız oluyoruz. Bir derinliği ve nüansı olan şeyleri analiz etme becerimizi yitirebileceğimiz kanısındayım."

Görüntü güdümlü toplumda mahremiyet

Görüntü çağında, mahremiyet, modası geçmiş bir kavram haline geldi. Cep telefonlarımız fotoğraf çekebiliyor; kentler giderek daha fazla sayıda polis kamerasıyla izleniyor; görüntümüz bir videoya "kaydedilmeden" bir mağazaya ya da bir apartmana giremiyoruz. Bu gibi görüntüye dayalı müdahaleler, beyinlerimizi, kendimizi her zaman bir başkasının gözlem konusu olarak düşünme yönünde değiştiriyor. Mahremiyeti hedef alan, teknolojiye dayalı bu saldırı da erken yaşlarda başlıyor. ABD'deki kamu okullarının dörtte üçünden fazlasında, video izleme teknolojisi kullanılıyor. Öğrenciler video kameralarının varlığına o kadar alışıyorlar ki, artık mahremiyet beklentileri kalmıyor. Bu durum, öğrencilerin sosyal medya sitelerini kabule dünden hazır olmalarını ve onları şevkle kullanmalarını kısmen açıklayabilir. Her şey zaten gözleniyorsa, insan neden en mahrem kaygılarını herkesin görebileceği şekilde kendi isteğiyle ortaya dökmesin ki?

İnternet ve beyin

İnternete bağlı olduğumuzda, konudan konuya sörf yaparken çok sayıda bilgiyi hızla tarayabiliriz. Kimi zaman çılgınlık boyutlarına varan bu faaliyet, eller, gözler ve kulaklardan sürekli

bir duyusal girdi akışının yarattığı bir dağınıklık yüzünden, beynimizin en güçlü iki işlevinin, yani *yoğunlaşma* ve *odaklanmanın* yerini alıyor.

Ellerimiz ve parmaklarımız klavyenin tuşlarında bir şeyler yazmakla, sayfayı aşağı indirmekle ve linklere tıklamakla meşgul olurken; gözlerimiz, sürekli bir görüntü ve metin akışına tepki veriyor ve genellikle de dikkatimizi asıl amacından uzaklaştıran bağlantıların etkisi altına giriyor. Bu arada, kulaklarımız yeni bir e-posta, tweet ya da mesajın geldiğini haber veren ses sinyallerini işitmek için tetikte bekliyor. Bütün bu duyusal girdiler, beynimizdeki sınırlı dikkat kaynakları için birbiriyle yarışıyor. Bu süreçte, birkaç duyu kanalı üzerinden gelen çok sayıda uyarıcı, beynimizin esnekliğine cevaben nöron devrelerimizi yeniden yapılandırıyor. Nicholas Carr, *The Shallows: What the Internet Is Doing to Our Brains* (*Sığlıklar: İnternet Beyinlerimize Ne Yapıyor?*) adlı kitabında, "İnternet tam da beyin devrelerimiz ve işlevlerimizde güçlü ve hızlı değişikliklere yol açtığı gösterilmiş tipte (tekrarlayan, yoğun, etkileşimsel, bağımlılık yaratan) duyusal ve bilişsel uyarıcılar sunuyor," diye yazıyor.

En fazla etkilenenler, duyusal bakımdan aşırı yüklenmeye ve internet kullanımına eşlik eden aynı anda birkaç iş birden görmeye en fazla yatkınlık gösteren, dikkatle ilgili beyin devreleridir (frontal, paryetal ve insular korteksin yanı sıra anterior şingulatı da içeren geniş bir ağ). Taşınabilir cihazların giderek popülerleşmesi sayesinde, teknolojiye dayalı dikkat hataları da giderek artmaktadır. Dikkat dağınıklığına her yerde rastlanmaktadır: Yayalar bir gözleri cep telefonlarındayken karşıdan karşıya geçer; öğrenciler ders sırasında birbirlerine mesaj gönderir; dostlar kulakları cep telefonlarının titreşimlerinde olduğundan sohbetlere yarım ağız katılır. Kısa dikkat aralığı, iletişimde kural haline gelmektedir. Kısa süre önce, uluslararası bir şirketin insan beyni hakkında "her şeyi" öğrenmek isteyen çalışanlarına bir konferans vermem istendi; bu arada, konuşmamın 15 dakikadan fazla süremeyeceği söylendi.

Daha fazla enformasyon, daha az bilgi

İnternette farklı bir biçimde okur ve düşünürüz. British Library'nin gerçekleştirdiği bir araştırmaya göre, iki popüler web sitesinin ziyaretçileri, bir tür "tarama faaliyeti" gösteriyor, yani bir kaynaktan diğerine atlıyor, önceden ziyaret edilen bir kaynağa nadiren geri dönüyorlardı. Araştırmanın yazarları, "İnternet kullanıcılarının online okumalarının geleneksel anlamda gerçekleşmediği; kullanıcılar 'güç taramasıyla' hızla öne çıkan sayfalara yöneldiklerinden, yeni 'okuma' biçimlerinin doğduğu yönünde emareler olduğu" sonucuna varmışlardı: "Öyle görünüyor ki geleneksel anlamda okumaktan kaçınmak için internete bağlanıyorlar." Bu yeni okuma biçiminde, nicelik nitelikten daha önemlidir. Beynimiz, olabildiğince fazla dış kaynağa bağlanarak olabildiğince fazla enformasyon almaya çalışır. Bütün bu faaliyetlerde eksik olan şey, toplanan enformasyonu sentezleme ve bütünleştirme becerisidir.

Ağlara dayanarak düşünme

Facebook ve LinkedIn gibi toplumsal ağlar oluşturmaya yönelik siteler, alışkanlıklarımıza, alışveriş örüntülerimize, siyasi eğilimlerimize (kısacası hepsi de bizim özgürce girdiğimiz bilgilere dayalı profiller derlediklerinden) geleneksel mahremiyet kavrayışına meydan okumaktadır. Kendimizi geleneksel biçimde ayrı, özel bir varlık olarak düşünmek yerine, görüşlerin, çoğunlukla başka insanların izlenimlerini tuvale dökerek varılan anlık "izlenimlerle" oluşturulduğu bir tür "kovan mantığı"nın bir parçası haline gelmeye teşvik ediliyoruz: "Bana ne düşündüğünü söyle, ben de ne düşündüğüme karar vereyim." Bu her zaman böyle değildi. Başta, toplumsal ağ oluşturma siteleri, internet üzerindeki "arkadaşlar"dan bir ağ oluşturmak için kullanılıyordu. Arkadaşlarınızın nelerle meşgul olduğunu öğrenmek istediğinizde Facebook'a ya da benzer bir siteye giriyordunuz. Ama işin vurgusu

yavaş yavaş, toplumsal ağ oluşturma sitelerinin, mensuplarının izlediği, dinlediği, okuduğu ve satın aldığı şeylerin şekillendiricisi olmasına doğru kaymaya başladı. Bu tür "paylaşımlar" reklam verenler açısından hiç tartışmasız yararlı olsa da, kullanıcılar açısından o kadar yararlı olmayabilir.

İnsan kendisini tek, benzersiz bir kişi olmak yerine devasa bir ağın bir parçası olarak düşünmeye başladığında, beyinde ne gibi değişiklikler meydana gelir? Bu sorunun cevabını hiç kimse bilmese de (bu noktada henüz gerekli araştırmalar yapılmış değildir), öyle görünüyor ki "ağlara dayalı düşünme biçimi"nin gelişmesiyle birlikte, insanların kişisel sorumluluk ve özgür iradeye yaklaşımında değişiklikler meydana gelecektir. (Bkz. *Özgür İrade Bir Yanılsama mıdır?*)

Hiç kuşku yok ki teknoloji bugün, kişisel bilgilerin değiş tokuş edilmesine karşı yeni tutumlar benimsenmesini harekete geçirmektedir. Bir barda daha yeni tanıştığınız biriyle sohbet ettiğinizi düşünün. Daha uzun bir süre sohbet etmek istersiniz, ama bir randevunuz olduğu için ayrılmak zorundasınızdır. Geçmişte bu gibi durumlarda kartvizitlerinizi ya da kağıt parçacıklarına aceleyle karalanmış telefon numaralarınızı değiş tokuş ederdiniz. Oysa şimdi Quick Response kodları (akıllı bir telefonla taranabilecek barkoda benzer numaralar) sayesinde o kişi hakkında kapsamlı dosyalar edinebilirsiniz. QR kodları, kişinin paylaşmak istediği bütün kişisel bilgileri içeren kişiselleştirilmiş sitelere bağlı bileziklerde bulunabiliyor. Hem siz hem sohbet arkadaşınız bu bileziklerden takıyor, ve birbiriniz hakkında çok fazla şey öğrenmek istiyorsanız, tek yapmanız gereken akıllı telefonlarınızı kullanarak birbirinizin bileziğini taramak, sonra da edindiğiniz bilgileri boş vaktinizde incelemektir.

Toplumsal ağlar oluşturma ve cep telefonu verilerine, alışkanlıklarımız ve nerede bulunduğumuza dair gerçek zamanlı kareler sunmakta daha fazla dayanılıyor. Sosyal ağ verilerini kullanan yaklaşık 50.000 kişinin örneklem alındığı bir araştırma, gündelik

hareketlerimizin çoğunun son derece öngörülebilir olduğunu ileri sürmektedir. Bir bireyin yeri, geçmişte bulunduğu yerlerin ve seyahat verilerinin analizine dayanarak, cep telefonunun çekim alanı dahilinde bir kilometre içinde yüzde 90'lık bir kesinlikle tahmin edilebilmektedir. Gündelik hareket örüntülerinin tahmin edilebilirliğinin bu derece yüksek olması, sadece seyahat örüntüleri rutin olan (evden işe, işten eve gidip gelen) insanlar için değil, daha özgürce seyahat eden insanlar için de geçerlidir. Elektronik izleme, kendi kendimizi anlarken ve (o kadar rahatlatıcı olmamakla birlikte) başkaları bizi anlarken kullanabileceğimiz değerli bilgiler sunmaktadır. Fakat bu enformasyondan yararlanabilmek için, görünürde kendiliğinden olan birçok kararımızın (bir dostu ziyaret etmek, bir filme gitmek) teknoloji tarafından son derece tahmin edilebilir olduğunun keşfedilmesine tepki olarak en başta hissettiğimiz rahatsızlığı görmezden gelmemiz gerekecektir.

Kim ve nerede olduğumuza ilişkin teknolojik değerlendirmeler

İnternet iletişimi sayesinde, bireysel ve kolektif benliklerimize ilişkin ilginç şeyler öğreniyoruz. Twitter'ın, çok sayıda insanın davranış ve düşünce örüntüleri hakkında bilgi toplamaya çalışan bilim insanlarına epeyce yararlı olduğu görülüyor. Örneğin, 2011'de Michael Macy ile yüksek lisans öğrencisi Scott Golder bir Twitter protokolünü kullanarak 84 ülkeden atılmış, 500 milyonu aşkın tweet'i indirdi. Sonra bu mesajlarda, olumlu (katılıyorum, muhteşem, harika) ve olumsuz hislerle (korku, kızgınlık, tedirginlik) ilgili olduğu bilinen hemen hemen 1000 sözcüğü aradılar. Amaçları, 24 saatlik döngü içinde insanların ruh hali değişimlerine ilişkin bir kavrayışa ulaşmaktı. Araştırmada, insanların olumlu hislerinin sabahları daha yüksek olduğu, bu hislerin gün içinde gerilediği, akşamları iyileştiği bulundu. Günün uzunluğundaki değişiklikler, ruh hallerinde birçok kişinin çabucak tanıyabileceği türde değişiklikler yaratıyordu: Günler

uzadıkça olumlu hisler artıyor, yılın öbür yarısında günler kısalırken azalıyordu. Macy'nin araştırmasını benzersiz kılan şey, bir sosyal medya sitesinin kullanımıyla geniş bir veritabanına ulaşılmış olmasıydı. Ruh halindeki değişikliklerin izlenmesi için Twitter'ın kullanılması, atmosfer hakkında bilgi edinmek için uyduların kullanılmasına benzetiliyor. Fakat Twitter ve diğer sosyal ağlar oluşturma sitelerinin sağladığı verilerin yorumlanması her zaman kolay olmuyor.

Şu soruya bir bakın örneğin: Twitter'ın bir iletişim aracı olarak yaygın olarak kullanıldığı yerlerde aşılanma oranları yüksek midir alçak mıdır? Bu sorunun sorulduğu çoğu kişi (ben de dahil) bu oranların yüksek olacağı cevabını vermiştir. Böyle bir cevabın mantığı da hemen hemen şöyledir: Belli bir nüfusta tweet hacmi, o nüfusta bilginin erişilebilirliğinin bir ölçüsünü sunar. Bilginin daha kapsamlı bir biçimde yayılması, insanları aşılamanın yararlarına ilişkin daha fazla bilgilendirecek, bu yüzden de insanların çocuklarını aşılatma olasılığı daha da artacaktır. Ama işler hiç de böyle değildir. Aslına bakılırsa, Twitter'ın yaygın olarak kullanıldığı yerlerde aşılanma oranları daha düşüktür. Neden? Çünkü Twitter, aşılanma karşıtı olumsuz tweet'lerin yayılması için hazır bir ortam sunmaktadır. Diyelim ki bir ebeveyn çocuğunu aşıya götürdü, bir gün sonra da çocuk deri döküntüsünden mustarip oldu (gerçi sonradan bunun aşıyla ilgisinin olmadığı anlaşıldı). Bu ebeveynin aşı karşıtı bir mesaj gönderme ihtimali, aşı sonrasını olaysız atlatan bir çocuğun ebeveynine göre daha fazladır. Bu örnekte, *yanlış* bilginin yayılması, diğer ebeveynlerin çocuklarını aşılatmayı tercih etme ihtimalini azaltmıştır.

Twitter aşı araştırması, teknoloji sayesinde enformasyonun daha erişilebilir olmasının beynimizin daha düşünülüp taşınılmış kararlar vermesine katkıda bulunduğunu varsaymanın tehlikelerini gayet güzel resmetmektedir.

Başta emekten tasarruf sağlayan aygıtlarken bugün enformasyon ve eğlence sunucular haline gelmesini değerlendirirken,

makinelerin insan beyni üzerindeki etkisinin bir ahlak meseli olmadığını hatırlamak yararlı olur. İyi ya da kötü makine yoktur. Daha incelikli ayrımların bulunduğu bir durum söz konusudur; basit ikilikler işe yaramaz. Makinelerin beyinlerimizi mi karıştıracağı yoksa onları bize yararlı olacak şekilde yeniden mi yapılandıracağı bizim onlarla ne yaptığımıza bağlıdır. Bu da bizim *tercihimizdir*.

SÖZLÜK

Açıklayıcı hafıza: Kimi zaman açık hafıza da denen bu terim, bilincin erişebileceği ve dille ifade edilebilecek olan hafızayı ifade eder.

Akıl körlüğü: Doğru bir biçimde çıkarımda bulunma yetisinden yoksun olmaya, bazı durumlarda başka insanların hisleri ve düşüncelerinin varlığını kabul edememeye yol açan bir empati bozukluğu.

Akıl kuramı: Zihinselleştirme olarak da geçer. İnsanın kendisini bir başkasının zihinsel durumuna sokabilme yetisi. Empatiye benzer olsa da, akıl kuramı daha çok bilişsel süreçleri ifade ederken, empati esasen duygular ve hislerle ilgilidir.

Akson: Bir sinirin, hareket potansiyelini taşıyan uzantısı. Akson, hareket potansiyelini sinir hücresinden bir başka sinir hücresinin dentritine aktarır.

Algı: Dış ya da iç ortamın öznel bilinci. Duyumların sağladığı enformasyonun bir ölçüde yorumlanmasını gerektirir.

Amigdala: Temporal lobda, limbik sistemin önemli bir bileşeni oluşturan, badem şeklindeki bir yapı. Amigdala, korku hissinin duyulmasında büyük bir rol oynamanın yanı sıra, başka duygusal algılar ve tepkilere de katkıda bulunur.

Anterior singulat korteks: Limbik sistemin bir parçası olan ön orta beyinde bulunan kortikal bir yapı. Hataların tespit edilmesi, dikkat kontrolü ve bilgiler arasındaki çatışmaların çözülmesiyle ilgilidir.

Aprozodi: Konuşmayı duygusal renk ve tınıyla donatma becerisinden yoksun olma. Genel olarak, beynin sağ yarıküresindeki bir bozukluktan kaynaklanır ve monoton ya da "robotsu" bir konuşma biçimine yol açar.

Bazal gangliya: Frontal lobların derinlerinde yatan, hareketin düzenlenmesi ve eşgüdümünde rol oynayan bir hücre yapıları grubu. Caudate, putamen, globus pallidus, subthalamic çekirdeği ve substantia nigra burada yer alır.

Beyin: Beyin yarı küreleri ve beyin kökü.

Biliş: Öğrenmeye dahil olan

"yüksek düzendeki" bütün zihinsel süreçler. Düşünme, bilme, hatırlama, karşılaştırma, muhakemede bulunma ve problem çözmeyi kapsar.

Bilişsel tarzlar: Farklı bireylerin iç ve dış ortamlarını birbirlerinden farklı biçimlerde algılamaları, örgütlemeleri ve onlara karşı tepki vermeleri.

Davranışçılık: Gözlenemeyen iç zihinsel durumlara dair çıkarsamalarda bulunmaya karşılık, doğrudan gözlenebilir davranışların önemini vurgulayan psikoloji kuramı.

Değişim körlüğü: Dikkatsizliğe dayalı körlük olarak da anılır. Değişen bir sahnede belli değişikliklerin algılanamamasından kaynaklanan normal bir olgudur.

Dentrit: Bir sinirin, başka bir sinir hücresinin aksonundan enformasyon alan uzantısı.

Dönemsel hafıza: Kişisel deneyimlere dayanan otobiyografik hatıralardan oluşan bir açıklayıcı hafıza biçimi.

Duygu: Güçlü hislerle belirginlik kazanan, genellikle fizyolojik ve davranışsal değişikliklerin eşlik ettiği, kendiliğinden ortaya çıkan zihinsel durum.

Duygusal bulaşıcılık: Kişinin bir başka kişinin yüz ifadelerini, seslendirmesini, duruşunu ve hareketlerini taklit edip kendisininkilerle senkronize hale getirme, sonuçta onunla duygusal olarak yakınlaşma hali. (Bkz. empati) "Duygusal Bulaşıcılık Testi" kişinin başkalarının sevgi, korku, öfke, tedirginlik, üzüntü, neşe, mutluluk ve bunalım duygularını "yakalamaya" açıklığını değerlendiren psikolojik bir testtir.

Empati: Kişinin, bir başkasının iç zihinsel halini iç temsili. Empati, kişinin bir başkasının zihinsel durumunu, hayal gücüne dayanarak deneyimlemesini sağlayan zihinselleştirmeye (akıl kuramı da denir) benzer. Empati, başka bir bireyin bakış açısının benimsenmesi ve belli bir durumda nasıl hissedeceğinin tahayyül edilmesiyle, duygusal durumunun "hissedilmesi" olarak da resmedilmiştir.

Esneklik: Beynin deneyimlere cevaben değişebilme yetisi.

Gruplama: Büyük miktarda bilginin ezberlemeyi kolaylaştırmak için küçük gruplar haline getirilmesini öngören bir hafıza tekniği.

Hipofiz bezi: Beyinde, hormon salan hücreleri ve hipotalamusta nöronların ürettiği kimyasalları üreten bir endokrin yapısı.

Hipokampüs: Temporal lobun ucuna doğru bir yerde bulunan, yeni enformasyonu beynin geri kalan kısmına yayılması ve uzun dönemli hafızaya çevrilmesi öncesinde şifreleyen, deniz atı şeklindeki yapı.

Hipotalamus: Talamusun altında yatan, ısının düzenlenmesi, üreme ve hormon üretimi gibi bedensel süreçlerin devamı ve denetiminden sorumlu olan, kritik önemdeki küçük bir grup nöron.

İşleyen hafıza: Enformasyonu kısa dönemli hafızanızda geçici olarak koruma ve yönlendirme süreci: Bir şeyle uğraşırken başka bir şeyi "akılda" tutma.

Kokteyl parti etkisi: Yakınlardaki diğer sohbetler duymazdan gelinirken, dikkatin seçici olarak belli bir konuşmacıya odaklanması.

Kör görüşü: Bazı kör bireyler, tahmin etmeye mecbur bırakıldıklarında, görsel uyarıcıların yerini tanımlayabilir. Bu yetinin, görsel uyarıcıları alternatif yollarla işlemeye dayandığı tahmin edilmektedir.

Limbik sistem: Duygusal deneyimler ve ifade edilmeleriyle ilgili bir dizi kortikal ve korteks altı yapı.

Merkezî sinir sistemi: Beyin ve omurilik.

Nöral Darwincilik: Nobel ödülü sahibi Gerald Edelman'ın, uyarılan nöronların büyüyüp kalıcı olma, uyarılmayan nöronların atıl kalıp ölme sürecini betimlemek için geliştirdiği terim.

Olumsuzluğa eğilim: Bireylerin kayıplara, kazançlardan daha kuvvetle tepki göstermeleri.

Otobiyografik hafıza: İnsanın şahsi deneyimlerine ilişkin hafızası.

Otonom sinir sistemi: Kimi zaman, bedensel sinir sistemi de denir. Kalbi, sindirim sistemini ve bezleri kontrol eden sinir hücrelerinin tamamını kapsar. Sempatik ve parasempatik sistemler olarak ikiye ayrılır.

Örtülü hafıza: Fiziksel performans sırasında bilinçdışı bir biçimde hatırlanan hatıralar.

Prefrontal korteks: Prefrontal korteksin, primer motor korteksin önünde yer alan kısmı. Hareketin planlanmasından sorumludur.

"Savaş ya da kaç" tepkisi: Otonom sinir sisteminin sempatik kolunun tetiklediği, bedeni bir tehditle yüzleşip uğraşmaya ya da ondan kaçmaya hazırlayan bedensel tepkiler grubu. Kaslardan uzuvlara kan akışının artması, nefes alma ve nabzın hızlanması bu tepkiler arasında yer alır.

Semantik hafıza: Depolanmış genel olgular ve enformasyon bilgisi.

Sempati: Başka bir kişinin duygusal durumuna verilen duygusal bir tepki. Kişinin ruh halinin duygusal olarak deneyimlenmesine (empati) eşdeğer değildir, ama diğerine yönelen ilgi ve şefkat hislerini içerir. Sempati empatiyle birleşir ve bazı durumlarda aradaki farklılıklar keskin bir biçimde tanımlanamaz.

Serebral korteks: Beyin yarı küreleri ndeki gri madde. Yarı küreler üzerinde ince bir hücre kuşağı oluşturur.

Serebrum: İnsanlar ve diğer memelilerde, iki beyin yarı küresinden oluşan, beynin "tepesi"nde yer alan, beynin en büyük kısmı.

Seri işleme: Enformasyonun bir nöron zincirinde taşınması ve bu taşıma sırasında dizideki her nöronun harekete geçmesi.

Sinaps: İki nöronun akson terminallerini ayıran küçük açıklık.

Sinir ileticisi (neurotransmitter): Sinapslardan salınan, enformasyonun bir sinir hücresinden diğerine aktarımından sorumlu kimyasal.

Talamus: Sinir itkilerinin çeperden serebral kortekse doğru yol alırken geçtiği bir istasyon. Yunanca "iç oda" anlamına gelen talamus (thalamus) beyin yarı kürelerinin ana girişinin hemen dışında yer alır.

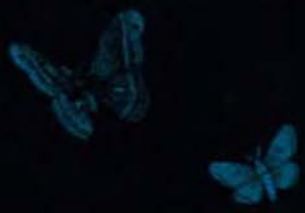
Temel duygular: Doğuştan gelen, bütün kültürlerde var olan, evrimsel olarak eski ve başka türlerle de paylaşılan duygular. Temel duygular, nabız ve soluma şekli gibi belli fizyolojik örüntülerle ifade edilir. Yüz ifadeleriyle de sergilenirler.

Uyarıcı: Beyinde bir tepki uyandırabilecek çevresel bir değişim.

Vagus siniri: Beyin ve bedenin organları arasındaki başlıca iletişim yolu. Otonom sinir sisteminin parasempatik kolunun bir parçasıdır.

Yüz geri bildirim varsayımı: Charles Darwin, duygusal deneyimin yüz kaslarından gelen geri bildirimden kuvvetle etkilendiğini ileri süren ilk bilim insanlarından biriydi. *The Expression of the Emotions in Man and Animals* (*İnsan ve Hayvanlarda Duyguların İfadesi*) adlı kitabında, bu etkiden bahsetmişti.

AKIL



Mühim Meseleler... Kafa Kurcalayan Sorular... Yalın Cevaplar!
Dünyayı bilim ve felsefeyle yargılamanın dayanılmaz hafifliği!
Bu kitap dizisi Bilim ve Felsefe'nin hayli mühim meseleleri üzerine okumanın, kafa yormanın zorluğuna dair oluşmuş efsaneyi yerle bir ediyor. Günümüzün en önemli filozoflarında sayılan Simon Blackburn editörlüğünde hazırlanmış Kullanım Kılavuzu dizisi okurun gündemine tarih boyunca insanların aklını kurcalamış temel felsefi ve bilimsel meseleleri taşıyor. Bu meselelere en büyük düşünürlerin verdiği kadim ve güncel cevapları sunuyor.

Scientific American dergisi tarafından "dünyanın en önemli bilimsel düşünürlerinden" sayılan Richard Restak beynin işleyişine dair kavrayışımıza çok önemli katkılarda bulunmuştur. *Akıl: Kullanım Kılavuzu*'nda Restak insan beyninin ilginç ve olağanüstü doğasını keşfe çıkıyor. Bizi beynin gizemli labirentlerinde muhteşem bir yolculuğa çıkartıyor, kim olduğumuzu ve niçin olduğumuz şey olduğumuzu sorgulama ihtiyacımıza cevap veriyor. Beynin işleyişini ve paradokslarını müthiş bir yalınlıkla ortaya koyuyor.

Bedenimiz olmadan bir aklımız olabilir mi? • Beyin nasıl ortaya çıkmıştır?
Süper bir beyin icat edebilir miyiz? • Duyumlarımızı nasıl anlamlandırırız?
Bilinçli olmak ne anlama geliyor? • İnsan beynini özel kılan nedir?
Beyinler sözcükler olmaksızın iletişim kurabilir mi? • Beyindeki "ben" nedir?
Özgür irade bir yanılsama mıdır? • Empati ve özgecilik nereden gelir?
Düşünmek nedir? • Aynı anda iki şeyi birden düşünmek mümkün müdür?
Beyin hiçbir şey yapmıyorken ne yapar? • Burada ve şimdinin dışına nasıl çıkarız?
Aşk denen şu şey de nedir? • Öfkelendiğimizde ne olur?
Rüyaların anlamı var mıdır? • Bilgi nedir? • Akıl oyunlar oynar mı?
Makineler akıllarımızı mı karıştırıyor?



aylak



ISBN 978-605-5691-93-6

